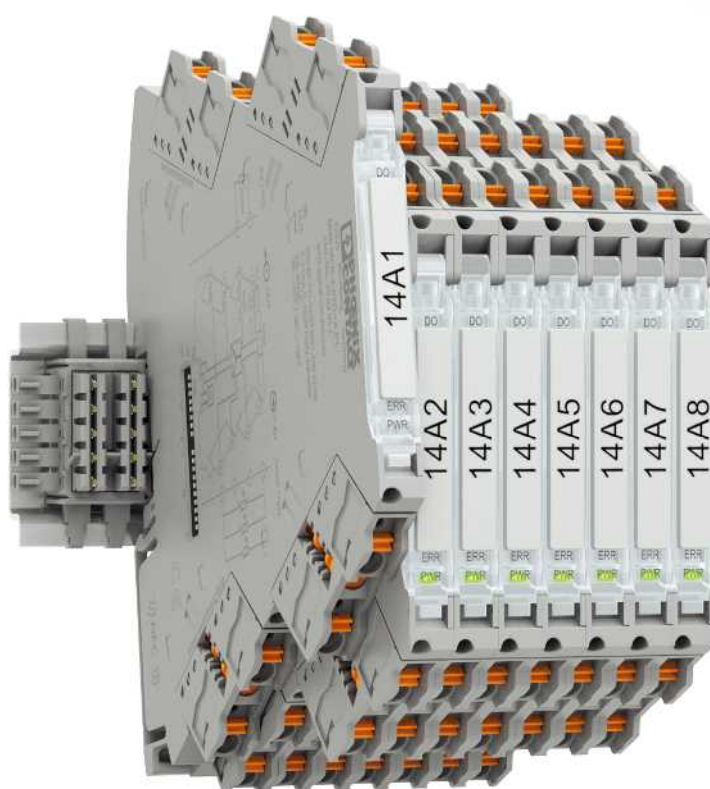


# Tecnología de Interface y equipos de conmutación

2015/2016

# 7





# Tecnología de Interface y equipos de conmutación



## Bornes para carril

- Bornes para carril



## Protección contra sobretensiones y fuentes de alimentación

- Protección contra sobretensiones y filtros antiparasitarios
- Fuentes de alimentación y sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI)
- Módulos de protección



## Cableado sensor/actuador y conectores industriales

- Cableado sensor/actuador
- Cables y conectores
- Conectores



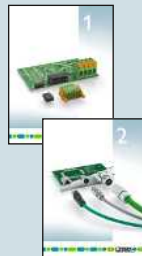
## Sistemas de control, E/S e infraestructura de automatización

- Iluminación industrial y señalización
- Componentes y sistemas para bus de campo
- Seguridad funcional
- HMIs y PCs industriales
- Sistemas de E/S
- Ethernet industrial
- Comunicaciones industriales
- Software
- Sistemas de control
- Comunicaciones inalámbricas



## Sistemas de marcado, herramientas y material de montaje

- Marcado y rotulación
- Herramientas
- Material de instalación y montaje



## Tecnología de conexión para placa de circuito impreso y cajas para electrónica 2013/14

- Bornes y conectores para placa de circuito impreso
- Cajas para electrónica

## Tecnología de conexión para equipos de campo 2013/14

- Conectores
- Cables y conectores

Encontrará información sobre estos productos en los catálogos electrónicos 2013/14.

También puede consultar todas las novedades e información adicional actualizada directamente en la zona de productos de nuestra página web:

[phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)

## Más información con el código web

En algunas páginas de los catálogos encontrará códigos web: una almohadilla seguida de una combinación numérica de cuatro cifras.

**i** Código web: #1234 (ejemplo)

Con este, accederá rápidamente a más información de nuestra página web.

### Así de fácil:

1. Consulte la página web de Phoenix Contact
2. Introduzca # y la combinación numérica en el campo de búsqueda
3. Obtenga más información y versiones de producto

O bien utilice el enlace directo:

[phoenixcontact.net/webcode/#1234](http://phoenixcontact.net/webcode/#1234)



Descubra la app del catálogo de Phoenix Contact también de forma interactiva en su tablet.

# Índice de contenidos

<b>Vista general</b>		<b>4</b>
<b>Dispositivos de conmutación electrónicos y control de motores</b>		<b>8</b>
<b>Tecnología de medición, control y regulación</b>		<b>50</b>
<b>Monitorización</b>		<b>228</b>
<b>Módulos de relé</b>		<b>314</b>
<b>Sistemas de cableado para sistemas de control</b>		<b>480</b>
<b>Información técnica/índice alfabético</b>		<b>622</b>

# Vista general

## Vista general del programa

### Conmutadores electrónicos y control del motor



Gestión del motor

Pág. 14



Controlador de arranque híbrido

Pág. 20



Contacto semiconductor

Pág. 36



Arrancador del motor en IP67

Pág. 46



Amplificadores de separación (Ex-i) con seguridad funcional SIL

Pág. 152



Amplificadores de separación (Ex-i) con seguridad funcional PL

Pág. 184



Multiplexor para señales HART

Pág. 222



Equipos de campo de 2 hilos Ex i

Pág. 223



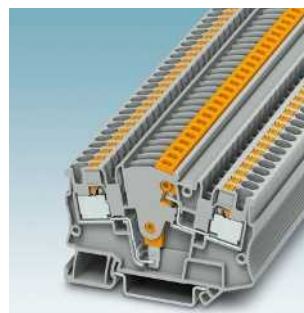
Transformadores de corriente

Pág. 252



Transformadores de corriente para reequipamiento

Pág. 266



Borne interruptible para transductor de medición  
Ver catálogo 3



Transformadores de corriente, controlador de corriente

Pág. 272



Relés de control multifuncionales

Pág. 300



Relé temporizador extra pequeño

Pág. 308



Relés temporizadores multifuncionales

Pág. 310



Módulos de función

Pág. 312



**Tecnología de medición, control y regulación**



Convertidor de frecuencia  
Pág. 48



Amplificadores de separación muy compactos con tecnología de conexión enchufable  
Pág. 64



Amplificador de separación extremadamente compacto  
Pág. 90



Amplificadores de separación, transductores de medición de cabezal e indicadores de proceso  
Pág. 128

**Monitorización**



Sistemas de control  
Ver catálogo 8



Medidores de energía, módulos de función y de comunicación  
Pág. 238



Paquete completo para registrar datos  
Pág. 245



Contador de aire comprimido  
Pág. 246



Controladores de instalaciones FV  
Pág. 282



Control de corriente diferencial  
Pág. 288



Componentes para E-Mobility  
Pág. 292



Relés de control compactos  
Pág. 298



Sistema de medición de corrientes de rayo  
Ver catálogo 6



HMI's  
Ver catálogo 8



Columnas de señalización  
Ver catálogo 8

# Vista general

## Vista general del programa

### Módulos de relés



RIFLINE complete

Pág. 328



Serie PR

Pág. 378



PLC-INTERFACE

Pág. 400



Sistema de relés lógicos programable  
PLC logic

Pág. 452

### Sistemas de cableado para sistemas de control



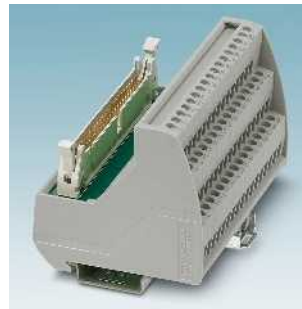
Sistemas de cableado específicos  
del sistema de control

Pág. 490



Adaptador V8

Pág. 451



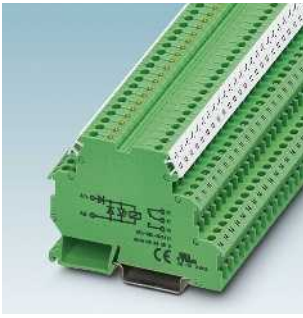
Módulos universales

Pág. 576



Cables universales

Pág. 600



Serie DEK

Pág. 461



Equipos de conmutación de seguridad  
Ver catálogo 8



Relés de control

Pág. 298



Relés temporizadores

Pág. 308



Distribuidores de potencial

Pág. 618



# Conmutadores electrónicos y control de motor

Los equipos de conmutación para arrancar, la reserva y la protección de motores eléctricos son algunos de los componentes usados más frecuentemente en la técnica de automatización. A menudo estos se superponen en redundancia para aplicaciones de la tecnología de seguridad sensibles. Para reducir el consumo de montaje y el espacio necesario el controlador de arranque híbrido CONTACTRON es la alternativa con la tecnología más moderna.

De ahí que los controladores de arranque híbrido CONTACTRON combinen hasta 4 funciones en un solo dispositivo. La integración en los sistemas de bus de campo usuales se realiza mediante la conexión del sistema INTERFACE o mediante el sistema de cableado SmartWire-DT™.

Para proteger toda la instalación el programa de productos se completa con el administrador de motor (EMM). Además de las magnitudes de medida típicas tensión y corriente, se supervisará y protegerá el comportamiento de la instalación a través de una medición de potencia activa. A través de la pasarela de enlace los datos de proceso se pueden introducir en todos los sistemas de bus de campo habituales y ser evaluados por un sistema de control.

## Vista general del programa

<b>Vista general de los productos</b>	<b>10</b>
Gestión electrónica del motor	12
Controlador de arranque híbrido interconectable con función de inversión	20
Controlador de arranque híbrido con función de inversión	22
Controlador de arranque híbrido interconectable con función de arranque directo	24
Controlador de arranque híbrido con función de arranque directo	26
Controlador de arranque híbrido con protección contra cortocircuitos	29
Contactador inversor semiconductor trifásico	36
Contactador semiconductor trifásico	38
Contactador inversor semiconductor para motores DC	42
Contactador semiconductor monofásico	44
Controlador de arranque IP67	46
Convertidor de frecuencia en IP20	48



# Conmutadores electrónicos y control de motor

## Vista general de los productos

### Gestión del motor



Gestión electrónica del motor

Pág. 14



Pasarela de enlace

Pág. 16



Software

Pág. 17

### Controlador de arranque híbrido



Controlador de arranque híbrido interconectable con función de inversión

Pág. 20



Controlador de arranque híbrido con función de inversión

Pág. 22



Controlador de arranque híbrido interconectable con función de arranque directo

Pág. 24



Controlador de arranque híbrido con función de arranque directo

Pág. 26

### Contactador semiconductor



Contactador inversor semiconductor trifásico

Pág. 36



Contactador semiconductor trifásico

Pág. 38



Contactador inversor semiconductor con arrancador suave

Pág. 40



Contactador inversor semiconductor para motores DC

Pág. 42

### Controlador de arranque en IP67



Controlador de arranque PROFINET para el uso descentralizado

Pág. 46



Parte inferior de caja de acero inoxidable, protección IP67

Pág. 47

### Convertidor de frecuencia



Convertidor de frecuencia Inline para el armario de control

Pág. 48



Controlador de arranque híbrido con protección contra cortocircuitos  
Pág. 29



Puente de inserción en bucle para controladores de arranque híbrido  
Pág. 30



Accesorios SmartWire-DT™  
Pág. 32



Contacto semiconductor monofásico  
Pág. 44



### Gestión electrónica del motor EMM

Los módulos de gestión electrónica del motor ofrecen todas las ventajas de un control de potencia activa moderno.

La electrónica de medición y evaluación es apta para todas las clases de potencia. El EMM ofrece las mismas funcionalidades para todas las clases de potencia, pero sin componente de potencia.

### Potencia con límites

Control mediante umbrales de conmutación y aviso de libre parametrización para detectar sobrecarga y baja carga. Los umbrales para ambos sentidos de giro pueden ajustarse de forma idéntica o separada. Para la parametrización se toma la potencia activa (calculada a partir de tres corrientes, tensiones y ángulo de desfase!), de modo que ofrezca, independientemente de fluctuaciones de tensión y carga de la máquina de accionamiento, una base mucho más precisa que la mera observación de corriente. Cuando se sobrepasa o no se alcanza un umbral de conmutación, el EMM provoca inmediatamente (o con retardo, con un "delay time" ajustable) una desconexión de emergencia del motor. Además, puede enviarse un aviso mediante una salida.

Este estado solo puede desactivarse a través de un reset definido. Si se determina una absorción de potencia activa que se encuentra por encima o por debajo de los umbrales

de aviso, solo se envía una realimentación durante el tiempo de duración de la activación del módulo.

Adicionalmente, el módulo genera señales para la detección del sentido de giro. Las asimetrías y los fallos de fase se registran y se señalizan.

Un control de estado permanente, con altos índices de exploración, y la conmutación rápida por semiconductor permiten proteger la instalación completa, incluido el motor.

Sin otros costes de cableado se controlan, con un solo módulo, la función, el grado de suciedad (filtros o similares) y el desgaste de bombas, servoaccionamientos, ventiladores y herramientas. Mediante el tiempo ajustable "Inrush Suppression" se oculta de la supervisión el proceso de encendido.

### Sistema INTERFACE

El sistema INTERFACE (IFS) consta de participantes bus, que pueden conectarse entre sí mediante el conector de bus para carril (TBUS). Un GATEWAY con hasta 32 participantes bus IFS forma la cabeza del sistema INTERFACE y gestiona la estación.

Propiedades del sistema INTERFACE:

- Uso del sistema INTERFACE mediante el conector de bus para carril para fines de parametrización, diagnóstico e intercambio de datos entre sí
- Compatibles con los accesorios IFS definidos
- Alimentación de 24 V de los participantes bus (p. ej. EMM...IFS, ELR...IFS, EM-GATEWAY-IFS) mediante el conector de bus para carril



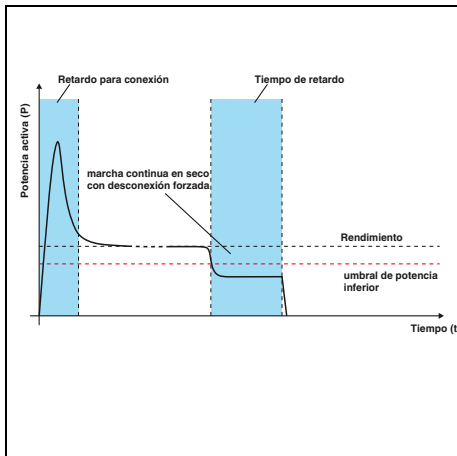
Protección contra marcha en seco, bloqueo y cavitación, umbral de advertencia para aviso de contaminación de filtro.



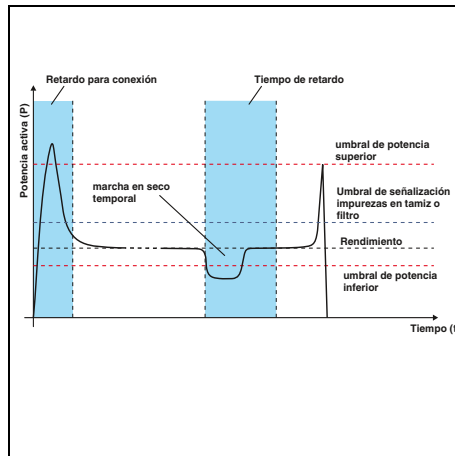
Protección contra bloqueo, umbral de advertencia y demás circunstancias que provoquen sobrecarga.



Protección contra bloqueo y rotura de herramientas, umbral de advertencia antes del desgaste de la herramienta y los cojinetes.

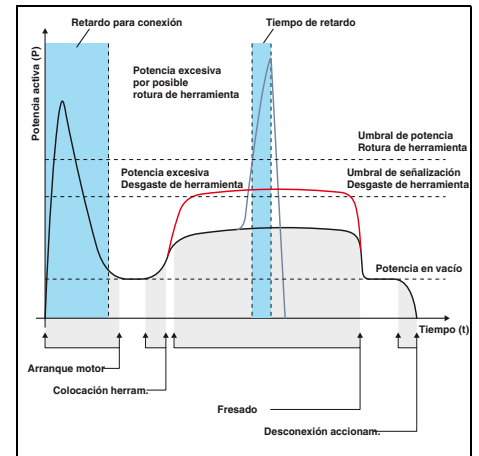


El umbral inferior de potencia protege las bombas accionadas por motor contra la peligrosa marcha en seco.



Se puede retrasar temporalmente la desconexión forzada del accionamiento mediante el "Delay time".

De este modo se evita que se produzca una desconexión forzada al aparecer bolsas de aire.



De modo similar se controlan y protegen las máquinas-herramienta para el taladrado, fresado o rectificado. Si en una fresadora se ha ajustado el avance demasiado grande, el "worst case" puede provocar una rotura de la herramienta. El umbral de potencia, consecuentemente parametrizado, ayuda en este caso.

Un umbral de aviso señala adicionalmente un desgaste inminente de la herramienta.



## Gestión del motor

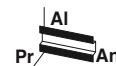
### Gestión electrónica del motor

La gestión de motores EMM (con/sin convertidor) para todas las clases de potencia controla y protege cargas trifásicas, como accionamientos eléctricos

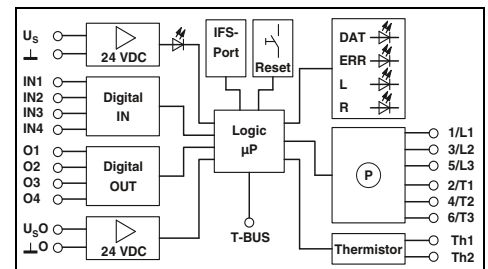
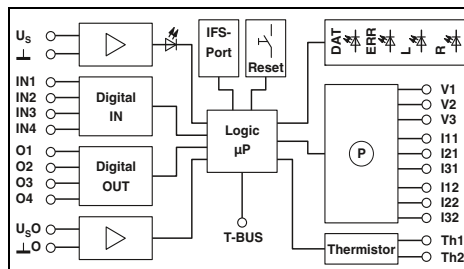
- Umbrales de aviso o conmutación de libre parametrización
- Las salidas digitales activan elementos conmutación externos
- Conexión opcional al sistema INTERFACE y EM-GATEWAY-IFS a través de TBUS



Para el empleo de convertidores externos



Con convertidores integrados



#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_s$	0,8 ... 1,25
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	25 mA
<b>Datos de entrada entradas digitales</b>	
Número de entradas	4 (IN1 - IN4)
Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_c$	24 V DC
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$	3,3 mA
<b>Medición de potencia</b>	
Entrada de medición de tensión	42 V AC ... 575 V AC
Corriente nominal Entrada de medición de tensión	< 0,5 mA
Entrada de medición de corriente	5 A (Transformadores externos, secundarios)
Potencia de salida Transformador	> 1,25 VA
Resistencia interior EMM	0,02 $\Omega$
<b>Datos de salida Contactos de realimentación</b>	
O1 - O4 con señal 1	24 V DC (Salida por semiconductor) / 500 mA
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Normas/especificaciones	EN 60947 / EN 60947-4-2 DIN EN 50178 IP20
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-12
Dimensiones	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 625

230 V AC	0,4 ... 1,1	10 mA	4 (IN1 - IN4)	230 V AC	3,5 mA	42 V AC ... 575 V AC	42 V AC ... 575 V AC	5 A (Transformadores externos, secundarios)	> 1,25 VA	0,02 $\Omega$	230 V AC (Salida de relé/500 mA) / 500 mA	500 V	6 kV	-25 °C ... 70 °C	EN 60947 / EN 60947-4-2 DIN EN 50178 IP20	Vertical (carril horizontal)	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-12	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	Producto clase A, véase página 625
----------	-------------	-------	---------------	----------	--------	----------------------	----------------------	---	-----------	---------------	---	-------	------	------------------	---	------------------------------	---	----------------------------	------------------------------------

#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_s$	0,8 ... 1,25
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	25 mA
<b>Datos de entrada entradas digitales</b>	
Número de entradas	4 (IN1 - IN4)
Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_c$	24 V DC
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$	3,3 mA
<b>Medición de potencia</b>	
Entrada de medición de tensión	42 V AC ... 575 V AC
Corriente nominal Entrada de medición de tensión	< 0,5 mA
Entrada de medición de corriente	5 A (Transformadores externos, secundarios)
Potencia de salida Transformador	> 1,25 VA
Resistencia interior EMM	0,02 $\Omega$
<b>Datos de salida Contactos de realimentación</b>	
O1 - O4 con señal 1	24 V DC (Salida por semiconductor) / 500 mA
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Normas/especificaciones	EN 60947 / EN 60947-4-2 DIN EN 50178 IP20
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-12
Dimensiones	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>Gestión del motor electrónica</b>	EMM 3- 24DC/500AC-IFS	2297497	1
	EMM 3-230AC/500AC-IFS	2297507	1

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>Gestión del motor electrónica</b>	EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS	2297523	1
	EMM 3-230AC/500AC-16-IFS	2297536	1

#### Accesorios

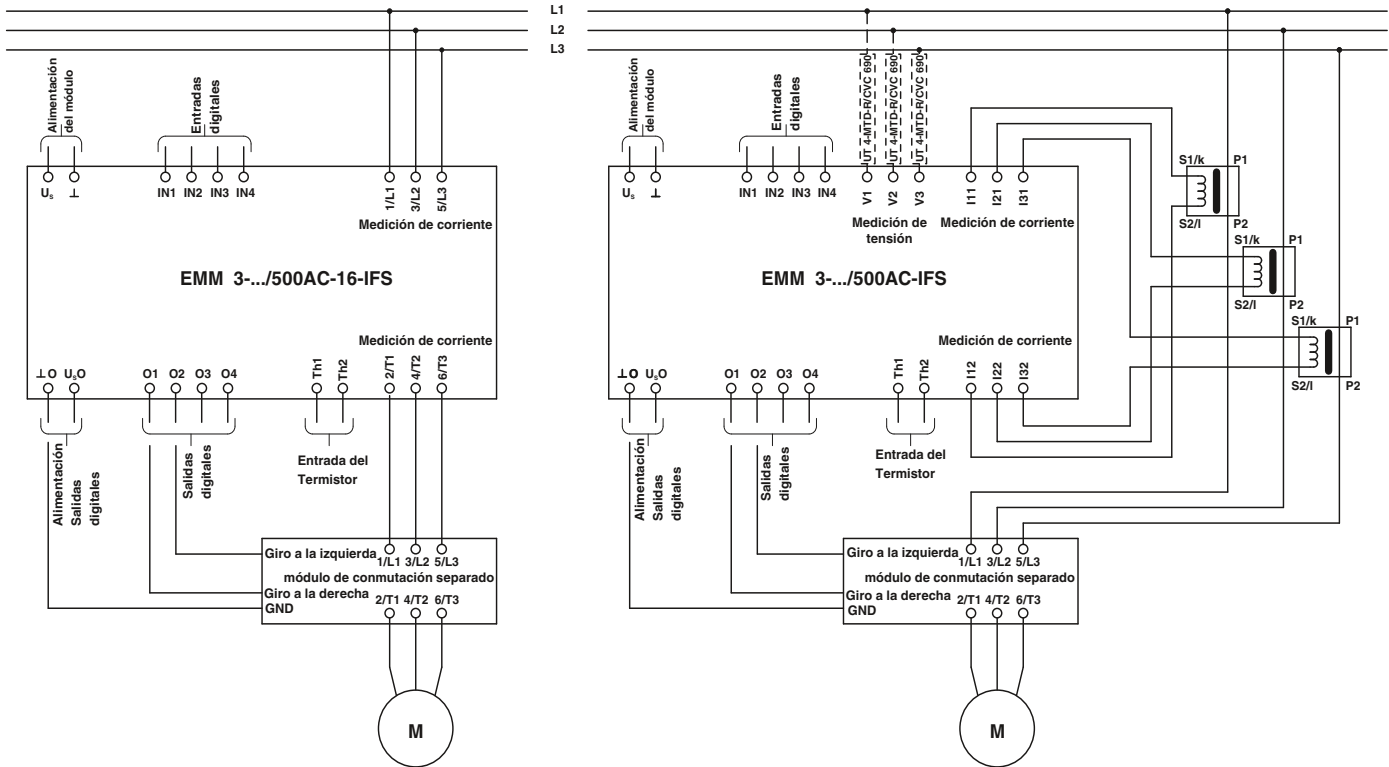
Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
<b>Conector de carril</b>	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
<b>Convertidor de tensión para 690 V</b> , para EMM 3-.../500AC-IFS, compuesto de 3 bornes para carril y tapa	UT 4-MTD-R/CVC 690/SET	2901667	1
<b>Módulo de memoria multifuncional</b> para el sistema INTERFACE	IFS-CONFSTICK	2986122	1
	IFS-CONFSTICK-L	2901103	1
<b>Conectores Mini COMBICON</b>	MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	50
	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50

#### Accesorios

Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
<b>Conector de carril</b>	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
<b>Módulo de memoria multifuncional</b> para el sistema INTERFACE	IFS-CONFSTICK	2986122	1
	IFS-CONFSTICK-L	2901103	1
<b>Conectores Mini COMBICON</b>	MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	50
	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50



Gestión electrónica del motor



Los módulos de gestión eléctrica del motor ofrecen todas las ventajas de un control de potencia activa moderno. A partir de tres corrientes, tensiones y el ángulo de desfase se determina cada 6,6 ms la absorción de potencia activa de un sistema de accionamiento o de otro consumidor trifásico. Las corrientes hasta 16 A se pueden registrar directamente y las corrientes > 16 A se alimentan a través de convertidores externos. A través de las salidas digitales se pueden activar elementos de conmutación mecánicos o electrónicos separados que realizan la conmutación propiamente dicha de la carga. Con este equipo, el EMM protege cargas conectadas –independientemente de la absorción de potencia– fiablemente contra sobrecarga o bajo carga y ofrece un control de estado continuo.

Hasta 8 umbrales de conmutación/aviso de libre parametrización y las cuatro entradas y salidas de libre configuración correspondientes permiten la protección, por ejemplo, de accionamientos eléctricos y de la instalación.

Los módulos EMM pueden registrar los siguientes datos:

- potencia activa aparente y reactiva
- corrientes y tensiones
- ángulo de desfase
- contador de periodicidades de cambio de estado y contador de horas de servicio
- contador de energía.

Otras funciones:

- función de bimetal ajustable clase 5–30
- vigilancia de termistor
- registro de los valores medidos
- conexión GATEWAY mediante TBUS
- salidas de motor preconfiguradas como, por ejemplo, controlador de arranque inversor, arranque estrella-triángulo, etc.

Con los módulos se pueden registrar "curvas de marcha" completas que se pueden utilizar, por ejemplo, para la documentación de las instalaciones.

Con los modos de servicio giro a la derecha, giro a la izquierda, inversión y servicio de fin de carrera (con bloqueo de reconexión integrado), se conmutan entre otros accionamientos de ajuste y regulación, bombas o similares y se controlan en cuanto a desgaste.

**Transformadores de corriente**

Los transformadores externos se pueden seleccionar con una corriente nominal del lado secundario de 5 A. La corriente primaria se determina mediante la absorción de corriente del consumidor (ver diagrama de conexión). Encontrará transformadores de corriente adecuados en el catálogo INTERFACE.

**Conector de carril simétrico TBUS**

A través del **TBUS** (código 2707437) se pueden alimentar varios EMM con 24 V DC o acoplar hasta 32 EMM, p. ej. a PROFIBUS-GATEWAY-IFS.

**Elemento de conmutación**

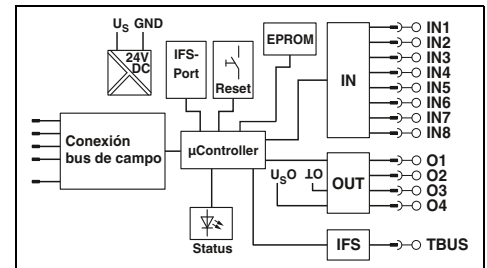
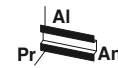
Según la exigencia en la aplicación, para la conmutación propia de la carga debe emplearse un contactor electromecánico o una combinación de contactores inversores o un contactor semiconductor o un contactor inversor semiconductor. Estos elementos de conmutación se activan a través de las salidas digitales de los módulos EMM.

## Gestión del motor

### Pasarelas de enlace IFS para participantes bus del sistema INTERFACE

EM...GATEWAY-IFS para la conexión de participantes bus del sistema INTERFACE (IFS) a los sistemas de bus usuales: PROFIBUS DP, Modbus, Modbus TCP, DeviceNet™, CANopen y PROFINET, Ethernet/IP.

- Comunicación mediante TBUS con hasta 32 participantes bus del sistema INTERFACE, como los módulos EMM...IFS y ELR...IFS
- Equipado con entradas y salidas digitales de libre parametrización
- Salidas de conmutación digitales para activación directa



#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión asignada de alimentación de control $U_S$	24 V DC -20 % ... +25 %
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_S$	85 mA (más corriente de carga de las salidas)
Circuito de entrada	Prot. contra inversión de polaridad
<b>Entradas digitales</b>	
Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_C$	24 V DC $\pm 20$ %
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_C$	3 mA
Circuito de entrada	Prot. contra inversión de polaridad
<b>Salidas digitales</b>	
Tensión de conmutación máxima	23 V DC ( $U_S - U_{Rest}$ de la salida)
Corriente de conmutación máxima	500 mA
Tensión residual	1 V
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad conectada en paralelo, observar el fusible
<b>Interfaz IFS</b>	
Tipo de conexión	Conector de bus para carriles
<b>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	-35 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Normas/especificaciones	EN 50178
Grado de protección	IP20
Posición de montaje/montaje	discrecional / Alineables sin separación
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	0,2–2 mm <sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm <sup>2</sup> / 12–24
Dimensiones	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 625

<b>Datos de pedido</b>		
Tipo	Código	Emb.
EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620	1
EM-RS232-GATEWAY-IFS	2901526	1
EM-RS485-GATEWAY-IFS	2901527	1
EM-MODBUS-GATEWAY-IFS	2901528	1
EM-DNET-GATEWAY-IFS	2901529	1
EM-CAN-GATEWAY-IFS	2901504	1
EM-PNET-GATEWAY-IFS	2904472	1
EM-ETH-GATEWAY-IFS	2901988	1

#### Datos de pedido

Descripción
<b>Pasarela de enlace IFS para</b>
PROFIBUS DP
RS-232
RS-485
Modbus/TCP
DeviceNet™
CANopen®
PROFINET
Ethernet/IP™

<b>Accesorios</b>		
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	50
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50

<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.
<b>Conector de carril</b>
<b>Conectores Mini COMBICON</b>
- Contacto hembra
- Contacto macho

<b>Accesorios</b>		
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	50
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50

**Device Type Manager (DTM) para módulos de gestión del motor EMM...IFS**

- CONTACTRON-DTM-IFS, adaptador de programación y manual en CD disponibles como paquete de configuración
- Adaptador de programación USB también disponible opcionalmente de forma individual
- CONTACTRON-DTM-IFS está disponible individualmente como descarga gratuita en phoenixcontact.com



Descripción
<b>Paquete de configuración</b> para EMM...IFS, compuesto por CONTACTRON-DTM-IFS, adaptador para programación USB, manual en CD
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MM-CONF-SET	2297992	1
Accesorios		
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1



Los controladores de arranque híbrido para activación de motores asíncronos accionados trifásicamente unifican según necesidad hasta 4 funciones en un dispositivo. Aquí cuentan marcha derecha, la marcha izquierda con función de inversión opcional incluido el cableado de carga. El circuito de enclavamiento para la función de inversión también está integrado y certificado como único controlador de arranque inversor electrónico según UL 508a y según el nuevo UL 60947-1. Además los dispositivos protegen el motor mediante un relé de protección del motor integrado con función automática y de reset a distancia. Además la función Safety implementa según el nivel Performance Level e (PL e) según EN ISO 13849-1 el requisito de parada de emergencia. Un contacto conmutado de fin de ejecución informa sobre la disponibilidad del dispositivo así como sobre el estado del motor. Por último, esto significa que en caso de un control del motor sin mensaje de error se asegura que a través de la medición de corriente integrada y exploración de simetría que el motor gira. A pesar la gran cantidad de funciones el controlador de arranque híbrido solo tiene 22,5 milímetros de ancho.

Los controladores de arranque híbrido resistentes al cortocircuito con órganos de protección integrados, montables en barras DIN de 35 mm y sistemas de carriles colectoras de 60 mm, así como la conexión a sistemas de bus corrientes mediante SmartWire-DT™ completan el catálogo de productos.



Controlador de arranque híbrido con hasta cuatro funciones en un dispositivo: marcha derecha, marcha izquierda, protección del motor y parada de emergencia.



Controlador de arranque híbrido con fusibles integrados para montaje en carril DIN de 35 mm y sistemas de barra colectora de 60 mm.



Conexión del controlador de arranque híbrido en el sistema bus mediante Smart-Wire-DT™. Se ofrecen gateways para los sistemas bus más importantes: PROFIBUS, Modbus/TCB, EtherNet/IP™ y CanOpen®.



Integración del controlador de arranque híbrido en un sistema bus mediante el sistema INTERFACE IFS.

Se ofrecen pasarelas de enlace para los sistemas BUS más importantes: PROFIBUS DP, Modbus TCP, Ethernet/IP, CANopen, DeviceNet, PROFINET, etc.



## Controlador de arranque híbrido

### Controlador de arranque híbrido interconectable en red con función de inversión

Estos controladores de arranque híbrido trifásicos ofrecen hasta cuatro funciones: contactor derecho, contactor izquierdo, relé de protección del motor y parada de emergencia hasta la categoría 3.

Con las siguientes ventajas:

- Integración en el sistema INTERFACE (IFS) a través de TBUS
- Integración en SmartWire-DT™ (SWD)
- Anchura 22,5 mm
- Ahorro de cableado
- Función de bimetal, ajustable hasta 3 A
- Larga vida útil
- Ahorro de espacio
- Puentes de inserción en bucle trifásicos
- Nivel de seguridad según
  - IEC 61508-1: SIL3
  - ISO 13849: PL e

#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



nuevo

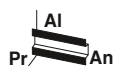
Protección del motor y soporte de SmartWire-DT™

Datos de entrada	
Tensión asignada de alimentación de control $U_S$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_S$	0,8 ... 1,25
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_S$ a $U_S$	40 mA
Tensión asignada de accionamiento UC EN+	-
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_C$	-
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_C$ a $U_C$	-
Circuito de entrada	Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
Indicación de tensión de servicio / estado / error	LED verde / LED amarillo / LED rojo
Datos de salida Lado de carga	
Gama de tensión de salida	42 V AC ... 550 V AC
Corriente transitoria	100 A (t = 10 ms)
Circuito de salida	Prot. contra sobretensiones
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	550 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV (Separación segura)
Temperatura ambiente (servicio)	-5 °C ... 55 °C
Vida útil eléctrica	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Normas/especificaciones	IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 IEC 60947-1
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)
Montaje	alineable con separación: véase el derating
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
Dimensiones	An / Al / Pr 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

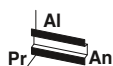
Datos técnicos		
<b>Datos de entrada</b>		
Tensión asignada de alimentación de control $U_S$	24 V DC	
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_S$	0,8 ... 1,25	
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_S$ a $U_S$	40 mA	
Tensión asignada de accionamiento UC EN+	-	
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_C$	-	
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_C$ a $U_C$	-	
Circuito de entrada	Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	
Indicación de tensión de servicio / estado / error	LED verde / LED amarillo / LED rojo	
<b>Datos de salida Lado de carga</b>		
Gama de tensión de salida	42 V AC ... 550 V AC	
Corriente transitoria	100 A (t = 10 ms)	
Circuito de salida	Prot. contra sobretensiones	
<b>Datos generales</b>		
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	550 V	
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV (Separación segura)	
Temperatura ambiente (servicio)	-5 °C ... 55 °C	
Vida útil eléctrica	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones	
Normas/especificaciones	IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 IEC 60947-1	
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)	
Montaje	alineable con separación: véase el derating	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14	
Dimensiones	An / Al / Pr 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	

Descripción
<b>Corriente de carga 0,075-0,6 A</b> Conexión por tornillo Conexión push-in
<b>Corriente de carga 0,18 A ... 3 A</b> Conexión por tornillo Conexión push-in
<b>Conector de dispositivo, 8 polos</b>
<b>Conector de carril</b>

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ELR H5-I-PT-SWD/500AC-06	2905073	1
ELR H5-I-PT-SWD/500AC-3	2905074	1
Accesorios		
SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	10



nuevo



nuevo

**Protección del motor, parada de emergencia y soporte del sistema INTERFACE**

**Protección del motor y soporte del sistema INTERFACE**

### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25
40 mA 24 V DC 0,8 ... 1,25
5 mA Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones LED verde / LED amarillo / LED rojo
42 V AC ... 550 V AC 100 A (t = 10 ms) Prot. contra sobretensiones
550 V 6 kV (Separación segura) -5 °C ... 60 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849 IEC 60947-1 Vertical (carril horizontal) alineable con separación: véase el derating 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25
40 mA - -
- Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones LED verde / LED amarillo / LED rojo
42 V AC ... 550 V AC 100 A (t = 10 ms) Prot. contra sobretensiones
550 V 6 kV (Separación segura) -5 °C ... 60 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 IEC 60947-1 Vertical (carril horizontal) alineable con separación: véase el derating 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H5-IES-SC/500AC-06-IFS	2905151	1
ELR H5-IES-PT/500AC-06-IFS	2905138	1
ELR H5-IES-SC/500AC-3-IFS	2905152	1
ELR H5-IES-PT/500AC-3-IFS	2905139	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H5-I-SC/500AC-06-IFS	2905157	1
ELR H5-I-PT/500AC-06-IFS	2905144	1
ELR H5-I-SC/500AC-3-IFS	2905159	1
ELR H5-I-PT/500AC-3-IFS	2905146	1

### Accesorios

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
--------------------------------	---------	----

### Accesorios

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
--------------------------------	---------	----

## Controlador de arranque híbrido

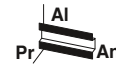
### Controlador de arranque híbrido con función de inversión

Estos controladores de arranque híbrido trifásicos ofrecen hasta cuatro funciones: contactor derecho, contactor izquierdo, relé de protección del motor y parada de emergencia hasta la categoría 3.

Con las siguientes ventajas:

- Anchura 22,5 mm
- Ahorro de cableado
- Función de bimetal, ajustable hasta 9 A
- Larga vida útil
- Ahorro de espacio
- Puentes de inserción en bucle trifásicos
- Nivel de seguridad según
  - IEC 61508-1: SIL3
  - ISO 13849: PL e

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



### Protección del motor y parada de emergencia

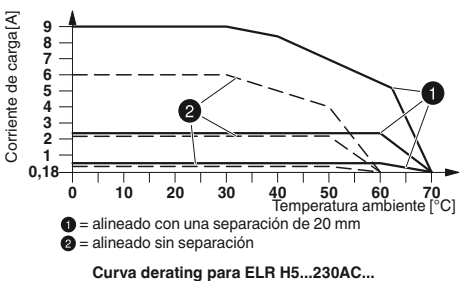
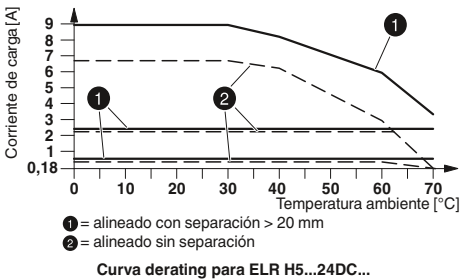


Datos de entrada	
Tensión asignada de alimentación de control $U_S$	24 V DC / 230 V AC (50/60 Hz)
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_S$	0,8 ... 1,25 / 0,4 ... 1,1
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_S$ a $U_S$	40 mA / 4 mA
Tensión asignada de accionamiento $U_C$ R/L	24 V DC / 230 V AC
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_C$	0,8 ... 1,25 / 0,4 ... 1,1
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_C$ a $U_C$	5 mA / 7 mA
Circuito de entrada	Prot. contra inversión de polaridad, Prot. contra sobretensiones
Indicación de tensión de servicio / estado / error	LED verde / LED amarillo / LED rojo
Datos de salida Lado de carga	
Gama de tensión de salida	42 V AC ... 550 V AC / 42 V AC ... 550 V AC
Corriente transitoria	100 A (t = 10 ms) / 100 A (t = 10 ms)
Circuito de salida	Prot. contra sobretensiones
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV (Separación segura) / 6 kV (Separación segura)
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Vida útil eléctrica	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Normas/especificaciones	EN 60947 / IEC 61508 / ISO 13849 / DIN EN 50178
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)
Montaje	alineable con separación: véase el derating
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
Dimensiones	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Datos técnicos		
Tensión asignada de alimentación de control $U_S$	24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_S$	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_S$ a $U_S$	40 mA	4 mA
Tensión asignada de accionamiento $U_C$ R/L	24 V DC	230 V AC
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_C$	0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_C$ a $U_C$	5 mA	7 mA
Circuito de entrada	Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	Prot. contra sobretensiones
Indicación de tensión de servicio / estado / error	LED verde / LED amarillo / LED rojo	
Datos de salida Lado de carga		
Gama de tensión de salida	42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Corriente transitoria	100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
Circuito de salida	Prot. contra sobretensiones	
Datos generales		
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V	
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV (Separación segura)	6 kV (Separación segura)
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C	
Vida útil eléctrica	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones	
Normas/especificaciones	EN 60947 / IEC 61508 / ISO 13849 / DIN EN 50178	
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)	
Montaje	alineable con separación: véase el derating	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14	
Dimensiones	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	

Descripción
<b>Corriente de carga 0,075-0,6 A</b>
Conexión por tornillo
Conexión push-in
Conexión por tornillo
<b>Corriente de carga 0,18 A ... 2,4 A</b>
Conexión por tornillo
Conexión push-in
Conexión por tornillo
<b>Corriente de carga 1,5-9 A</b>
Conexión por tornillo
Conexión push-in
Conexión por tornillo
<b>Corriente de carga 0-9 A</b>
Conexión por tornillo
Conexión por tornillo

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900582	1
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-0,6	2903902	1
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-0,6	2900692	1
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900414	1
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-2	2903904	1
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2	2900420	1
ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900421	1
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-9	2903906	1
ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9	2900422	1





Protección del motor



Solo función de inversión



Datos técnicos	
24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC (50/60 Hz) 0,4 ... 1,1
40 mA 24 V DC 0,8 ... 1,25	4 mA 230 V AC 0,4 ... 1,1
5 mA Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	7 mA Prot. contra sobretensiones
LED verde / LED amarillo / LED rojo	
42 V AC ... 550 V AC 100 A (t = 10 ms)	42 V AC ... 550 V AC 100 A (t = 10 ms)
Prot. contra sobretensiones	
500 V 6 kV (Separación segura) -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones EN 60947 DIN EN 50178 Vertical (carril horizontal) alineable con separación: véase el derating 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	6 kV (Separación segura) -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones EN 60947 DIN EN 50178 Vertical (carril horizontal) alineable con separación: véase el derating 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Datos técnicos	
24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC (50/60 Hz) 0,4 ... 1,1
40 mA 24 V DC 0,8 ... 1,25	4 mA 230 V AC 0,4 ... 1,1
5 mA Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	7 mA Prot. contra sobretensiones
LED verde / LED amarillo / LED rojo	
42 V AC ... 550 V AC 100 A (t = 10 ms)	42 V AC ... 550 V AC 100 A (t = 10 ms)
Prot. contra sobretensiones	
500 V 6 kV (Separación segura) -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones EN 60947 DIN EN 50178 Vertical (carril horizontal) alineable con separación: véase el derating 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	6 kV (Separación segura) -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones EN 60947 DIN EN 50178 Vertical (carril horizontal) alineable con separación: véase el derating 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900573	1
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-0,6	2903908	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-0,6	2900691	1
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-2	2900574	1
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-2	2903910	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2	2900575	1
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9	2900576	1
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-9	2903912	1
ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9	2900578	1
		1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ELR H5-SC- 24DC/500AC-9	2900538	1
ELR H5-SC-230AC/500AC-9	2900539	1

## Controlador de arranque híbrido

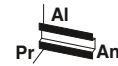
### Controlador de arranque híbrido interconectable en red con función de arranque directo

Estos controladores de arranque híbrido trifásicos ofrecen hasta tres funciones: contactor derecho, relé de protección del motor y parada de emergencia hasta la categoría 3.

Con las siguientes ventajas:

- Integración en el sistema INTERFACE (IFS) a través de TBUS
- Integración en SmartWire-DT™ (SWD)
- Anchura 22,5 mm
- Ahorro de cableado
- Función de bimetálico, ajustable hasta 3 A
- Larga vida útil
- Ahorro de espacio
- Puentes de inserción en bucle trifásicos
- Nivel de seguridad según
  - IEC 61508-1: SIL3
  - ISO 13849: PL e

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



nuevo

Protección del motor y soporte de SmartWire-DT™

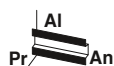
Datos de entrada	
Tensión asignada de alimentación de control $U_S$	24 V DC (según IEC 60947-1)
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_S$	0,8 ... 1,25
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_S$ a $U_S$	40 mA
Tensión asignada de accionamiento UC EN+	-
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_C$	-
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_C$ a $U_C$	-
Circuito de entrada	Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
Indicación de tensión de servicio / estado / error	LED verde / LED amarillo / LED rojo
Datos de salida Lado de carga	
Gama de tensión de salida	42 V AC ... 550 V AC
Corriente transitoria	100 A (t = 10 ms)
Circuito de salida	Prot. contra sobretensiones
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	550 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV (Separación segura)
Temperatura ambiente (servicio)	-5 °C ... 55 °C
Vida útil eléctrica	3 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Normas/especificaciones	IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 IEC 60947-1
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)
Montaje	alineable con separación: véase el derating
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
Dimensiones	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Datos técnicos		
Dato de entrada		
Dato de salida Lado de carga		
Datos generales		
Posición de montaje		
Montaje		
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)		
Dimensiones		

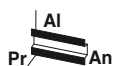
Descripción
<b>Corriente de carga 0,075-0,6 A</b> Conexión por tornillo Conexión push-in
<b>Corriente de carga 0,18 A ... 3 A</b> Conexión por tornillo Conexión push-in
<b>Conector de dispositivo, 8 polos</b>
<b>Conector de carril</b>

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ELR H3-I-PT-SWD/500AC-06	2905076	1
ELR H3-I-PT-SWD/500AC-3	2905078	1
Accesorios		
SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	10





nuevo



nuevo

**Protección del motor, parada de emergencia y soporte del sistema INTERFACE**

**Protección del motor y soporte del sistema INTERFACE**

### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25
40 mA 24 V DC 0,8 ... 1,25
5 mA Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones LED verde / LED amarillo / LED rojo
42 V AC ... 550 V AC 100 A (t = 10 ms) Prot. contra sobretensiones
550 V 6 kV (Separación segura) -5 °C ... 60 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849 IEC 60947-1 Vertical (carril horizontal) alineable con separación: véase el derating 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25
40 mA - -
- Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones LED verde / LED amarillo / LED rojo
42 V AC ... 550 V AC 100 A (t = 10 ms) Prot. contra sobretensiones
550 V 6 kV (Separación segura) -5 °C ... 60 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 IEC 60947-1 Vertical (carril horizontal) alineable con separación: véase el derating 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H3-IES-SC/500AC-06-IFS	2905154	1
ELR H3-IES-PT/500AC-06-IFS	2905141	1
ELR H3-IES-SC/500AC-3-IFS	2905155	1
ELR H3-IES-PT/500AC-3-IFS	2905142	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H3-I-SC/500AC-06-IFS	2905162	1
ELR H3-I-PT/500AC-06-IFS	2905148	1
ELR H3-I-SC/500AC-3-IFS	2905163	1
ELR H3-I-PT/500AC-3-IFS	2905149	1

### Accesorios

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
--------------------------------	---------	----

### Accesorios

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
--------------------------------	---------	----

## Controlador de arranque híbrido

### Controlador de arranque híbrido con función de arranque directo

Estos controladores de arranque híbrido trifásicos ofrecen hasta tres funciones: contactor derecho, relé de protección del motor y parada de emergencia hasta la categoría 3.

Con las siguientes ventajas:

- Anchura 22,5 mm
- Ahorro de cableado
- Función de bimetal, ajustable hasta 9 A
- Larga vida útil
- Ahorro de espacio
- Puentes de inserción en bucle trifásicos

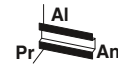
Nivel de seguridad según

- IEC 61508-1: SIL3
- ISO 13849: PL e

#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



### Protección del motor y parada de emergencia



#### Datos de entrada

Tensión asignada de alimentación de control  $U_S$   
 Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a  $U_S$   
 Corriente de alimentación de control de dimensionamiento  $I_S$  a  $U_S$   
 Tensión asignada de accionamiento  $U_C$  ON  
 Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a  $U_C$   
 Corriente de accionamiento de dimensionamiento  $I_C$  a  $U_C$   
 Circuito de entrada

Indicación de tensión de servicio / estado / error

#### Datos de salida Lado de carga

Gama de tensión de salida  
 Corriente transitoria  
 Circuito de salida

#### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
 Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Vida útil eléctrica  
 Normas/especificaciones

Posición de montaje

Montaje

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Dimensiones

An / Al / Pr

#### Datos técnicos

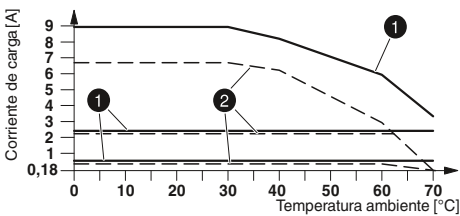
24 V DC	230 V AC (50/60 Hz)
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
0,8 ... 1,25	0,4 ... 1,1
5 mA	7 mA
Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	Prot. contra sobretensiones
LED verde / LED amarillo / LED rojo	

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
100 A (t = 10 ms)	100 A (t = 10 ms)
Prot. contra sobretensiones	

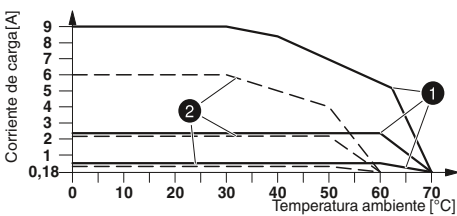
500 V  
 6 kV (Separación segura)      6 kV (Separación segura)  
 -25 °C ... 70 °C  
 3 x 10<sup>7</sup> operaciones  
 IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
 DIN EN 50178  
 Vertical (carril horizontal)  
 alineable con separación: véase el derating  
 0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14  
 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900566	1
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-0,6	2903914	1
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-0,6	2900689	1
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900567	1
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-2	2903916	1
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2	2900568	1
ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900569	1
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-9	2903918	1
ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9	2900570	1



Curva derating para ELR H3...24DC...



Curva derating para ELR H3...230AC...



Protección del motor



Solo función de arranque directo



Datos técnicos	
24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC (50/60 Hz) 0,4 ... 1,1
40 mA 24 V DC 0,8 ... 1,25	4 mA 230 V AC 0,4 ... 1,1
5 mA Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	7 mA Prot. contra sobretensiones
LED verde / LED amarillo / LED rojo	
42 V AC ... 550 V AC 100 A (t = 10 ms)	42 V AC ... 550 V AC 100 A (t = 10 ms)
Prot. contra sobretensiones	
500 V 6 kV (Separación segura) -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones EN 60947 DIN EN 50178 Vertical (carril horizontal) alineable con separación: véase el derating 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	6 kV (Separación segura) -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones EN 60947 DIN EN 50178 Vertical (carril horizontal) alineable con separación: véase el derating 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Datos técnicos	
24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC (50/60 Hz) 0,4 ... 1,1
40 mA 24 V DC 0,8 ... 1,25	4 mA 230 V AC 0,4 ... 1,1
5 mA Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	7 mA Prot. contra sobretensiones
LED verde / LED amarillo / LED rojo	
42 V AC ... 550 V AC 100 A (t = 10 ms)	42 V AC ... 550 V AC 100 A (t = 10 ms)
Prot. contra sobretensiones	
500 V 6 kV (Separación segura) -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones EN 60947 DIN EN 50178 Vertical (carril horizontal) alineable con separación: véase el derating 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	6 kV (Separación segura) -25 °C ... 70 °C 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones EN 60947 DIN EN 50178 Vertical (carril horizontal) alineable con separación: véase el derating 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14 22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900542	1
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-0,6	2903920	1
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-0,6	2900685	1
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-2	2900543	1
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-2	2903922	1
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2	2900544	1
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9	2900545	1
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-9	2903924	1
ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9	2900546	1
		1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ELR H3-SC- 24DC/500AC-9	2900530	1
ELR H3-SC-230AC/500AC-9	2900531	1

## Controlador de arranque híbrido

### Controlador de arranque híbrido con protección contra cortocircuito



Este controlador de arranque híbrido trifásico resistente a cortocircuito, para el montaje en carril de 30 mm o barras colectoras de corriente de 60 mm, reúne cuatro funciones en una: contactor derecho, contactor izquierdo, relé de protección del motor y parada de emergencia hasta la categoría 3.

Con las siguientes ventajas:

- Anchura 22,5 mm
- Función de bimetálico ajustable hasta 9 A
- Larga vida útil
- Ahorro de espacio
- Puentes de inserción en bucle trifásicos
- Borne de salida del motor enchufable
- Tipo de calificación 2 según IEC/EN 60947-4-2

#### Datos de entrada

Tensión asignada de alimentación de control  $U_S$   
 Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a  $U_S$   
 Corriente de alimentación de control de dimensionamiento  $I_S$  a  $U_S$   
 Tensión asignada de accionamiento  $U_C$  R/L  
 Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a  $U_C$

Corriente de accionamiento de dimensionamiento  $I_C$  a  $U_C$

Circuito de entrada  
 Indicación de tensión de servicio / estado / error

#### Datos de salida Lado de carga

Gama de tensión de salida  
 Corriente de carga

Corriente de carga mínima  
 Tensión residual  
 Circuito de salida

#### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
 Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Vida útil eléctrica  
 Normas/especificaciones

Posición de montaje

Montaje

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Dimensiones

An / AI / Pr

#### Descripción

#### Controlador de arranque híbrido resistente a cortocircuitos

Controlador de arranque híbrido

Adapt. carril

Adaptador de barra colector, 160 mm

Adaptador de barra colector, 200 mm

**Set** formado por controlador de arranque híbrido resistente a cortocircuito y adaptador

- con adaptador para carril

- con adaptador de barra colector, 160 mm

- con adaptador de barra colector, 200 mm

#### Fusible

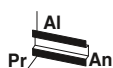
Tipo de calificación 2 a 10 kA/500 V

Tipo de calificación 2 a 5 kA/400 V

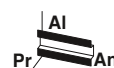
Tipo de calificación 1 a 30 kA/500 V



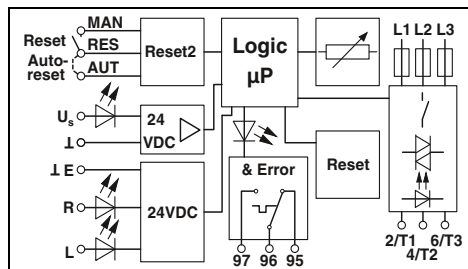
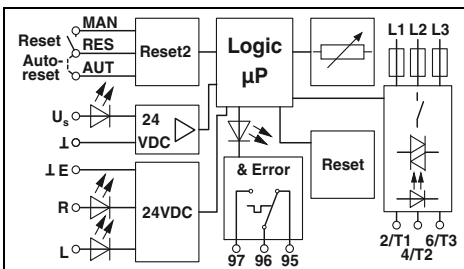
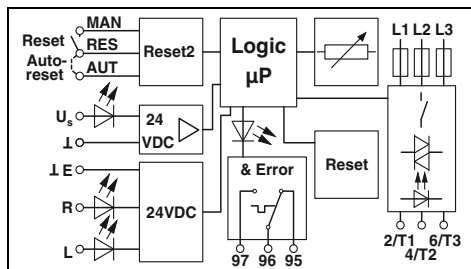
Para inversión de motores AC trifásicos  
Hasta 550 V AC/3 x 0,6 A



Para inversión de motores AC trifásicos  
Hasta 550 V AC/3 x 2,4 A



Para inversión de motores AC trifásicos  
Hasta 550 V AC/3 x 9 A



### Datos técnicos

24 V DC  
0,8 ... 1,25

40 mA  
24 V DC  
0,8 ... 1,25

5 mA  
Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones  
LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
máx. 600 mA

75 mA  
< 0,3 V  
Prot. contra sobretensiones, prot. contra cortocircuito

500 V  
6 kV (Separación segura)  
-25 °C ... 70 °C  
3 x 10<sup>7</sup> operaciones  
EN 60947  
DIN EN 50178  
Vertical (carril horizontal)  
Alineable con separación = 20 mm  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
22,5 mm / 160 mm / 114,5 mm

### Datos técnicos

24 V DC  
0,8 ... 1,25

40 mA  
24 V DC  
0,8 ... 1,25

5 mA  
Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones  
LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
máx. 2,4 A

180 mA  
< 0,4 V  
Prot. contra sobretensiones, prot. contra cortocircuito

500 V  
6 kV (Separación segura)  
-25 °C ... 70 °C  
3 x 10<sup>7</sup> operaciones  
EN 60947  
DIN EN 50178  
Vertical (carril horizontal)  
Alineable con separación = 20 mm  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
22,5 mm / 160 mm / 114,5 mm

### Datos técnicos

24 V DC  
0,8 ... 1,25

40 mA  
24 V DC  
0,8 ... 1,25

5 mA  
Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones  
LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
máx. 9 A

1,5 A  
< 0,6 V  
Prot. contra sobretensiones, prot. contra cortocircuito

500 V  
6 kV (Separación segura)  
-25 °C ... 70 °C  
3 x 10<sup>7</sup> operaciones  
EN 60947  
DIN EN 50178  
Vertical (carril horizontal)  
Alineable con separación = 20 mm  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
22,5 mm / 160 mm / 114,5 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H51-IESSC-24DC500AC-06	2902746	1
EM RD-ADAPTER	2902747	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	2902831	1
ELR H51-0,6-DIN-RAIL-SET	2902952	1
ELR-H51-0,6-BUSBAR-COMPACT-SET	2904333	1
ELR-H51-0,6-BUSBAR-CLASSIC-SET	2904334	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H51-IESSC-24DC500AC-2	2902744	1
EM RD-ADAPTER	2902747	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	2902831	1
ELR H51-2,4-DIN-RAIL-SET	2902953	1
ELR-H51-2,4-BUSBAR-COMPACT-SET	2904335	1
ELR-H51-2,4-BUSBAR-CLASSIC-SET	2904336	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H51-IESSC-24DC500AC-9	2902745	1
EM RD-ADAPTER	2902747	1
EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	1
EM RI-ADAPTER CLASSIC	2902831	1
ELR H51-9-DIN-RAIL-SET	2902954	1
ELR-H51-9-BUSBAR-COMPACT-SET	2904337	1
ELR-H51-9-BUSBAR-CLASSIC-SET	2904338	1

### Accesorios

Tipo	Código	Emb.
FUSE-10X38-16A-GR	2903126	10
FUSE-10X38-20A-GR	2903384	10
FUSE-10X38-30A-MR	2903119	10

### Accesorios

Tipo	Código	Emb.
FUSE-10X38-16A-GR	2903126	10
FUSE-10X38-20A-GR	2903384	10
FUSE-10X38-30A-MR	2903119	10

### Accesorios

Tipo	Código	Emb.
FUSE-10X38-16A-GR	2903126	10
FUSE-10X38-20A-GR	2903384	10
FUSE-10X38-30A-MR	2903119	10

## Controlador de arranque híbrido

### Puente de inserción en bucle para controladores de arranque híbrido

El puente en bucle CONTACTRON flexible BRIDGE-... simplifica la alimentación y la inserción en bucle de las tres fases L1, L2, L3. Está disponible en modelo x2 o x10 para módulos de la familia CONTACTRON con una anchura de carcasa de 22,5.

Características del puente en bucle trifásico:

- Ahorro de cable significativo
- Apto para las series CONTACTRON
  - ELR H3...
  - ELR H5...
  - ELR (W)3...
  - EMM...IFS
- Punteado desde 2 hasta 10 dispositivos con distancia máx. entre módulos de 22,5 mm
- Hasta 575 V CA / 3 x 25 A
- Otras variantes de puentes disponibles bajo demanda



Conductor de conexión de 0,3 m de longitud para controladores de arranque híbrido con conexión por tornillo

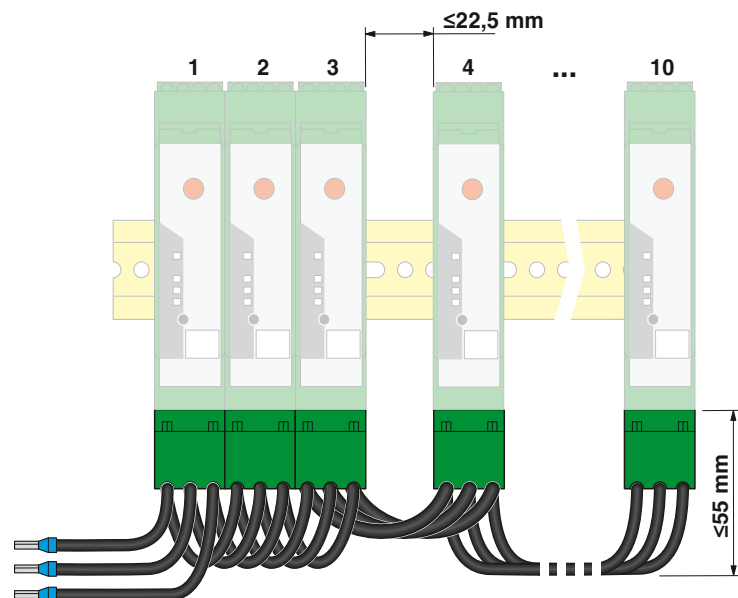
ERC

Datos generales	
Tensión nominal $U_N$	42 V AC ... 575 V AC
Corriente nominal con $U_N$	≤ 25 A
Sección	2,5 mm <sup>2</sup>

Datos técnicos		
42 V AC ... 575 V AC		
≤ 25 A		
2,5 mm <sup>2</sup>		

Descripción	
<b>Puente en bucle trifásico</b>	
doble	
x3	
x4	
x5	
x6	
x7	
x8	
x9	
x10	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
BRIDGE- 2	2900746	1
BRIDGE- 3	2900747	1
BRIDGE- 4	2900748	1
BRIDGE- 5	2900749	1
BRIDGE- 6	2900750	1
BRIDGE- 7	2900751	1
BRIDGE- 8	2900752	1
BRIDGE- 9	2900753	1
BRIDGE-10	2900754	1





nuevo



Conductor de conexión de 3 m de longitud para controladores de arranque híbrido con conexión por tornillo



Conductor de conexión de 3 m de longitud para controladores de arranque híbrido con conexión push-in

ERC

ERC

Datos técnicos
42 V AC ... 575 V AC
≤ 25 A
2,5 mm <sup>2</sup>

Datos técnicos
42 V AC ... 575 V AC
≤ 25 A
2,5 mm <sup>2</sup>

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
BRIDGE- 2-3M	<a href="#">2901543</a>	1
BRIDGE- 3-3M	<a href="#">2901656</a>	1
BRIDGE- 4-3M	<a href="#">2901659</a>	1
BRIDGE- 5-3M	<a href="#">2901545</a>	1
BRIDGE- 6-3M	<a href="#">2901697</a>	1
BRIDGE- 7-3M	<a href="#">2901698</a>	1
BRIDGE- 8-3M	<a href="#">2901700</a>	1
BRIDGE- 9-3M	<a href="#">2901701</a>	1
BRIDGE-10-3M	<a href="#">2901702</a>	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
BRIDGE-PT 2	<a href="#">2904490</a>	1
BRIDGE-PT 3	<a href="#">2904491</a>	1
BRIDGE-PT 4	<a href="#">2904492</a>	1
BRIDGE-PT 5	<a href="#">2904493</a>	1
BRIDGE-PT 6	<a href="#">2904494</a>	1
BRIDGE-PT 7	<a href="#">2904495</a>	1
BRIDGE-PT 8	<a href="#">2904496</a>	1
BRIDGE-PT 9	<a href="#">2904497</a>	1
BRIDGE-PT 10	<a href="#">2904498</a>	1

## Controlador de arranque híbrido

### Accesorios SmartWire-DT™

Con el adaptador SmartWire-DT™ "EM SWD-ADAPTER" para los dispositivos CONTACTRON de 24 V DC, estos se integran sin interrupción con SmartWire-DT™ en el entorno del bus de campo. Las pasarelas de enlace correspondientes están disponibles para el sistema de bus

- PROFIBUS DP,
- CAN open
- Modbus TCP / Ethernet IP.



Adaptador SmartWire-DT™



Datos técnicos	
<b>Datos de entrada</b>	
Tensión de alimentación $U_{AUX}$	-
Corriente asignada $I_{AUX}$	-
Tensión de alimentación $U_{POW}$	-
Corriente asignada $I_{POW}$	-
<b>Datos de entrada</b>	
Denominación	Entrada Enable
Tensión de entrada	24 V DC
Corriente de entrada	5 mA
<b>Datos de salida</b>	
Denominación	-
Alimentación salida	-
Corriente de salida	-
<b>Interfaz de usuario SmartWire-DT-</b>	
Tipo de conexión	Conector macho, 8 polos
Velocidad de transmisión de datos	125 kBd / 250 kBd
Absorción de corriente $I_{AUX}$	120 mA
Absorción de corriente $I_{POW}$	25 mA
<b>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 55 °C
Normas/especificaciones	IEC 60947-1 / EN 60947-1
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20
Posición de montaje	discrecional
Montaje	En el controlador de arranque híbrido CONTACTRON
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	0,14–1 mm <sup>2</sup> / 0,14–1 mm <sup>2</sup> / 26–18
Dimensiones	22,5 mm / 165 mm / 114,5 mm

Datos de pedido			
Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>SmartWire-DT™, adaptador</b>	<b>EM SWD-ADAPTER</b>	<b>2902776</b>	<b>1</b>
<b>Pasarelas de enlace</b>			
CANopen®			
PROFIBUS			
Ethernet			
<b>Módulos de entrada/salida</b>			
Digital, 4 entradas, 4 salidas			
Digital, 4 entradas			
Digital, 8 salidas			
Analógico, 2 entradas, 2 salidas			
<b>Módulo Powerfeed</b> para el suministro de otros participante bus SmartWire-DT™			



Pasarelas de enlace



Módulos de entrada/salida



Power-Feed



Datos técnicos	
-	-
24 V DC -15 % ... +20 %	-
3 A	-
24 V DC -15 % ... +20 %	-
700 mA	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
Conector macho, 8 polos 125 kBd / 250 kBd	-
-	-
-	-
-25 °C ... 55 °C	-
EN 50178	-
IP20	-
discrecional	-
-	-
0,2-1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2-1,5 mm <sup>2</sup> / 24-16	-
35 mm / 90 mm / 127 mm	-

Datos técnicos	
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
Entradas digitales	Entradas analógicas
24 V DC	-
típ. 4 mA	-
-	-
-	-
Salidas digitales	Salidas analógicas
24 V DC -15 % ... +20 %	-
típ. 500 mA	-
-	-
-	-
Conector macho, 8 polos 125 kBd / 250 kBd	Conector macho, 8 polos 125 kBd / 250 kBd
-	-
-	-
-	-
-	-
EN 50178	-
IP20	-
discrecional	-
-	-
0,2-1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2-1,5 mm <sup>2</sup> / 24-16	-
35 mm / 90 mm / 101 mm	-

Datos técnicos	
-	-
24 V DC -15 % ... +20 %	-
3 A	-
24 V DC -15 % ... +20 %	-
700 mA	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
Conector macho, 8 polos 125 kBd / 250 kBd	-
-	-
-	-
-	-
-	-
EN 50178	-
IP20	-
discrecional	-
-	-
0,2-1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2-1,5 mm <sup>2</sup> / 24-16	-
35 mm / 90 mm / 124 mm	-

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
EU5C-SWD-CAN PXC	2903098	1
EU5C-SWD-DP PXC	2903100	1
EU5C-SWD-EIP-MODTCP PXC	2903244	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
EU5E-SWD-4D4D PXC	2903101	1
EU5E-SWD-4DX PXC	2903102	1
EU5E-SWD-X8D PXC	2903103	1
EU5E-SWD-2A2A PXC	2903104	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
EU5C-SWD-PF2-1 PXC	2903113	1

# Conmutadores electrónicos y control del motor

## Controlador de arranque híbrido

### Accesorios SmartWire-DT™



Herramientas del conector



Línea de cable plano, 8 polos

Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
Pinzas para conector de dispositivo		SWD4-CRP-1 PXC	2903110	1			
Pinzas para conector plano		SWD4-CRP-2 PXC	2903114	1			
Línea de cable plano, 8 polos, 100 m					SWD4-100LF-8-24 PXC	2903111	1
Cable plano, confeccionado con dos 2 conectores planos, de 8 polos, 3 m					SWD4-3LF8-24-2S PXC	2903112	1

### Accesorios SmartWire-DT™

Accesorios para participantes bus SmartWire-DT™ y SmartWire-DT™ para la conexión de señales analógicas de entrada y salida.

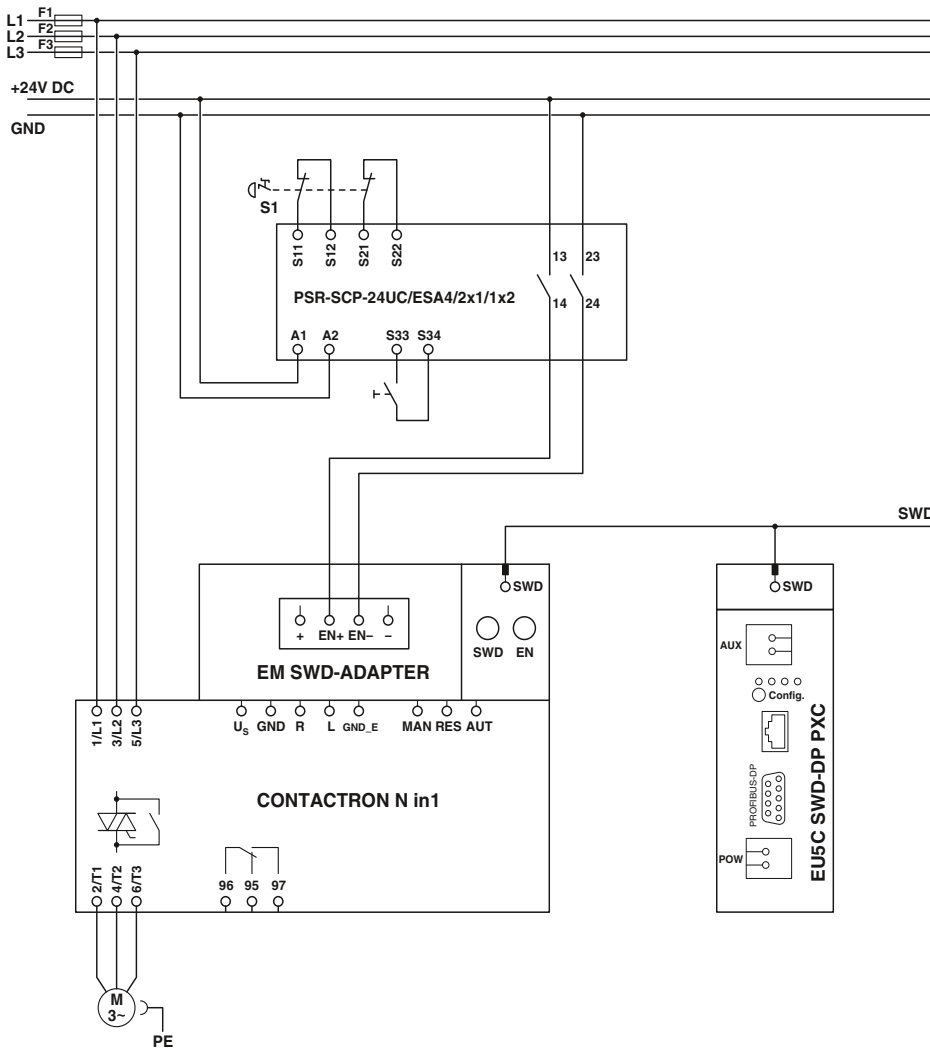


Macho y acoplamiento

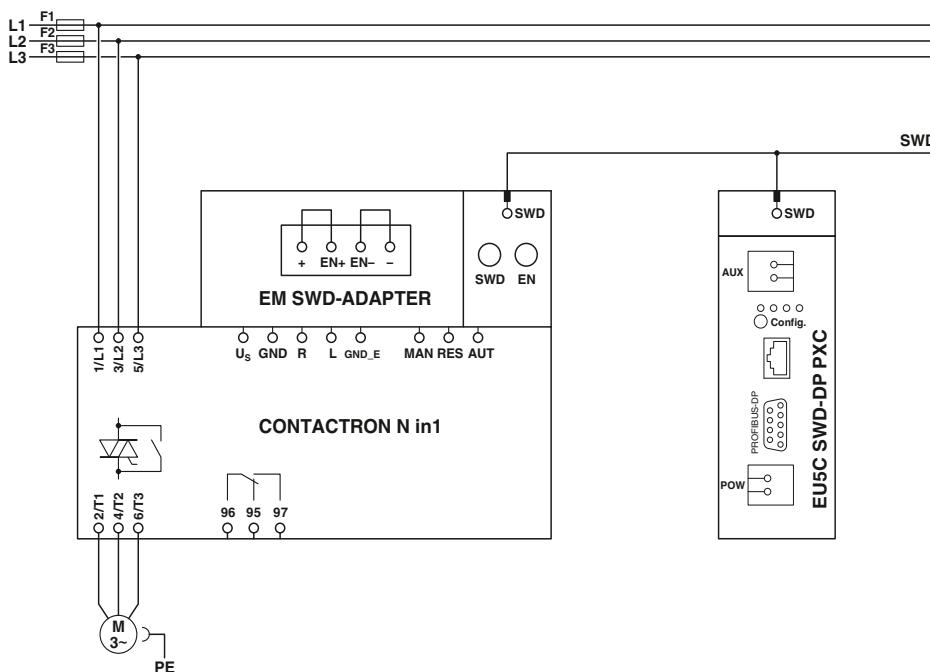


Adaptador de programación

Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
<b>Macho y acoplamiento</b>							
Conector terminal de red		SWD4-RC8-10 PXC	2903106	1			
Conector de dispositivo, 8 polos		SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	10			
Enchufe plano, 8 polos		SWD4-8MF2 PXC	2903108	10			
Acoplamiento para conector plano de 8 polos		SWD4-8SFF2-5 PXC	2903109	1			
<b>Adaptador de programación</b>					EU4A-RJ45-USB-CAB1 PXC	2903465	1



Ejemplo de conexión PARADA DE EMERGENCIA (de dos canales)



Ejemplo de conexión sin PARADA DE EMERGENCIA

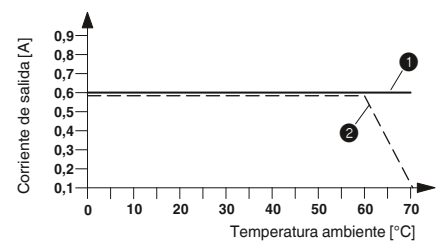
**Uso previsto**  
El adaptador SmartWire-DT™ solo está homologado para su uso exclusivo junto con los siguientes controladores de arranque híbridos CONTACTRON. Si se emplean otros dispositivos de conexión, no se puede garantizar su correcto funcionamiento, especialmente el de su función de seguridad.

### Protección del motor y desconexión segura

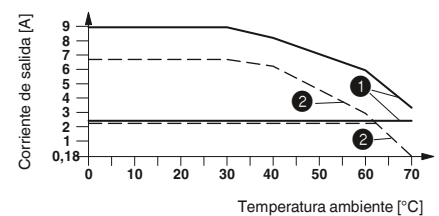
2900582	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-0,6
2900414	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-2
2900421	ELR H5-IES-SC-24DC/500AC-9
2900566	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-0,6
2900567	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-2
2900569	ELR H3-IES-SC-24DC/500AC-9
2297031	ELR W3- 24DC/500AC-2I
2297057	ELR W3- 24DC/500AC-9I
2902952	ELR H51-0,6-DINRAIL-SET
2902953	ELR H51-2,4-DINRAIL-SET
2902954	ELR H51-9-DINRAIL-SET
2902746	ELR H51-IESSC-24DC500AC-06
2902744	ELR H51-IESSC-24DC500AC-2
2902745	ELR H51-IESSC-24DC500AC-9

### Solo protección del motor

2900573	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-0,6
2900574	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-2
2900576	ELR H5-I-SC-24DC/500AC-9
2900542	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-0,6
2900543	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-2
2900545	ELR H3-I-SC-24DC/500AC-9



Curva derating ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-0,6  
tiempo de trabajo 100 %



Curva derating ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-2 y  
ELR H5-IES-SC-SWD/500AC-9  
Tiempo de trabajo 100%

- ① Alineado con separación > 20 mm
- ② Alineado sin separación



## Contactor semiconductor

### Contactores inversores semiconductores trifásicos

Los contactores inversores semiconductores trifásicos con circuito de enclavamiento integrado y cableado de carga están predestinados para aplicaciones, tales como accesorios de regulación y ajuste, compuertas, agujas, sistemas de timón, etc. La gama de potencia abarca desde 575 V AC/3 x 2 A hasta 575 V AC/3 x 37 A.

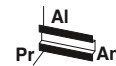
Ventajas de los contactores inversores semiconductores trifásicos:

- Conmutación sin ruido ni desgaste
- Circuito de protección integrado
- Tiempos de conmutación estables y cortos
- Larga vida útil
- Alta frecuencia de conmutación
- Circuito de enclavamiento y cableado de carga integrados
- Termofusible opcional

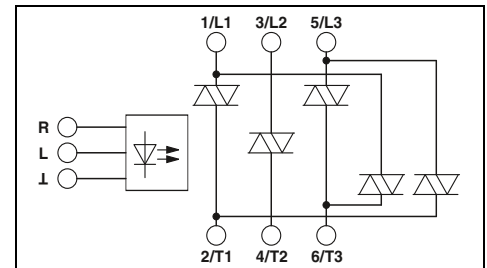
#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento:  
**ELR W 3...2, ELR W 3...9**  
 poliamida PA sin reforzar, color: verde  
**ELR W 3...16, ELR W 3...37**  
 poliéster PBT sin reforzar, color: verde

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



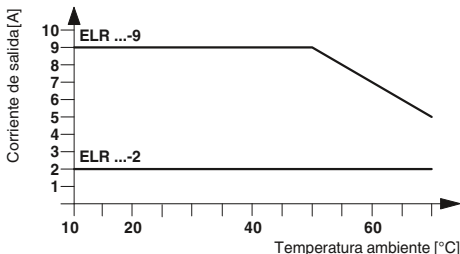
Para inversión de motores AC trifásicos  
 Hasta 575 V AC/3 x 2 A



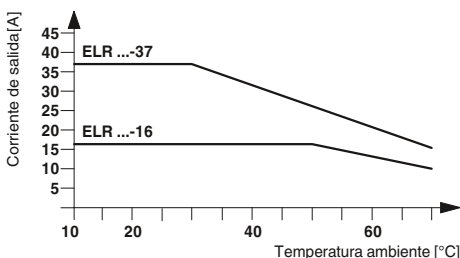
#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ R/L	24 V DC
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_c$	0,8 ... 1,25
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$ a $U_c$	
Circuito de entrada	12,7 mA
Indicación de tensión de servicio / estado / error	
<b>Datos de salida Lado de carga</b>	
Gama de tensión de salida	48 V AC ... 575 V AC
Tensión inversa de punta periódica	1200 V
Corriente de carga	máx. 2 A (ver curva derating)
Corriente transitoria	
Corriente de carga mínima	200 A (t = 10 ms)
Tensión residual	100 mA
Corriente de fuga	< 1,5 V
Integral de carga límite $I^2 \times t$ (t = 10 ms)	6 mA
Circuito de salida	250 A <sup>2</sup> s
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV
Aislamiento	Aislamiento básico
Frecuencia de inversión	máx. 10 Hz
Frecuencia de conmutación	máx. 5 Hz
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Normas/especificaciones	EN 60947
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	
Posición de montaje	IP20
Montaje	Vertical (carril horizontal)
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	Alineable con separación = 20 mm
- Lado mando	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-12
- Lado carga	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-12
Dimensiones	40 mm / 99 mm / 114,5 mm

230 V AC	11,2 mA	48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
0,4 ... 1,1	Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	1200 V	1200 V
	- / LED amarillo / LED rojo	máx. 2 A (ver curva derating)	máx. 2 A (ver curva derating)
		200 A (t = 10 ms)	200 A (t = 10 ms)
		100 mA	100 mA
		< 1,5 V	< 1,5 V
		6 mA	6 mA
		250 A <sup>2</sup> s	250 A <sup>2</sup> s
			Módulo RCV
		500 V	6 kV
		6 kV	6 kV
		Aislamiento básico	
		máx. 10 Hz	máx. 2 Hz
		máx. 5 Hz	máx. 1 Hz
		-25 °C ... 70 °C	
		EN 60947	
		DIN EN 50178	
		IP20	
		Vertical (carril horizontal)	
		Alineable con separación = 20 mm	
		0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-12	
		0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-12	
		40 mm / 99 mm / 114,5 mm	



Corriente de carga en función de la temperatura ambiente  
 Tiempo de trabajo: 100%



Corriente de carga en función de la temperatura ambiente  
 Tiempo de trabajo: 100%

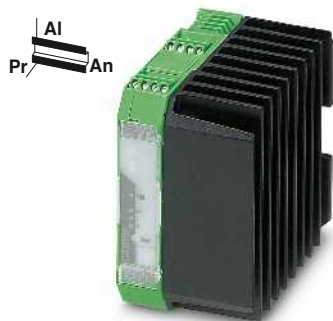
Descripción
<b>Contactor inversor semiconductor trifásico</b>
<b>Termofusible</b>

#### Datos de pedido

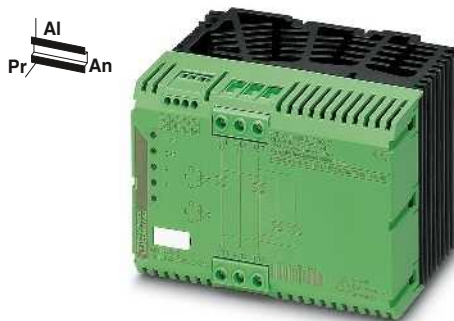
Tipo	Código	Emb.
ELR W3- 24DC/500AC- 2	2297293	1
ELR W3-230AC/500AC- 2	2297303	1

#### Accesorios

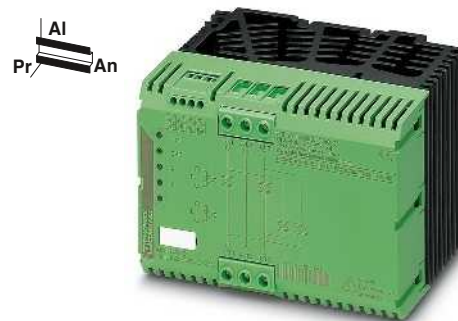
THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---



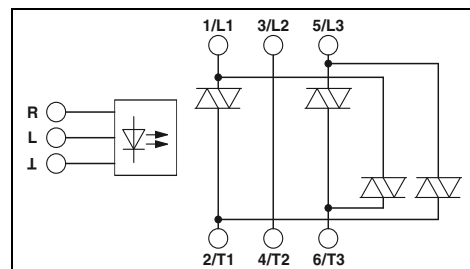
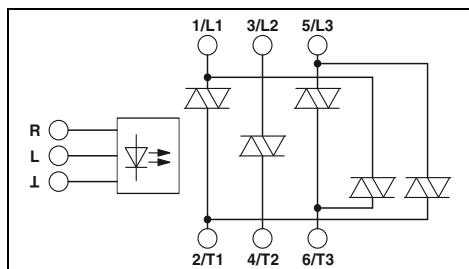
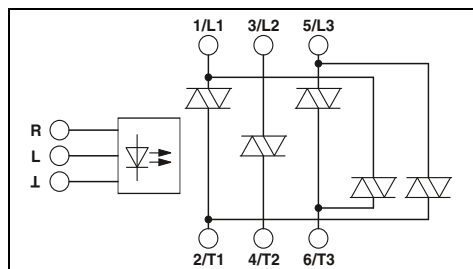
Para inversión de motores AC trifásicos  
Hasta 575 V AC/3 x 9 A



Para inversión de motores AC trifásicos  
Hasta 575 V AC/3 x 16 A



Para inversión de motores AC trifásicos  
Hasta 575 V AC/3 x 37 A



### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC 0,4 ... 1,1
12,7 mA	11,2 mA
Prot. contra inversión de polaridad, Prot. contra sobretensiones	
- / LED amarillo / LED rojo	

48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 9 A (ver curva derating)	48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 9 A (ver curva derating)
300 A (t = 10 ms)	300 A (t = 10 ms)
100 mA	100 mA
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
580 A <sup>2</sup> s	580 A <sup>2</sup> s

Módulo RCV

500 V	6 kV
Aislamiento básico	6 kV
máx. 10 Hz	máx. 2 Hz
máx. 5 Hz	máx. 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
EN 60947	
DIN EN 50178	
IP20	
Vertical (carril horizontal)	
Alineable con separación = 20 mm	

0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–12
0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–12
67,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC 0,4 ... 1,1
12,7 mA	11,2 mA
Prot. contra inversión de polaridad, Prot. contra sobretensiones	
- / LED amarillo / LED rojo	

48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 16 A (ver curva derating)	48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 16 A (ver curva derating)
300 A (t = 10 ms)	300 A (t = 10 ms)
100 mA	100 mA
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
580 A <sup>2</sup> s	580 A <sup>2</sup> s

Módulo RCV

500 V	6 kV
Aislamiento básico	6 kV
máx. 10 Hz	máx. 2 Hz
máx. 5 Hz	máx. 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
EN 60947	
DIN EN 50178	
IP20	
Vertical (carril horizontal)	
alineable con separación = 40 mm	

0,2–4 mm <sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
0,5–16 mm <sup>2</sup> / 0,5–16 mm <sup>2</sup> / 20–6
147,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC 0,4 ... 1,1
12,7 mA	11,2 mA
Prot. contra inversión de polaridad, Prot. contra sobretensiones	
- / LED amarillo / LED rojo	

48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 37 A (ver curva derating)	48 V AC ... 575 V AC 1200 V máx. 37 A (ver curva derating)
1300 A (t = 10 ms)	1300 A (t = 10 ms)
200 mA	200 mA
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
9000 A <sup>2</sup> s	9000 A <sup>2</sup> s

Módulo RCV

500 V	6 kV
Aislamiento básico	6 kV
máx. 10 Hz	máx. 2 Hz
máx. 5 Hz	máx. 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
EN 60947	
DIN EN 50178	
IP20	
Vertical (carril horizontal)	
alineable con separación = 40 mm	

0,2–4 mm <sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
0,5–16 mm <sup>2</sup> / 0,5–16 mm <sup>2</sup> / 20–6
147,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR W3-24DC/500AC-9	2297316	1
ELR W3-230AC/500AC-9	2297329	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR W3-24DC/500AC-16	2297332	1
ELR W3-230AC/500AC-16	2297345	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR W2+1-24DC/500AC-37	2297374	1
ELR W2+1-230AC/500AC-37	2297387	1

### Accesorios

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

### Accesorios

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

### Accesorios

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

## Contactor semiconductor

### Contadores semiconductores trifásicos

Con los contactores semiconductores trifásicos CONTACTRON pueden activarse motores de mezcladores-agitadores, máquinas-herramienta, sistemas de transporte, bombas y ventiladores de hasta 575 V AC/3x37 A (equivalente a 1 kW hasta 18,5 kW).

Ventajas de los contactores semiconductores trifásicos:

- Conmutación sin ruido ni desgaste
- Circuito de protección integrado
- Tiempos de conmutación estables y cortos
- Larga vida útil
- Alta frecuencia de conmutación
- Termofusible opcional

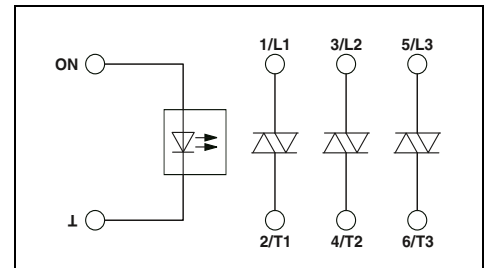
#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento:  
**ELR 3...2, ELR 3...9**  
 poliamida PA sin reforzar, color: verde  
**ELR 3...16, ELR 3...37**  
 poliéster PBT sin reforzar, color: verde

Sistemas de marcado y material de montaje  
 ver catálogo 5

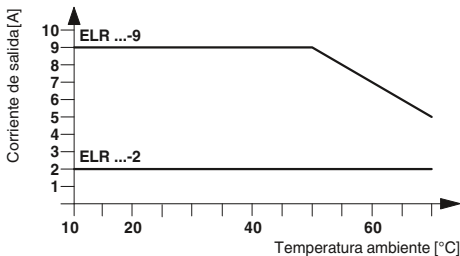


Para conmutar de motores AC trifásicos  
 Hasta 575 V AC/3 x 2 A

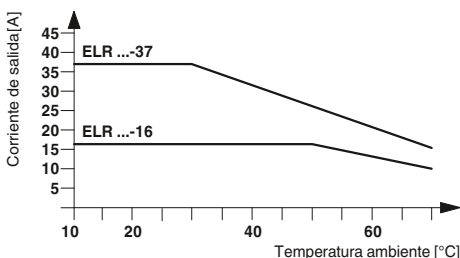


#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ ON	24 V DC / 230 V AC
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_c$	0,8 ... 1,25 / 0,4 ... 1,1
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$ a $U_c$	8,3 mA / 12,5 mA
Circuito de entrada	Prot. contra inversión de polaridad, Prot. contra sobretensiones
Indicación de tensión de servicio / estado / error	- / LED amarillo / LED rojo
Datos de salida Lado de carga	
Gama de tensión de salida	48 V AC ... 575 V AC / 48 V AC ... 575 V AC
Tensión inversa de punta periódica	1200 V / 1200 V
Corriente de carga	$\leq 2$ A (ver curva derating) / $\leq 2$ A (ver curva derating)
Corriente transitoria	200 A (t = 10 ms) / 200 A (t = 10 ms)
Corriente de carga mínima	100 mA / 100 mA
Tensión residual	< 1,5 V / < 1,5 V
Corriente de fuga	6 mA / 6 mA
Integral de carga límite $I^2 \times t$ (t = 10 ms)	250 A <sup>2</sup> s / 250 A <sup>2</sup> s
Circuito de salida	Módulo RCV
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV / 6 kV
Aislamiento	Aislamiento básico
Frecuencia de conmutación	$\leq 10$ Hz / $\leq 1$ Hz
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Normas/especificaciones	EN 60947 DIN EN 50178 IP20
Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529	Vertical (carril horizontal)
Posición de montaje	Alineable con separación = 20 mm
Montaje	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-12
- Lado mando	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-12
- Lado carga	
Dimensiones	40 mm / 99 mm / 114,5 mm



Corriente de carga en función de la temperatura ambiente  
 Tiempo de trabajo: 100%



Corriente de carga en función de la temperatura ambiente  
 Tiempo de trabajo: 100%

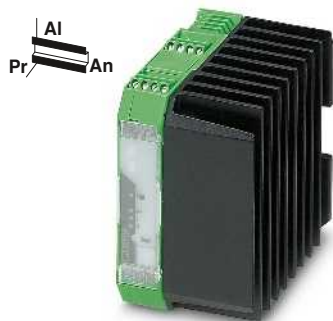
Descripción	
<b>Contactor semiconductor trifásico</b>	
Termofusible	

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR 3- 24DC/500AC- 2	2297196	1
ELR 3-230AC/500AC- 2	2297206	1

#### Accesorios

Accesorio	Código	Cantidad
THERMAL FUSE TF104	2900796	1



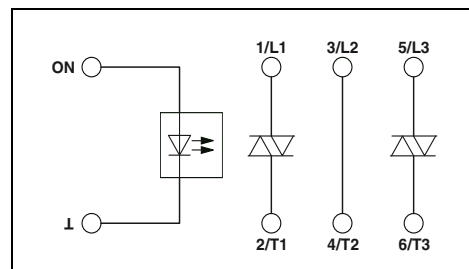
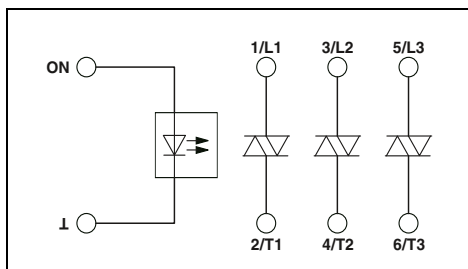
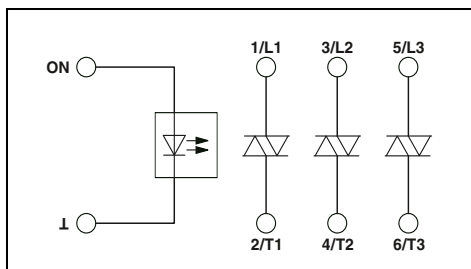
Para conmutar de motores AC trifásicos  
Hasta 575 V AC/3 x 9 A



Para conmutar de motores AC trifásicos  
Hasta 575 V AC/3 x 16 A



Para conmutar de motores AC trifásicos  
Hasta 575 V AC/3 x 37 A



### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC 0,4 ... 1,1
8,3 mA Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	12,5 mA Prot. contra sobretensiones
- / LED amarillo / LED rojo	

48 V AC ... 575 V AC 1200 V ≤ 9 A (ver curva derating)	48 V AC ... 575 V AC 1200 V ≤ 9 A (ver curva derating)
--	--

300 A (t = 10 ms)	300 A (t = 10 ms)
100 mA	100 mA
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
580 A²s	580 A²s

Módulo RCV

500 V	6 kV
Aislamiento básico	6 kV
≤ 10 Hz	≤ 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
EN 60947	
DIN EN 50178	
IP20	
Vertical (carril horizontal)	
Alineable con separación = 20 mm	

0,14–2,5 mm² / 0,14–2,5 mm² / 26–12
0,14–2,5 mm² / 0,14–2,5 mm² / 26–12
67,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR 3- 24DC/500AC- 9	2297219	1
ELR 3-230AC/500AC- 9	2297222	1

### Accesorios

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC 0,4 ... 1,1
8,3 mA Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	12,5 mA Prot. contra sobretensiones
- / LED amarillo / LED rojo	

48 V AC ... 575 V AC 1200 V ≤ 16 A (ver curva derating)	48 V AC ... 575 V AC 1200 V ≤ 16 A (ver curva derating)
---	---

300 A (t = 10 ms)	300 A (t = 10 ms)
100 mA	100 mA
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
580 A²s	580 A²s

Módulo RCV

500 V	6 kV
Aislamiento básico	6 kV
≤ 10 Hz	≤ 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
EN 60947	
DIN EN 50178	
IP20	
Vertical (carril horizontal)	
alineable con separación = 40 mm	

0,2–4 mm² / 0,2–2,5 mm² / 24–12
0,5–16 mm² / 0,5–16 mm² / 20–6
147,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR 3- 24DC/500AC-16	2297235	1
ELR 3-230AC/500AC-16	2297248	1

### Accesorios

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

### Datos técnicos

24 V DC 0,8 ... 1,25	230 V AC 0,4 ... 1,1
8,3 mA Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	12,5 mA Prot. contra sobretensiones
- / LED amarillo / LED rojo	

48 V AC ... 575 V AC 1200 V ≤ 37 A (ver curva derating)	48 V AC ... 575 V AC 1200 V ≤ 37 A (ver curva derating)
---	---

1300 A (t = 10 ms)	1300 A (t = 10 ms)
200 mA	200 mA
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
9000 A²s	9000 A²s

Módulo RCV

500 V	6 kV
Aislamiento básico	6 kV
≤ 10 Hz	≤ 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
EN 60947	
DIN EN 50178	
IP20	
Vertical (carril horizontal)	
alineable con separación = 40 mm	

0,2–4 mm² / 0,2–2,5 mm² / 24–12
0,5–16 mm² / 0,5–16 mm² / 20–6
147,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR 2+1- 24DC/500AC-37	2297277	1
ELR 2+1-230AC/500AC-37	2297280	1

### Accesorios

THERMAL FUSE TF104	2900796	1
--------------------	---------	---

## Contactor semiconductor

### Contactor inversor semiconductor con arrancador suave

Con el interruptor suave ELR W 3/9-400 S puede aumentarse la vida útil de un motor asíncrono trifásico.

- Parametrización con pantalla y teclado, directamente en el equipo
- Tiempo de inicio de arranque
- Par de arranque
- Tiempo de arranque
- Tiempo de parada
- Par de parada
- Tiempo de frenado y
- Par de frenado
- Posibilidad de control local del accionamiento con teclado

#### Observaciones:

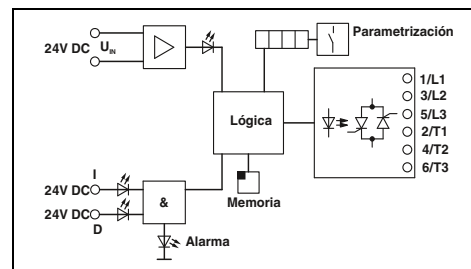
Ejecución de las carcasas aislantes: policarbonato PC, color: verde.

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5

Pr An AI



ERC



#### Datos técnicos

#### Datos de entrada

Tensión nominal de alimentación  $U_{VN}$   
 Margen de tensión de alimentación referido a  $U_{VN}$   
 Corriente de reposo  
 Tensión de mando  $U_{ST}$  derecha/izquierda  
 Margen de tensión de mando referido a  $U_{ST}$   
 Corriente típica de entrada para  $U_N$   
 Circuito de entrada  
 Indicación de tensión de servicio / estado / error

#### Datos de salida Lado de carga

Tensión de activación máx.

#### Gama de tensión de salida

Tensión inversa de punta periódica  
 Corriente de carga

#### Corriente transitoria

Corriente de carga mínima  
 Tensión residual  
 Corriente de fuga  
 Circuito de salida

#### Datos generales

Tensión de prueba Entrada/salida  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Normas/especificaciones

#### Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529

Posición de montaje  
 Montaje  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Dimensiones  
 Indicación CEM

24 V DC  
 0,8 ... 1,2  
 85 mA  
 24 V DC  
 0,8 ... 1,2  
 5 mA  
 Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones  
 LED verde / LED amarillo / LED rojo

440 V AC (L1/T1)  
 440 V AC (L2/T2)  
 440 V AC (L3/T3)  
 110 V AC ... 433 V AC  
 1000 V  
 < 8 A (IL1, a 20 °C Tu, ver Derating)

< 8 A (IL2, a 20 °C Tu, ver Derating)  
 < 8 A (IL3, a 20 °C Tu, ver Derating)  
 230 A (tp = 10 ms, a 25 °C)  
 150 mA  
 típ. 1,5 V (Con IL)  
 5 mA (IL1, en estado desconectado)  
 Módulo RC, prot. contra sobretensiones

2,5 kV  
 -20 °C ... 60 °C  
 EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4  
 DIN EN 50178  
 IP20  
 Vertical (carril horizontal)  
 Alineable con separación > 20 mm  
 0,2-6 mm<sup>2</sup> / 0,2-4 mm<sup>2</sup> / 24-10  
 62 mm / 94 mm / 122 mm  
 Producto clase A, véase página 625

An / AI / Pr

#### Datos de pedido

#### Descripción

**Inversor electrónico**, con interruptor suave integrado

#### Tipo

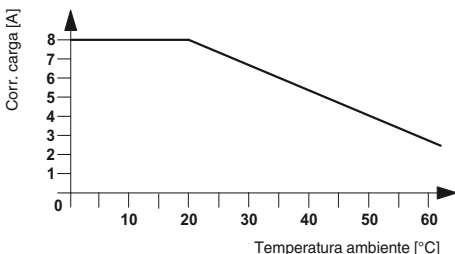
ELR W3/ 9-400 S

#### Código

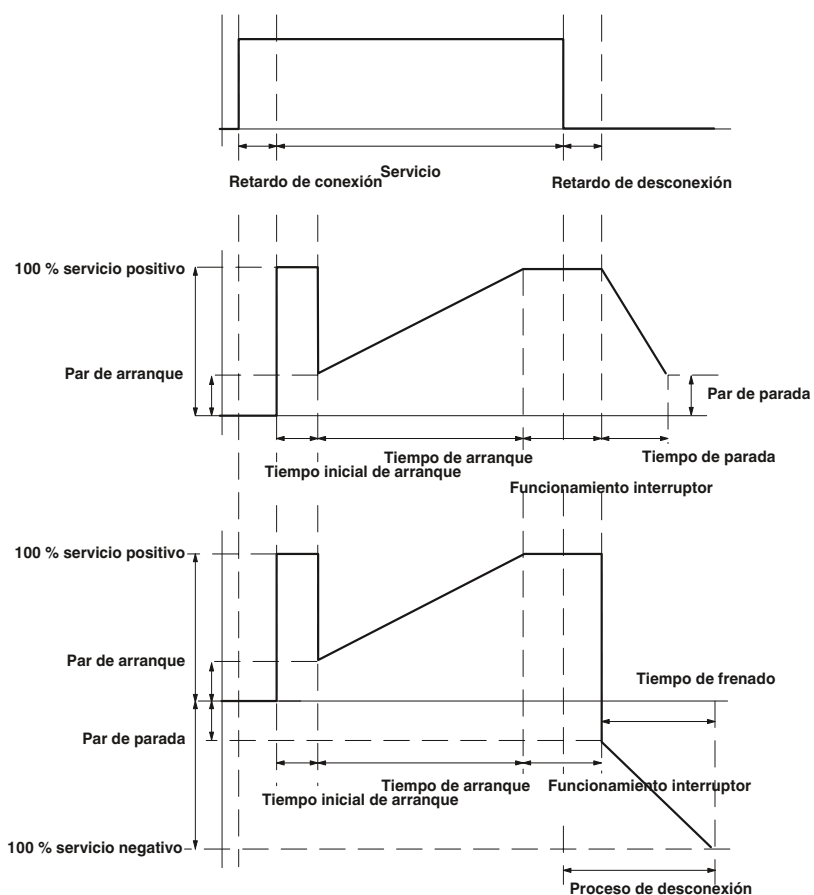
2963569

#### Emb.

1



Corriente de carga en función de la temperatura ambiente  
 Tiempo de trabajo: 100%



La figura muestra la activación del inversor con arrancador suave y el funcionamiento de una carga de corriente trifásica.



## Contactor semiconductor

### Inversores electrónicos para motores DC

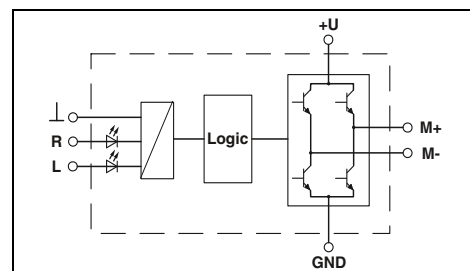
Los inversores electrónicos ELR-DC facilitan la conmutación de motores de corriente continua de conmutación mecánica. Pueden efectuar la inversión y el frenado sin desgaste de motores DC hasta 24 V/6 A. Una salida resistente a cortocircuito, sobretensión y sobrecarga garantiza el empleo fiable en la instalación.

Si se coloca una señal de 24 V DC en la entrada "izquierda", el ELR-DC está conectado de forma que la salida alimenta al motor con tensión. Si se activa la entrada "derecha", la polaridad de la tensión se invierte en la salida. Mediante la activación de ambas entradas, es decir "derecha" e "izquierda", el motor es puesto internamente en cortocircuito a través del ELR-DC y frena.

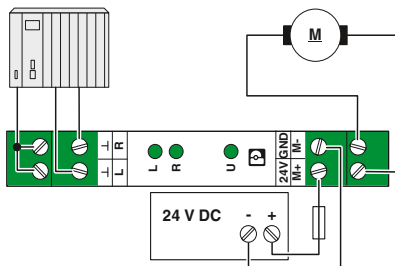
Mediante el circuito de enclavamiento interno y el cableado de carga, los costes de cableado se reducen a un mínimo.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: policarbonato PC, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
PWM = Modulación de duración de impulsos

Pr An AI



#### Ejemplo de aplicación



#### Tabla de estados

Entrada		Salida	
derecha	izquierda	M +	M -
0	0	alta resistencia	alta resistencia
1	0	+ 24 V	GND
0	1	GND	+ 24 V
1	1	GND	GND

#### Datos de entrada

Tensión de mando  $U_{ST}$  derecha/izquierda  
 Margen de tensión de mando referido a  $U_{ST}$   
 Corriente típica de entrada para  $U_N$   
 Circuito de entrada  
 Indicación de tensión de servicio / estado / error

#### Datos de salida Lado de carga

Gama de tensión de salida  
 Corriente de carga  
 Corriente de reposo  
 Limitación de corriente en cortocircuito  
 Circuito de salida  
 Indicación de tensión de servicio / estado / error

#### Datos generales

Tensión de prueba Entrada/salida  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Tipo de funcionamiento nominal  
 Normas/especificaciones  
 Grado de protección según IEC 60529/ EN 60529  
 Posición de montaje  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Dimensiones  
 Indicación CEM

#### Datos técnicos

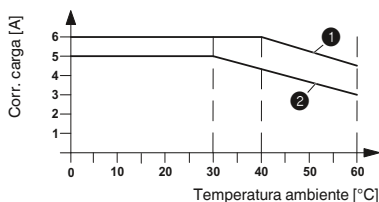
24 V DC	24 V DC
0,8 ... 1,2	0,8 ... 1,2
3 mA	3 mA
Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones LED verde / LED amarillo giro a la derecha (R), LED amarillo giro a la izquierda (L) / -	
10 V DC ... 30 V DC	10 V DC ... 30 V DC
2 A (alineado sin separación)	6 A (ver curva derating)
aprox. 7 mA (en estado Off)	aprox. 7 mA (en estado Off)
15 A	20 A
Prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones LED verde / - / -	
2,5 kV AC	
-20 °C ... 60 °C	
Tiempo de trabajo 100 %	
EN 50178 / Aislamiento básico	

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR W1/ 2-24DC	2963598	1
ELR W1/ 6-24DC	2982090	1

#### Corriente de carga en función de la temperatura ambiente

Tiempo de trabajo: 100% ED



- ① Equipo independiente
- ② Alineado sin separación



## Contactor semiconductor

### Contactores semiconductores monofásicos

Los contactores semiconductores monofásicos encuentran aplicación en redes de tensión alterna en todos los lugares donde se exige una conmutación sin ruido, altas frecuencias de conmutación y una vida útil prácticamente ilimitada.

Los robustos semiconductores de potencia conmutan en el cruce por cero de la tensión y de esta forma no generan impulsos parásitos adicionales de alta frecuencia. Los módulos son resistentes a cargas de choque y vibraciones; tampoco es problemático el empleo en ambientes contaminantes agresivos.

Ofrecen las siguientes ventajas:

- Alta frecuencia de conmutación
- Sin desgaste ni rebote
- Variantes de tensión de entrada de 24 V DC y 230 V AC.

Los campos de aplicación usuales son:

- máquinas de fabricación
- regulaciones de temperatura
- dispositivos de transporte e
- instalaciones de luz eléctrica y alumbrado.

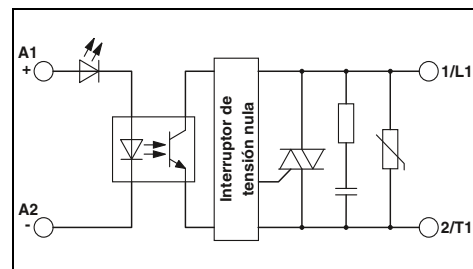
#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes: policarbonato PC, color: verde.

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



Para conmutar de motores AC monofásicos  
Hasta 660 V AC/20 A



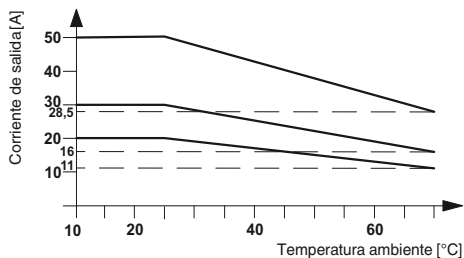
#### Datos técnicos

Datos de entrada		4 V DC ... 32 V DC		24 V AC ... 275 V AC	
Rango de tensión de entrada		aprox. 12 mA		aprox. 17 mA	
Corriente típica de entrada para $U_N$		$\geq 4$ V DC		$\geq 22$ V AC	
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H")	$\leq 1$ V DC		$\geq 6$ V AC	
	Señal 0 ("L")	25 Hz		6 Hz	
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$		LED verde / - / -			
Indicación de tensión de servicio / estado / error		42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)		42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)	
Gama de tensión de salida		1200 V		1200 V	
Tensión inversa de punta periódica		20 A (ver curva derating)		20 A (ver curva derating)	
Corriente de carga		250 A ( $t = 10$ ms)		250 A ( $t = 10$ ms)	
Corriente transitoria		350 mA		350 mA	
Corriente de carga mínima		$< 1,6$ V		$< 1,6$ V	
Tensión residual		$< 3$ mA (En estado desconectado)		$< 3$ mA (En estado desconectado)	
Corriente de fuga		0,5		0,5	
Ángulo de desfasaje ( $\cos \phi$ )		525 A <sup>2</sup> s		525 A <sup>2</sup> s	
Integral de carga límite $I^2 \times t$ ( $t = 10$ ms)		Módulo RCV			
Circuito de salida		4 kV <sub>eff</sub>		Aislamiento básico	
Datos generales		-30 °C ... 70 °C		EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 55011	
Tensión de prueba Entrada/salida		Vertical (carril horizontal)		Alineable con separación $\geq 22,5$ mm	
Aislamiento		0,5-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,5-2,5 mm <sup>2</sup> / 20-14		0,5-4 mm <sup>2</sup> / 0,5-4 mm <sup>2</sup> / 20-12	
Temperatura ambiente (servicio)		22,5 mm / 103 mm / 103 mm			
Normas/especificaciones					
Posición de montaje					
Montaje					
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)					
- Lado mando					
- Lado carga					
Dimensiones	An / Al / Pr				

Descripción  
**Relés de carga electrónicos monofásicos**

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR 1- 24DC/600AC-20	2297138	1
ELR 1-230AC/600AC-20	2297141	1



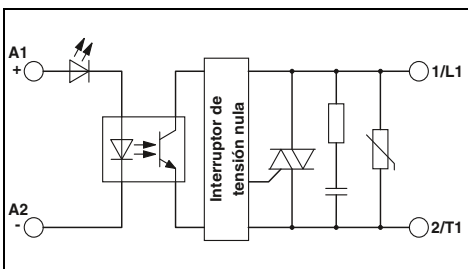
Corriente de carga en función de la temperatura ambiente  
Tiempo de trabajo: 100%



Para conmutar de motores AC monofásicos  
Hasta 660 V AC/30 A



Para conmutar de motores AC monofásicos  
Hasta 660 V AC/50 A



### Datos técnicos

4 V DC ... 32 V DC	24 V AC ... 275 V AC
aprox. 12 mA	aprox. 17 mA
≥ 4 V DC	≥ 22 V AC
≤ 1 V DC	≤ 6 V AC
25 Hz	6 Hz
LED verde / - / -	

42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)
1200 V	1200 V
30 A (ver curva derating)	30 A (ver curva derating)
400 A (t = 10 ms)	400 A (t = 10 ms)
150 mA	150 mA
< 1,6 V	< 1,6 V
< 3 mA (En estado desconectado)	< 3 mA (En estado desconectado)
0,5	0,5
1800 A²s	1800 A²s
Módulo RCV	

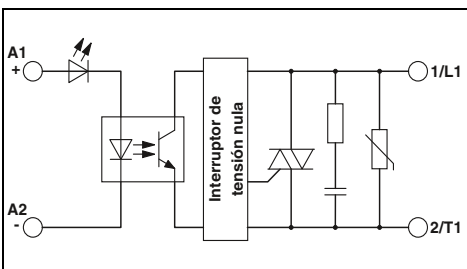
4 kV<sub>eff</sub>  
Aislamiento básico  
-30 °C ... 70 °C

EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 /  
EN 61000-4-6 / EN 55011  
Vertical (carril horizontal)  
Alineable con separación ≥ 22,5 mm

0,5–2,5 mm² / 0,5–2,5 mm² / 20–14  
0,5–4 mm² / 0,5–4 mm² / 20–12  
22,5 mm / 103 mm / 103 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR 1- 24DC/600AC-30	2297154	1
ELR 1-230AC/600AC-30	2297167	1



### Datos técnicos

4 V DC ... 32 V DC	24 V AC ... 275 V AC
aprox. 12 mA	aprox. 17 mA
≥ 4 V DC	≥ 22 V AC
≤ 1 V DC	≤ 6 V AC
25 Hz	6 Hz
LED verde / - / -	

42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)	42 V AC ... 660 V AC (45/65 Hz)
1200 V	1200 V
50 A (ver curva derating)	50 A (ver curva derating)
1900 A (t = 10 ms)	1900 A (t = 10 ms)
150 mA	150 mA
< 1,6 V	< 1,6 V
< 3 mA (En estado desconectado)	< 3 mA (En estado desconectado)
0,5	0,5
18000 A²s	18000 A²s
Módulo RCV	

4 kV<sub>eff</sub>  
Aislamiento básico  
-30 °C ... 70 °C

EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 /  
EN 61000-4-6 / EN 55011  
Vertical (carril horizontal)  
Alineable con separación ≥ 22,5 mm

0,5–4 mm² / 0,5–4 mm² / 20–12  
4–25 mm² / 4–25 mm² / 12–3  
45 mm / 103 mm / 103 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR 1- 24DC/600AC-50	2297170	1
ELR 1-230AC/600AC-50	2297183	1

## Controlador de arranque en IP67

### Arrancador de motor PROFINET

Podrá utilizar los arrancadores de motor en la robusta carcasa de acero inoxidable (IP67) como una unidad funcional compacta directamente en la instalación. Así ahorrará el costoso cableado de funcionaes individuales en el armario de control.

Con el arrancador de motor controlará motores asíncronos de corriente trifásica con dos direcciones de rotación, todo a través de PROFINET. Sensores y actuadores distribuidos en las máquinas e instalaciones se conectan directamente al PROFINET sin muchas estaciones intermedias ni cableado adicional. Un controlador de arranque Profinet completo está compuesto por tres artículos. Por ejemplo:

- ELR 5011 IP PN
- IBS IP 400 MBH-F
- IBS PG SET

#### Otras características:

- Clases de potencia: 1,1 kW hasta 3,0 kW
- Controlador de arranque inversor de uno y dos motores (controlador de arranque híbrido CONTACTRON)
- Montaje sencillo
- Tecnología de conexión enchufable
- Electrónica modular intercambiable
- Indicaciones de estado y diagnóstico en módulo
- 10 entradas digitales para la conexión de sensores
- 4 salidas digitales para la conexión de actuadores



Arrancador de motor electrónico,  
1x 1,1 kW y 2x 1,1 kW

ERC CB PROFIBUS

Interfaz	
Sistema de bus de campo	
Tipo de conexión	
Alimentación de la electrónica modular	
Tensión de alimentación	
Tensión de alimentación	
Alimentación de sensores	
Tensión mínima	
Corriente nominal por sensor	
Denominación de la protección	
Entradas digitales	
Número de entradas	
Tipo de conexión	
Técnica de conexión	
Salidas digitales	
Número de salidas	
Tipo de conexión	
Técnica de conexión	
Corriente de salida	
Controlador de arranque Salida	
Tipo de conexión	
Tensión de servicio	
Margen de corriente nominal	
Gama de frecuencias	
Potencia nominal motor	
Control de motor	
Margen de parametrización	
Clase de disparo	
Datos generales	
Peso	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Indicación CEM	

Datos técnicos	
ELR 5011 IP PN	ELR 5011-2 IP PN
PROFINET	
Hembra de conexión RJ45 de 8 polos en el arrancador de motor	
24 V DC ( $U_{S1}$ / $U_{S2}$ )	
20 V DC ... 30 V DC (ondulación incluida)	
$U_{NI} = U_{S1}$ menos 1 V	
500 mA	
Protección contra cortocircuito, sobrecarga	
10	
Conector M12	
2, 3, 4 conductores	
4	
Conector M12	
2 conductores	
máx. 500 mA (por canal)	
POWER COMBICON	
360 V AC ... 550 V AC (Tensión de fase, 50/60 Hz)	
0,18 A ... 2,4 A	
50 Hz ... 60 Hz (Frecuencia de red)	
1,1 kW (A $U_{Red} = 400$ V AC)	
0,2 A ... 2,4 A	
Conforme a Class 10 A de IEC 60947	
2115 g	2425 g
IP67 según IEC 60529	
-25 °C ... 50 °C (sin condensación)	

Descripción
<b>Arrancador de motor PROFINET</b>
- Controlador de arranque inversor de 1 canal, 1,1 kW
- Controlador de arranque inversor de 2 canales, 1,1 kW
<b>Arrancador de motor PROFINET</b>
- Controlador de arranque inversor de 1 canales, 3,0 kW
- Controlador de arranque inversor de 2 canales, 3,0 kW
<b>Parte inferior de la carcasa</b> , acero inoxidable
- Variante estándar
<b>Conexión por tornillo Pg</b> , plástico (IP67), para controladores de arranque y reguladores de revoluciones INTERBUS y PROFINET.

<b>Conector RJ45</b> , apantallado, con capuchón de protección contra doblado, 2 unidades
- Gris para cable recto
- Verde para cables cruzados
<b>Cable sistema de bus</b>
<b>Tenazas para engastar</b> , para el montaje de los conectores RJ45

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ELR 5011 IP PN	2700745	1
ELR 5011-2 IP PN	2701007	1
IBS IP 400 MBH -F	2732868	1
IBS PG SET	2836599	1

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	1
FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	1
VS-937/...	1402611	1
FL CRIMPTOOL	2744869	1

**PROFI<sup>®</sup>**  
**NET**



**Arrancador de motor electrónico,  
1x 3,0 kW y 2x 3,0 kW**



**Parte inferior de acero inoxidable,  
grado de protección IP67**

ERIC CB

ERIC

Datos técnicos	
ELR 5030 IP PN	ELR 5030-2 IP PN
PROFINET	
Hembra de conexión RJ45 de 8 polos en el arrancador de motor	
24 V DC ( $U_{S1}$ / $U_{S2}$ )	-
20 V DC ... 30 V DC (ondulación incluida)	-
$U_{NI}$ = $U_{S1}$ menos 1 V	
500 mA	-
Protección contra cortocircuito, sobrecarga	
10	-
Conector M12	-
2, 3, 4 conductores	-
4	-
Conector M12	-
2 conductores	-
máx. 500 mA (por canal)	-
POWER COMBICON	
360 V AC ... 550 V AC (Tensión de fase, 50/60 Hz)	-
2,4 A ... 6 A	-
50 Hz ... 60 Hz (Frecuencia de red)	-
3 kW (A $U_{Red}$ = 400 V AC)	-
2,4 A ... 6 A	-
Conforme a Class 10 A de IEC 60947	-
2115 g	2425 g
IP67 según IEC 60529	-
-25 °C ... 50 °C (sin condensación)	-

Datos técnicos	
IBS IP 400 MBH -F	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
-	-
1130 g	-
IP67 según IEC 60529	-
-	-
Producto clase A, véase página 625	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ELR 5030 IP PN	2701006	1
ELR 5030-2 IP PN	2701008	1
IBS IP 400 MBH -F	2732868	1
IBS PG SET	2836599	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
IBS IP 400 MBH -F	2732868	1
IBS PG SET	2836599	1

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	1
FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	1
VS-937/...	1402611	1
FL CRIMPTOOL	2744869	1

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
FL PLUG RJ45 GR/2	2744856	1
FL PLUG RJ45 GN/2	2744571	1
VS-937/...	1402611	1
FL CRIMPTOOL	2744869	1



## Convertidor de frecuencia en IP20

### Convertidor de frecuencia Inline

Los convertidores de frecuencia Inline son la solución compacta para ampliar su sistema de automatización Easy con regulador de revoluciones electrónico para motores asíncronos. Los dispositivos se integran sin soldadura en el sistema Inline y están diseñados con el grado de protección IP20. Dependiendo de la tarea de accionamiento puede seleccionar convertidores de frecuencia de distintas clases de potencia, hasta como máximo 4 kW. Para la conexión al sistema Inline a través del bus local Fieldline necesitará únicamente la arandela Inline IB IL 24 FLM-PAC. Mediante la arandela Inline el convertidor de frecuencia Inline se puede conectar a un sistema de control de contacto.

#### Otras características:

- Potencia máx. del motor 0,75 kW, 1,5 kW, 2,2 kW y 4,0 kW
- Entrada de red 3 x 400 V ( $\pm 15\%$ ) 50/60 Hz
- DTM para parametrización y diagnóstico
- 8 juegos de parámetros de programación libre.
- Evaluación PTC para Variantes 2,2 kW y 4,0 kW
- Filtro de red integrado
- Modos de funcionamiento frecuencia del convertidor linear y frecuencia del convertidor cuadrada
- Función rampa S
- Función de protección del motor ( $I^2t$ )
- Conexión de una resistencia de freno
- Freno por corriente continua:
- Análisis del conmutador de temperatura en el motor
- Subida de tensión (Boost)
- 1x entrada analógica, 1x salida analógica, 1x salida de relé



**Convertidor de frecuencia para una potencia máx. del motor de hasta 0,75 kW**

<b>Interfaz</b>	
Denominación	Bus local Fieldline
Tipo de conexión	Macho/hembra D-SUB de 9 polos
<b>Alimentación de la electrónica modular</b>	
Tensión de alimentación	24 V DC $\pm 15\%$
Tensión de alimentación	20,4 V DC ... 27,6 V DC $\pm 15\%$
<b>Entradas digitales</b>	
Número de entradas	5
Tipo de conexión	COMBICON
Técnica de conexión	Conexión por resorte
<b>Entradas analógicas</b>	
Número de entradas	1
Tipo de conexión	COMBICON
Técnica de conexión	Conexión por resorte
<b>Salidas analógicas</b>	
Número de entradas	1
Tipo de conexión	COMBICON
Técnica de conexión	Conexión por resorte
<b>Convertidor de frecuencia salida</b>	
Corriente de dimensionamiento	2,6 A $+20\%$
Gama de frecuencias	0 Hz ... 400 Hz
Parametrización	Mediante INTERBUS
Clase de disparo	Corriente de disparo-OC 5,6 A
<b>Datos generales</b>	
Peso	1400 g
Índice de protección	IP20 seguaucuten IEC 60529/EN 60529
Anchura	90 mm
Altura	173 mm
Profundidad	153,5 mm

Datos técnicos		
Bus local Fieldline		
Macho/hembra D-SUB de 9 polos		
24 V DC $\pm 15\%$		
20,4 V DC ... 27,6 V DC $\pm 15\%$		
5		
COMBICON		
Conexión por resorte		
1		
COMBICON		
Conexión por resorte		
1		
COMBICON		
Conexión por resorte		
2,6 A $+20\%$		
0 Hz ... 400 Hz		
Mediante INTERBUS		
Corriente de disparo-OC 5,6 A		
1400 g		
IP20 seguaucuten IEC 60529/EN 60529		
90 mm		
173 mm		
153,5 mm		

Descripción
-------------

**Convertidor de frecuencia Inline** para el armario de control

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
VFD 5007 IL IB	2701054	1

Descripción
-------------

**Borne de derivación Inline Modular** para el acoplamiento de un bus local M8 o M12 Fieldline Modular al final de una estación Inline

Accesorios		
IB IL 24 FLM-PAC	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1

Descripción
-------------

**Cable de bus remoto**, altamente flexible, 3 x 2 x 0,25 mm<sup>2</sup>



Convertidor de frecuencia para una potencia máx. del motor de hasta 1,5 kW



Convertidor de frecuencia para una potencia máx. del motor de hasta 2,2 kW



Convertidor de frecuencia para una potencia máx. del motor de hasta 4,0 kW

Datos técnicos
Bus local Fieldline Macho/hembra D-SUB de 9 polos
24 V DC ±15 % 20,4 V DC ... 27,6 V DC ±15 %
5 COMBICON Conexión por resorte
1 COMBICON Conexión por resorte
1 COMBICON Conexión por resorte
4,1 A +20 % 0 Hz ... 400 Hz Mediante INTERBUS Corriente de disparo-OC 8,8 A
1400 g IP20 seguacuten IEC 60529/EN 60529 90 mm 173 mm 153,5 mm

Datos técnicos
Bus local Fieldline Macho/hembra D-SUB de 9 polos
24 V DC ±15 % 20,4 V DC ... 27,6 V DC ±15 %
5 COMBICON Conexión por resorte
1 COMBICON Conexión por resorte
1 COMBICON Conexión por resorte
5,8 A +20 % 0 Hz ... 400 Hz Mediante INTERBUS Corriente de disparo-OC 12,5 A
2200 g IP20 seguacuten IEC 60529/EN 60529 117 mm 173 mm 174,5 mm

Datos técnicos
Bus local Fieldline Macho/hembra D-SUB de 9 polos
24 V DC ±15 % 20,4 V DC ... 27,6 V DC ±15 %
5 COMBICON Conexión por resorte
1 COMBICON Conexión por resorte
1 COMBICON Conexión por resorte
9,5 A +20 % 0 Hz ... 400 Hz Mediante INTERBUS Corriente de disparo-OC 21 A
2200 g IP20 seguacuten IEC 60529/EN 60529 117 mm 173 mm 174,5 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
VFD 5015 IL IB	2701055	1

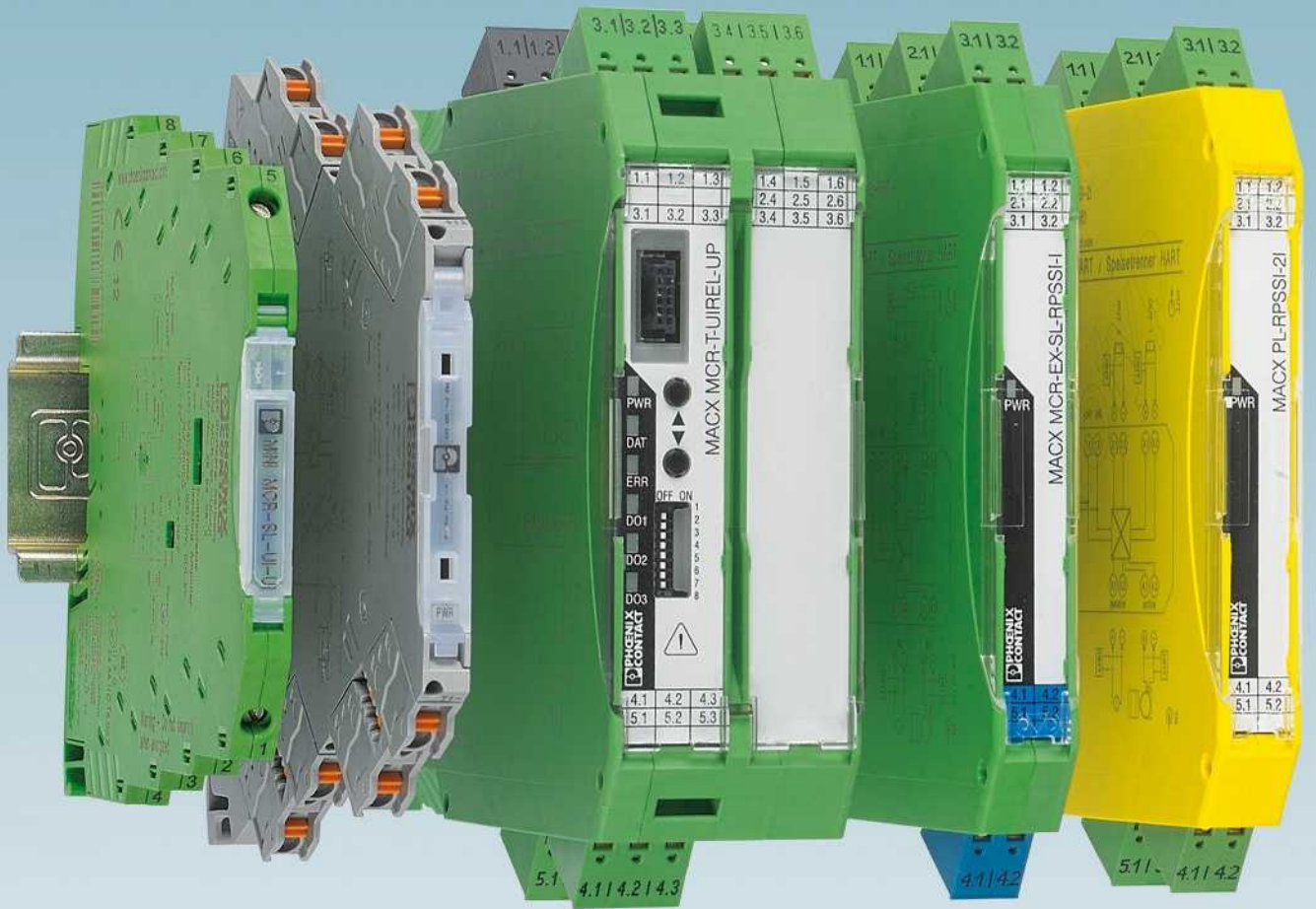
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
VFD 5022 IL IB	2701057	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
VFD 5040 IL IB	2701058	1

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
IB IL 24 FLM-PAC	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
IB IL 24 FLM-PAC	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
IB IL 24 FLM-PAC	2736903	1
IBS RBC/F-T/	2740151	1



# Tecnología de medición, control y regulación

Desde los amplificadores de separación de 6 mm muy compactos pasando por los amplificadores de separación con seguridad funcional hasta los separadores de señales para circuitos intrínsecamente seguros en la zona Ex: nuestras líneas de amplificadores de separación ofrecen una solución para todas las aplicaciones de las adaptaciones de señales analógicas.

Por ello, le ofrecemos las siguientes líneas de productos

## **Amplificadores de separación muy compactos con tecnología de conexión enchufable – MINI Analog Pro**

Para el máximo confort durante la instalación y el servicio

- Ancho de solo 6,2 mm
- Medición de corriente sin separar
- Separación galvánica segura

## **Amplificadores de separación compactos – MINI Analog**

Para el máximo ahorro de espacio y eficacia

- Ancho de solo 6,2 mm
- Soluciones de cableado de sistema y multiplexor
- Separación galvánica

## **Amplificadores de separación, transductores de medición de cabezal e indicadores de proceso – MCR Analog**

- Separación galvánica
- Registrar y convertir temperaturas directamente en el campo
- Mostrar valores de proceso

## **Amplificadores de separación con seguridad funcional – MACX Analog**

- Para la máxima seguridad de señal
- Certificación SIL universal
  - Separación galvánica segura

## **Amplificadores de separación con seguridad funcional – PL MACX Safety**

La probada línea MACX para aplicaciones de seguridad según la directiva de maquinaria

## **Amplificadores de separación Ex i con seguridad funcional SIL – MACX Analog Ex**

- Para circuitos eléctricos intrínsecamente seguros en zona Ex
- Máxima protección contra explosiones para todas las zonas Ex y grupos de gas
  - Separación galvánica segura

## **Amplificadores de separación Ex i con seguridad funcional – PL MACX Safety Ex**

La probada línea MACX EX para aplicaciones de seguridad según la directiva de maquinaria

## **Vista general del programa**

<b>Vista general de los productos</b>	<b>52</b>
<b>Ayuda de selección de amplificadores de separación</b>	<b>56</b>
<b>Nociones</b>	<b>58</b>
<b>Amplificadores de separación muy compactos con tecnología de conexión enchufable – MINI Analog Pro</b>	<b>64</b>
<b>Amplificadores de separación compactos – MINI Analog</b>	<b>90</b>
<b>Amplificadores de separación, transductores de medición de cabezal e indicadores de procesos – MCR Analog</b>	<b>128</b>
<b>Amplificadores de separación con seguridad funcional y protección contra explosiones: las líneas MACX</b>	<b>142</b>
<b>Amplificadores de separación con seguridad funcional – MACX Analog</b>	<b>152</b>
<b>Amplificadores de separación con seguridad funcional PL – MACX Safety</b>	<b>184</b>
<b>Amplificadores de separación Ex i con seguridad funcional SIL – MACX Analog Ex</b>	<b>188</b>
<b>Amplificadores de separación Ex i con seguridad funcional – PL MACX Safety Ex</b>	<b>218</b>
<b>Multiplexor para señales HART</b>	<b>222</b>
<b>Equipos de campo de 2 hilos Ex i</b>	<b>223</b>

## Vista general de los productos

### Amplificadores de separación muy compactos con tecnología de conexión enchufable



MINI Analog Pro

Pág. 64



Accesorios MINI Analog Pro

Pág. 84

### Amplificadores de separación extremadamente compactos



MINI Analog

Pág. 90



Componentes para la alimentación, borne de paso, material de marcado Pág. 116

### Amplificadores de separación con seguridad funcional SIL



MACX Analog

Pág. 152



Componentes para la alimentación, material de marcado Pág. 178



Cableado de sistema, Termination Carrier Pág. 182

### Amplificadores de separación con seguridad funcional PL



MACX Safety

Pág. 184

### Amplificadores de separación Ex-i con seguridad funcional PL



MACX Safety Ex

Pág. 218

### Multiplexor



Multiplexor para señales HART

Pág. 222

### Equipos de campo de 2 hilos Ex i



Equipos de campo de 2 hilos Ex i

Pág. 223

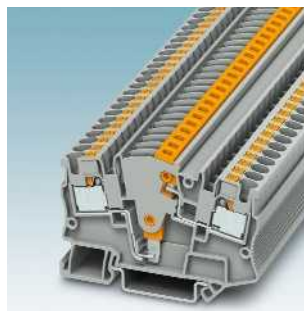
### Medición de energía y de potencia



Medidores de energía EMpro, módulos de función y de comunicación Pág. 238



Convertidores de corriente AC, AC/DC, controlador de corriente AC Pág. 272



Borne seccionador para transductor de medición Ver catálogo 3

### Control y diagnóstico



Control de strings PV SOLARCHECK

Pág. 282



EMD-BL Relés de control compactos

Pág. 298



### Amplificadores de separación, transductores de medición de cabezal e indicadores de procesos



Cableado de sistema, Termination Carrier  
Pág. 120



Protección contra sobretensiones  
Pág. 126



MCR Analog  
Pág. 128



Indicadores de procesos  
Pág. 140

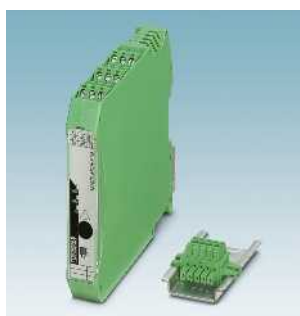
### Amplificadores de separación Ex i con seguridad funcional SIL



Software de configuración  
Pág. 187



MACX Analog Ex  
Pág. 188



Componentes para la alimentación,  
material de marcado  
Pág. 213



Cableado de sistema, Termination Carrier  
Pág. 216

### Medición de corriente



Software para registro de datos de consumo  
Pág. 244



Contador de aire comprimido PSK  
Pág. 246



Transformadores de corriente PACT  
Pág. 252



Transformadores de corriente para reequipar  
PACT RCP  
Pág. 298

### Sistemas de control



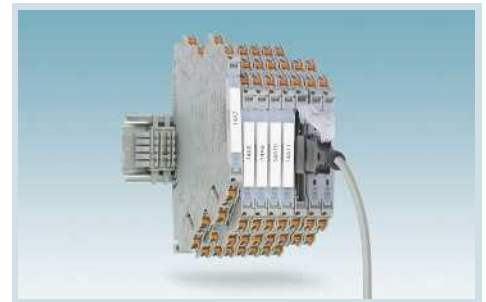
Sistemas de control  
Ver catálogo 8

### Protección contra sobretensiones



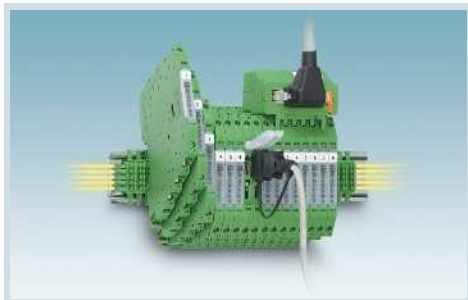
Protección contra sobretensiones para la  
técnica MSR (medición, control y regulación)  
Ver catálogo 6





**Amplificadores de separación muy compactos – MINI Analog Pro**

		Página
<b>E analógica/S analógica</b>		
Amplificador separador de 3 vías	configurable combinaciones fijas de señales	desde 68 70
Duplicador de señales de 4 vías	configurable	
Amplificador de aislamiento de 3 vías	1 canal duplicador de señales	71
Separador pasivo de 2 vías	2 canales alimentado en bucle de entradas alimentado en bucle de salidas	72
Separador de salida de 3 vías	combinaciones fijas de señales	
Indicadores de procesos	señales normalizadas generador de valor nominal	
<b>Temperatura</b>		
Convertidor de temperatura	universal universal, alimentado en bucle de salidas para termorresistencias (RTD) para termorresistencias (RTD), pasivo para Pt100 para Pt100, alimentado en bucle de salidas para termopares para termopares, tipo J y K	74 76
Transductor de medición de cabezal de temperatura	universal, alimentado en bucle de salidas Pt100, alimentado en bucle de salidas	
<b>Frecuencia</b>		
Convertidor de frecuencia	universal	
Convertidor de frecuencia analógico		78
<b>Potenciómetro/resistencia</b>		
Convertidor de posición de potenciómetro		80
Potenciómetro de valor consigna		
<b>IN digital</b>		
Amplificador de separación	sensores NAMUR, contactos libres de potencial sensores NAMUR, contactos libres de potencial, 2 canales sensores NAMUR en NAM	82
<b>OUT digital</b>		
Componentes de válvula	alimentados en bucle con detección de fallo de cable	
<b>Valores límite</b>		
Interruptor para valores límite	señales normalizadas analógicas, universales señales normalizadas analógicas temperatura	83
<b>Accesorios</b>		
Configuración	adaptador para programación	89
Fuente de tensión constante/fuente de corriente constante		84
Potenciómetro de valor consigna		
Sistemas de cableado	adaptador de sistema borne de paso 1:1 termination Carrier	88
Multiplexor	multiplexor analógico multiplexor para señales HART	
Componentes para la alimentación	módulo de alimentación/módulos de aviso de error/ conectores de bus para carril/alimentación de corriente de sistema	desde 86
Material de marcado		89
Protección contra sobretensiones		
Conexión rápida de pantalla		
Circuito de resistencia	para la detección de fallos de cable	
Juego de conectores	conexión por tornillo o conexión push-in	85



**Amplificadores de separación muy compactos – MINI Analog**



**Amplificadores de separación, transductores de medición de cabezal e indicadores de proceso – MCR Analog**

Página	Página
desde 92	
97	
98	130
99	
101	
102	
100	140
	141
	133
103	
desde 104	
106	
107	
108	134
	135
109	136
110	
111	139
112	
	138
113	132
	138
89	
114	139
122	
116	
125	
123	
222	
desde 116	
117	
126	
227	
180	



**Amplificadores de separación con seguridad funcional SIL – MACX Analog**

		Página
<b>E analógica/S analógica</b>		
Amplificador separador de 3 vías	configurable combinaciones fijas de señales	desde 154
Duplicador de señales de 4 vías	configurable	
Amplificador de aislamiento de 3 vías	1 canal	158
	duplicador de señales	159
	2 canales	161
Separador pasivo de 2 vías	alimentado en bucle de entradas	
	alimentado en bucle de salidas	
Separador de salida de 3 vías	combinaciones fijas de señales	162
Indicadores de procesos	señales normalizadas	
	generador de valor nominal	
<b>Temperatura</b>		
Convertidor de temperatura	universal	desde 163
	universal, alimentado en bucle de salidas	
	para termorresistencias (RTD)	166
	para termorresistencias (RTD), pasivo	
	para Pt100	
	para Pt100, alimentado en bucle de salidas	
	para termopares	168
	para termopares, tipo J y K	
Transductor de medición de cabezal de temperatura	universal, alimentado en bucle de salidas	
	Pt100, alimentado en bucle de salidas	
<b>Frecuencia</b>		
Convertidor de frecuencia	universal	
Convertidor de frecuencia analógico		
<b>Potenciómetro/resistencia</b>		
Convertidor de posición de potenciómetro		desde 164
Potenciómetro de valor consigna		
<b>IN digital</b>		
Amplificador de separación	sensores NAMUR, contactos libres de potencial	172 176
	sensores NAMUR, contactos libres de potencial, 2 canales	174 177
	sensores NAMUR en NAM	
<b>OUT digital</b>		
Componentes de válvula	alimentados en bucle con detección de fallo de cable	
<b>Valores límite</b>		
Interruptor para valores límite	señales normalizadas analógicas, universales señales normalizadas analógicas	
	temperatura	163
<b>Accesorios</b>		
Configuración	software de configuración	
	adaptador para programación	89
	unidad de visualización y operación, desmontable	170
	módulo de alojamiento para unidad de visualización y operación	170
	termination Carrier	183
Multiplexor	multiplexor analógico	
	multiplexor para señales HART	222
Componentes para la alimentación	módulo de alimentación/módulos de aviso de error/ conectores de bus para carril/alimentación de corriente de sistema	desde 178
Material de marcado		179
Protección contra sobretensiones		
Conexión rápida de pantalla		227
Clavijas de prueba		180
Circuito de resistencia	para la detección de fallos de cable	180



Amplificadores de separación con seguridad funcional PL – MACX Safety



Amplificadores de separación Ex i con seguridad funcional SIL – MACX Analog Ex



Amplificadores de separación Ex i con seguridad funcional PL – MACX Safety Ex

Página	Página	Página
	190	
185	190	219
	191	220
	192	
	194	
186	desde 198	221
	223	
	195	
	196	
	224	
	225	
186	desde 198	
	201	
	205	
	203	
	206	
	207	
	desde 209	
	209	
186	200	221
89	226	89
	216	
	222	
	178	
	179	
	227	
	180	
	180	

### Entrada

#### Señal de entrada máxima

La señal de entrada máxima describe el valor que aún no ocasiona daños en el módulo ni en el transmisor de señales. Si se sobrepasa este valor, los diodos supresores pueden dispararse y, debido a una sobretensión detectada, poner esta entrada en cortocircuito. El rango de transmisión de las señales analógicas solo se encuentra dentro de los rangos de entrada indicados.

#### Resistencia de entrada

La resistencia de entrada de un amplificador de separación o de un transductor de medición se ha dimensionado de forma que la señal de entrada solo se somete a una carga insignificante. Para las entradas de corriente esto significa una entrada de baja resistencia y para las entradas de tensión una entrada de alta resistencia.

#### Caída de tensión

En separadores pasivos, la caída de tensión de entrada resulta de la caída de la carga a impulsar y del autoconsumo del módulo. Cuanto mayor es el autoconsumo del separador pasivo, más pequeña puede ser la carga de salida a impulsar. Un autoconsumo bajo es la característica de calidad de un dispositivo.

#### Rechazo de señales en fase

En los amplificadores de separación, para la transmisión se utilizan internamente amplificadores operacionales. Los amplificadores operacionales disponen, teóricamente, de un comportamiento ideal de transmisión y amplificación. Sin embargo, en la práctica no es así. En el caso de una modificación de igual sentido de ambas tensiones de entrada, es decir, en ambos bornes de entrada se conecta una tensión exactamente igual referida a masa, se obtiene una señal de salida indeseada. Teóricamente, en un amplificador operacional ideal no debería aparecer ninguna señal de salida, ya que la señal diferencial de entrada equivale a "0 V". El rechazo de señales en fase indica en qué factor (en dB) la tensión de entrada común en ambas entradas se amplifica menos que una diferencia de tensión entre ambas entradas.

### Salida analógica

#### Señal de salida máxima

Con un funcionamiento normal de los dispositivos, si hay una saturación en la entrada no pueden obtenerse valores más altos que en la salida.

#### Ajuste Zero/Span

Con el ajuste del punto "cero" Zero, se ajusta y fija el punto cero de una salida analógica con relación a la señal de entrada.

Con el ajuste de "amplificación" Span, se ajusta la salida analógica con relación a la señal de entrada. Con ello, la curva característica de salida se aumenta o reduce en un factor de amplificación.

#### Carga

La carga del lado de salida es una medida para la capacidad de carga de un transductor de medición o amplificador de separación. Por regla general, las salidas de corriente pueden impulsar como máximo una carga de 500  $\Omega$ ; y las salidas de tensión pueden someterse como mínimo a una carga de hasta 10 k $\Omega$ .

#### Rizado residual/ripple

Mediante la preparación de una señal debida a una conmutación, se puede generar una ondulación superpuesta en la señal de salida. El rizado residual se indica en  $mV_{pp}$  o  $mV_{ef}$ .

#### Comportamiento de rotura de cable

En algunos transductores de medición, se vigila permanentemente la señal de entrada ante una posible rotura de cable de la línea de señales. Si la señal se sitúa por encima o por debajo de un límite de tolerancia, se detecta una rotura de cable y se emite una señal de salida definida. En dispositivos programables la señal de salida puede seleccionarse libremente.

### Salida digital

#### Relé

En muchos productos con salida de relé incluidos en el catálogo se utiliza material de contacto de relés con dorado duro. El rango de tensión empleado es importante para utilizar este material de contacto. Si se utilizan rangos de tensión hasta 30 V AC/36 V DC, pueden conmutarse hasta 50 mA. También se pueden transmitir sin impedimentos corrientes muy pequeñas. Si se supera el rango de tensión arriba mencionado y se procesan valores de 250 V AC/DC, se permite un flujo de corriente de hasta 2 A. Sin embargo, deja de quedar garantizada la transmisión posterior de corrientes pequeñas.

#### Transistor

Una salida de conmutación por transistor PNP sirve para la transmisión de señales de conmutación de 24 V DC hasta aprox. 100 mA.

### Datos generales

#### Tensión de alimentación

Según el producto, la gama ofrece alimentaciones de tensión continua y alterna. Como suministro de energía estándar se dispone de una variante de 24 V DC que trabaja en el rango de tensión de 20...30 V DC. En los datos técnicos pueden consultarse otras tensiones de alimentación.

#### Absorción de corriente

El valor aquí indicado describe el autoconsumo de los dispositivos. Además cabe añadir la corriente de salida y, si la hay, la carga de la salida de conmutación.

#### Error de transmisión

La precisión de transmisión es una medida que indica la calidad de un transductor de medición. Es la desviación de la curva característica de transmisión ideal e incluye errores de linealidad, Span y offset.

#### No linealidad

La no linealidad es la desviación de la precisión de transmisión ideal sin errores de Span ni de offset.

Con la no linealidad de una señal puede realizarse una evaluación del transcurso desde el punto cero hasta el punto final. Por defecto, se indican errores de linealidad que describen una desviación de la curva característica de transmisión ideal en porcentaje.

### Coeficiente de temperatura

El coeficiente de temperatura evalúa la diferencia de precisión que se produce en caso de un cambio de la temperatura ambiente en un amplificador de separación o transductor de medición. En la mayoría de los casos esta indicación se efectúa en porcentaje. El valor también puede especificarse en ppm/K (partes por millón/Kelvin).

Ejemplo:  
250 ppm/K equivalen a 0,025%/K.

### Frecuencia límite

Básicamente, los amplificadores de separación se han desarrollado para la transmisión de señales DC. No obstante, los cambios de las señales exigen un comportamiento dinámico, que se determina mediante la frecuencia límite; de esta manera también pueden transmitirse magnitudes alternas pequeñas (por regla general 30 Hz). Al mismo tiempo, una frecuencia límite baja suprime proporciones alternas de alta frecuencia.

### Respuesta gradual

La respuesta gradual describe el tiempo de reacción de la señal de salida en el caso de un salto de la señal de entrada (10...90 %). La respuesta gradual se comporta de forma antiproporcional a la frecuencia límite. Esto significa que, al aumentar la frecuencia límite, se reduce el tiempo de reacción.

### Tensión de prueba

La tensión de prueba, que se determina mediante pruebas de tipo, indica la rigidez dieléctrica de un aislamiento. En esta prueba se aplica una tensión de 50 Hz durante un minuto y se describe un valor con el que no se produce en el dispositivo ninguna descarga disruptiva a otro nivel de potencial.

### Separación segura

La "separación segura" se refiere a la protección contra corrientes peligrosas para el hombre. Si se especifican módulos según la norma EN 61010, se distingue entre servicio con perturbaciones y servicio correcto. Con un servicio correcto son válidas las tensiones nominales de alimentación de 30 V AC/60 V DC.

### Rango de temperatura ambiente

Los límites de temperatura aquí indicados solo se refieren al funcionamiento. Estos límites no son válidos para el almacenamiento ni el transporte. Aquí son determinantes los límites de temperatura de los materiales empleados. Si los dispositivos se encuentran a una temperatura fuera del rango indicado, deben llevarse de nuevo al rango de temperatura indicado antes de efectuar la puesta en servicio de los mismos. En este proceso hay que asegurarse de que no se produzcan condensaciones.

### Circuito de protección

Para proteger los módulos MCR de las sobretensiones, se conectan diodos supresores antes de las pistas de señales y de alimentación. El comportamiento de estos diodos es semejante al de los diodos Zener convencionales. La diferencia estriba en que el diodo supresor destaca por sus tiempos de reacción más cortos y una corriente máxima más alta.

### Información sobre directivas y normas

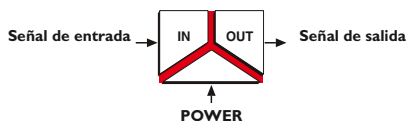
Para el procesamiento posterior de medios de producción eléctricos no independientes (componentes) deben observarse las normas de instalación correspondientes.

Para la instalación en dispositivos tiene validez adicionalmente la respectiva especificación de dispositivos.  
(Normas en el momento de la impresión del catálogo)

Directivas	UE	Internacional
Directiva CEM (compatibilidad electromagnética)	2004/108/CE	-
Directiva de baja tensión (DBT)	2006/95/CE	-
Directiva Ex (ATEX)	94/9/CE	-
<b>Normas de productos</b>		
Equipamiento de instalaciones de alta intensidad con medios de producción electrónicos	EN 50178:1997	-
Normas de seguridad para dispositivos eléctricos de medición, control, regulación y laboratorio – Parte 1: Requisitos generales	EN 61010-1:2001	IEC 61010-1:2004
Controles lógicos programables (PLC) – Parte 2: Requisitos de los medios de producción y ensayos	EN 61131-2:2007	IEC 61131-2:2007
<b>CEM</b>		
CEM – Parte 6-2: Normas genéricas – Inmunidad a interferencias para el ámbito industrial	EN 61000-6-2:2005	IEC 61000-6-2:2005
CEM – Parte 6-4: Normas genéricas – Emisión de interferencias para el ámbito industrial	EN 61000-6-4:2007	IEC 61000-6-4:2006
Medios de producción para la tecnología de medición, la tecnología de control y el uso en laboratorio Requisitos CEM	EN 61326-1:2006	IEC 61326-1:2005
<b>ATEX</b>		
Medios de producción eléctricos para zonas con peligro de explosión por gases – Parte 0: Requisitos generales	EN 60079-0:2006	IEC 60079-0:2007
Atmósfera potencialmente explosiva – Parte 11: Protección de dispositivos con seguridad intrínseca "i"	EN 60079-11:2007	IEC 60079-11:2006
Medios de producción eléctricos para zonas con peligro de explosión por gases – Parte 15: Construcción, comprobación e identificación de medios de producción eléctricos con el grado de protección contra ignición "n"	EN 60079-15:2005	IEC 60079-15:2005
<b>Ensayos medioambientales</b>		
Influencias ambientales – Parte 2-1: Método de ensayo – Ensayo A: frío	EN 60068-2-1:2007	IEC 60068-2-1:2007
Influencias ambientales – Parte 2-2: Método de ensayo – Ensayo B: calor	EN 60068-2-2:2007	IEC 60068-2-2:2007
Influencias ambientales – Parte 2-6: Método de ensayo – Ensayo Fc: oscilaciones (sinusoidales)	EN 60068-2-6:2008	IEC 60068-2-6:2008

### Separación activa

#### Separación de 3 vías

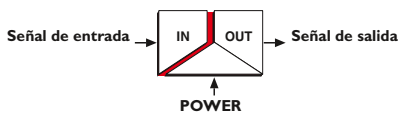


En módulos con esta técnica de separación, todos los componentes conectados a la entrada, salida o alimentación están protegidos recíprocamente contra perturbaciones. De manera correspondiente, las 3 vías (entrada, salida y alimentación) están separadas galvánicamente entre sí.

La separación de 3 vías proporciona tanto la separación galvánica entre el sensor de medición y el sistema de control como entre el sistema de control y el actuador.

En el lado de entrada, los módulos precisan señales activas. En el lado de salida, ponen a disposición una señal filtrada y amplificada.

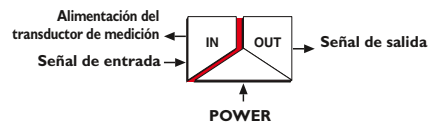
#### Separación de entrada



En módulos con esta técnica de separación debe protegerse la electrónica conectada en el lado de salida (p. ej. el sistema de control) de interferencias procedentes del campo. Por este motivo, solo la entrada está separada galvánicamente de la salida y la alimentación, que se encuentran al mismo nivel de potencial.

Los módulos precisan señales activas en el lado de entrada (p. ej. de sensores de medición). En el lado de salida ponen a disposición una señal filtrada y amplificada, p. ej. para el sistema de control.

#### Separación de alimentación



Los amplificadores separadores de alimentación no solo utilizan el lado de entrada de señales para el registro de valores de medición, sino que también proporcionan la alimentación necesaria a los sensores de medición pasivos que se conectan en el lado de entrada.

En el lado de salida ponen a disposición una señal filtrada y amplificada, p. ej. para el sistema de control.

La técnica de separación de estos módulos equivale a la separación de entrada.

### Separación pasiva

#### Separación pasiva, alimentada por el lado de entrada



Los módulos reciben la energía necesaria para la transmisión de señales y la separación galvánica del circuito de entrada activo. En el lado de salida hay disponible una señal de corriente preparada para el sistema de control o para actuadores.

Esta separación pasiva facilita la preparación de señales (separación de bucles de tierra) y su filtrado sin precisar alimentación adicional.

#### Separación pasiva, alimentada por el lado de salida (loop-powered)

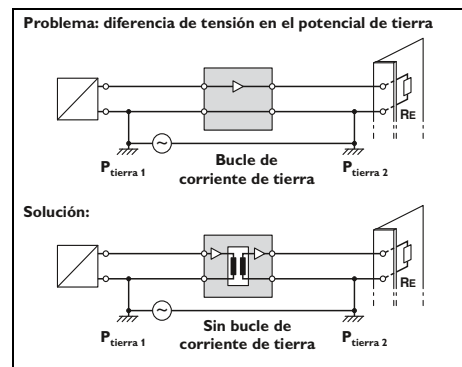
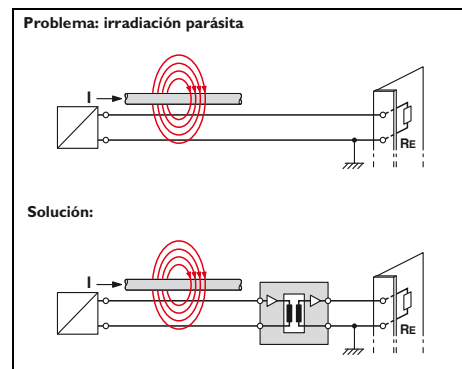


Los módulos reciben la energía necesaria para la transmisión de señales y la separación galvánica del circuito de salida activo, en condiciones ideales de una tarjeta de entrada PLC alimentadora.

En el lado de salida, los módulos loop-powered trabajan con una señal normalizada de 4...20 mA. En el lado de entrada, el separador pasivo procesa señales activas.

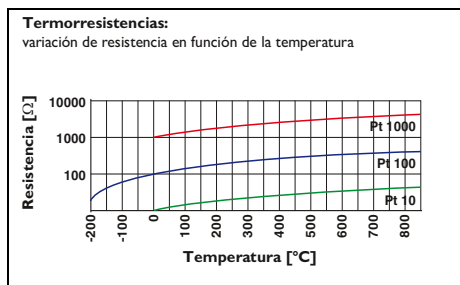
Al emplear esta técnica de separación debe tenerse en cuenta que la fuente de señales activa conectada a la salida (p. ej. tarjeta de entrada PLC activa) puede tanto alimentar el separador pasivo como impulsar su carga.

### Aplicaciones





## Termorresistencias

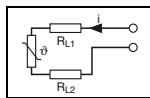


Las termorresistencias (p. ej. Pt 100, Ni 1000) cambian su valor de resistencia en función de la temperatura. Los convertidores de temperatura MCR registran este valor y lo convierten en una señal analógica proporcional.

Para evitar un calentamiento propio no deseable del sensor, la corriente de medición constante empleada se mantiene lo más baja posible (MCR-T-UI... → 250 μA).

### Tecnología de conexión de dos conductores

La termorresistencia se conecta al transductor de medición MCR a través de un cable de dos conductores. A tal efecto, hay que tener en cuenta que las resistencias de entrada se suman a la resistencia de medición y alteran el resultado.

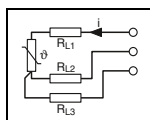


No debe superarse una distancia de 10 m.

**Ejemplo:** Un cable de cobre de 50 metros de longitud con una sección de 0,5 mm<sup>2</sup> tiene una resistencia específica de 3,4 Ω. Un sensor Pt 100 tiene por 1 K de variación de temperatura una variación de resistencia de 0,384 Ω. Esta corresponde a un fallo de 8,8 °C.

### Tecnología de conexión de tres conductores

Para minimizar la influencia de las resistencias de línea, se suele utilizar una tecnología de tres conductores. Gracias a una línea adicional hacia la termorresistencia, esta se mide mediante dos circuitos de medición, uno de los cuales se utiliza como referencia. La resistencia de línea se puede compensar de esta manera.



Las condiciones para ello son longitudes de cable y temperatura ambiente idénticas.

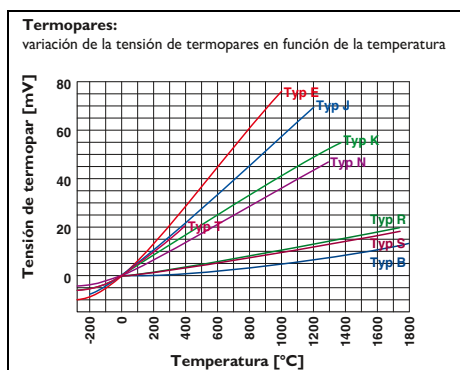
Dado que esto se da en la mayoría de los casos con suficiente exactitud, la tecnología de tres conductores es hoy día la más divulgada. Un ajuste de líneas no es necesario.

### Tecnología de conexión de cuatro conductores

La tecnología de conexión de cuatro conductores es óptima para termorresistencias.

El resultado de medición no se ve afectado ni por las resistencias de línea ni por sus oscilaciones en función de la temperatura. De este modo, la caída de tensión en las líneas de alimentación y de retorno puede medirse y compensarse por separado. Un ajuste de líneas no es necesario.

## Termopares

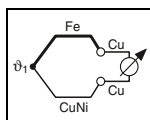


Contrariamente a las termorresistencias, los termopares son fuentes activas que generan una tensión del orden de microvoltios. La compensación de punto frío garantiza que la diferencia de temperaturas medida entre el punto de medición y el de comparación sea convertida en una temperatura absoluta.

### Principio de funcionamiento:

Si se unen distintos metales, se produce una tensión termoeléctrica por la distinta energía de unión de los electrones en los átomos del metal. Esta tensión depende por una parte de los propios metales y, por otra parte, de la temperatura.

Si en el punto de medición ( $\vartheta_1$ ) y en el punto de comparación ( $\vartheta_2$ ) hay la misma temperatura, no fluye corriente, ya que las tensiones parciales generadas se anulan. En cambio, si hay distintas temperaturas en el punto de medición y en el punto de comparación, se forman distintas tensiones que no se anulan por completo y provocan un flujo de corriente.



Así pues, un termopar siempre mide solo una diferencia de temperatura. Dicha diferencia resulta de la diferencia de las tensiones termoeléctricas en el punto de medición y en el punto de comparación.

La tensión provocada por el efecto termoeléctrico es muy pequeña y solo alcanza unos pocos microvoltios por Kelvin.

**Ejemplo:** si el termopar tipo J (Fe-CuNi) se conecta a un borne de cobre, se forman tensiones termoeléctricas de signos opuestos (paso hierro-cobre/cobre-constantán) que se anulan entre sí.

De esta manera, solo es importante la diferencia de tensiones termoeléctricas entre el constantán (CuNi) y el hierro.

También tiene importancia la temperatura de los puntos de embornaje. Si se conoce, puede hallarse la temperatura del punto de medición sumando la tensión termoeléctrica medida en el punto de medición.

Por este motivo, se registra la temperatura de los puntos de embornaje en los convertidores de temperatura MCR para termopares y se compensa este valor, que también se denomina punto de comparación o punto frío.

Este proceso también se denomina compensación de punto frío.

### Indicaciones digitales

#### Utilización de la curva característica de libre programación

En las aplicaciones de técnicas de procesos, para la indicación del caudal o del nivel, es importante la curva característica de libre programación, es decir, la asignación del valor indicado al valor de entrada.

En la medición de nivel, p. ej., a menudo no interesa cuánto líquido queda aún en el depósito, sino cuánto se ha extraído. A tal efecto, la curva característica sencillamente puede invertirse y el valor correspondiente aparece en la pantalla.

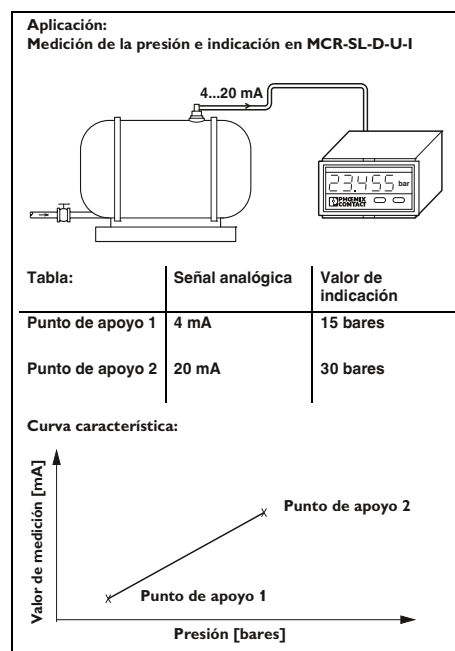
#### Parametrización de la curva característica mediante puntos de apoyo

Para señales de entrada no lineales, los valores analógicos de entrada pueden asignarse mediante una curva característica programable al valor que debe indicarse. Esta curva característica puede constar de hasta 24 puntos de apoyo. Así pueden adaptarse, p. ej., sensores de caudal con curvas características no lineales. Además, los indicadores digitales de señales analógicas de Function Line ofrecen una función de totalización que, tomando el ejemplo de aplicación de la técnica de embotellado, cambia en la visualización, con solo pulsar la tecla,

del valor instantáneo (= caudal en l/min) a la cantidad de caudal total integrada en segundo plano y la muestra en la unidad que se desee. Esto ahorra costes y espacio, ya que no se necesita un segundo indicador digital.

Los valores límite también están disponibles con solo pulsar una tecla. Los valores límite 1 y 2 pueden asignarse opcionalmente al valor real o al valor total. Si se sobrepasa este valor, se activa uno de los dos relés de salida.

Otras aplicaciones son, p. ej., la indicación de nivel, presión o temperatura. En servomotores se tiene la posibilidad de transmitir las señales de salida analógicas generadas por el tacómetro (0...10 V) a la entrada del indicador digital y mostrar así las revoluciones del motor.



### Comportamiento de conmutación de relés o salidas por transistor:

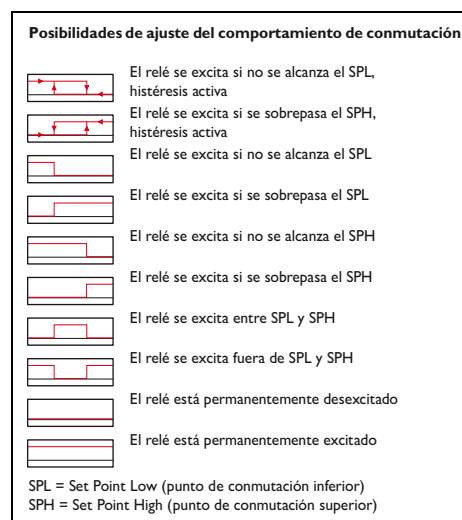
Para cada relé o transistor puede definirse un comportamiento de conmutación distinto si se alcanza un punto de conmutación predeterminado.

En la lista mostrada, se indican y se explican todas las posibilidades de ajuste del comportamiento de conmutación:

- Las dos primeras posibilidades incluyen una histéresis, es decir, el comportamiento del relé depende de la dirección en que se llega a un punto de conmutación.
- Para las posibilidades restantes, excepto las dos últimas ("ON" y "OFF"), se tiene en cuenta una tolerancia de conmutación para evitar una oscilación del contacto de

relé. La conmutación del relé se produce solo cuando se llega al punto de conmutación más la tolerancia de conmutación.

- En caso de "ON", el relé está siempre excitado. Solo reacciona cuando se produce una rotura de cable y si se había ajustado para este caso una desexcitación del relé.
- En caso de "OFF", el relé solo reacciona cuando se produce una rotura de cable y si se había ajustado para este caso una excitación del relé.



## Transmisión de señales no intrínsecamente seguras en zonas con peligro de explosión

En instalaciones con zonas expuestas al peligro de explosión, los equipos eléctricos están sujetos a diferentes exigencias según la aplicación.

En lo referente a la transmisión de señales analógicas, p. ej., pueden darse los siguientes campos de aplicación para los equipos eléctricos:

- Los sensores y actuadores pueden encontrarse en la zona 0, la zona 1 o la zona 2.
- Los transmisores de señales pueden encontrarse en la zona 1, la zona 2 o la zona segura.
- Sistema de control, p. ej., PLC, en la zona segura.

En la ilustración pueden verse ejemplos de instalación de dispositivos eléctricos para la transmisión de señales.

Si los dispositivos se utilizan en la zona 2, deben estar dimensionados con un grado de protección contra explosiones adecuado. De tal modo, la línea MINI Analog Pro,

MINI Analog y MACX Analog se ha diseñado con el grado de protección contra ignición "n" y debe instalarse en la zona 2 en una carcasa adecuada y homologada (EN 60079-15 y EN 60079-0) con al menos la clase de protección IP54.

### Ejemplo:

Un sensor/actuador con el grado de protección contra ignición "n" puede conectarse en la zona 2 con un separador de la línea MINI Analog Pro, MINI Analog o MACX Analog.

Al seleccionar los dispositivos adecuados para la zona 2, hay que asegurarse de que no se superen los datos eléctricos de los sensores/actuadores.

Si los sensores/actuadores se montan en una carcasa encapsulada a prueba de presión o ya tienen una carcasa encapsulada a prueba de presión, también es posible la instalación en la zona 1.

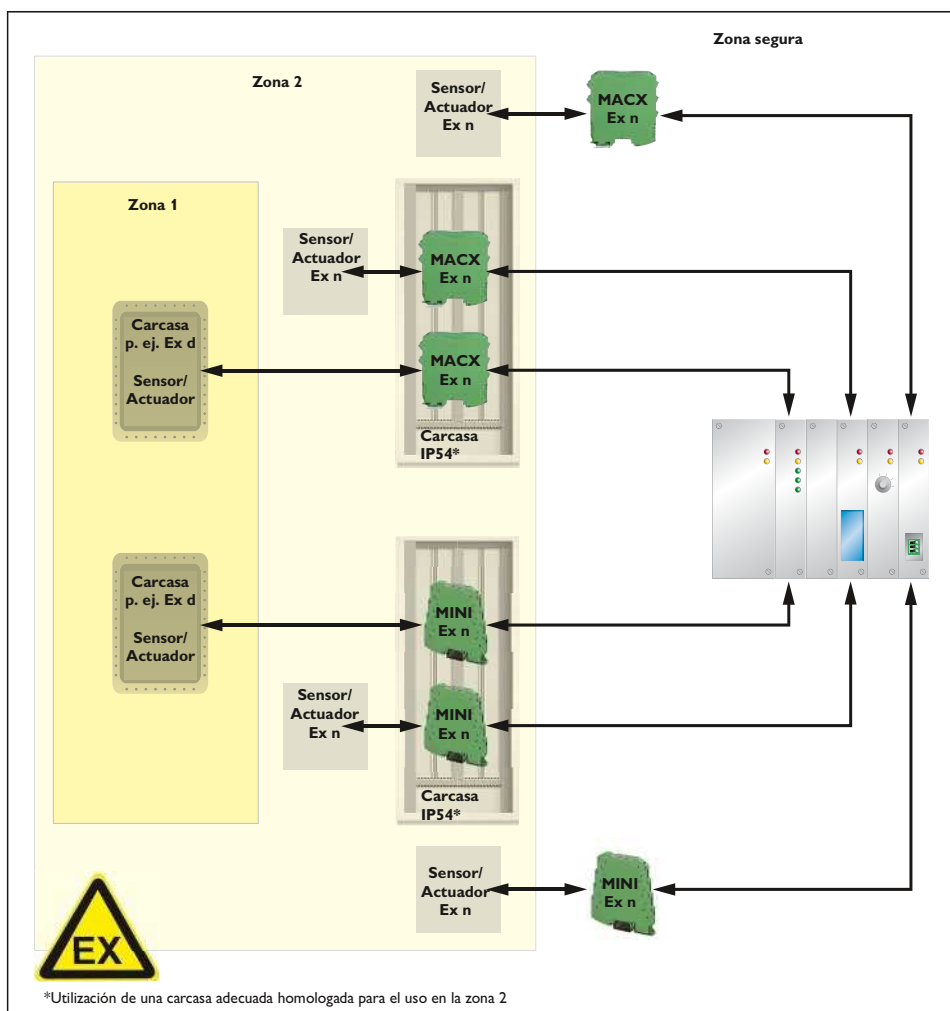
### Requisitos de instalación

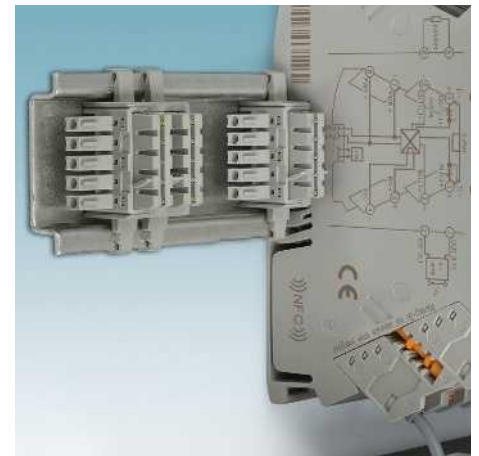
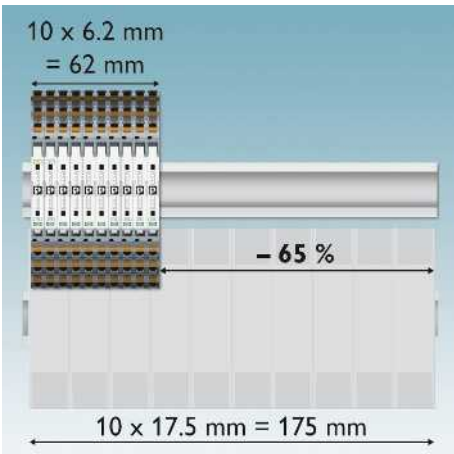
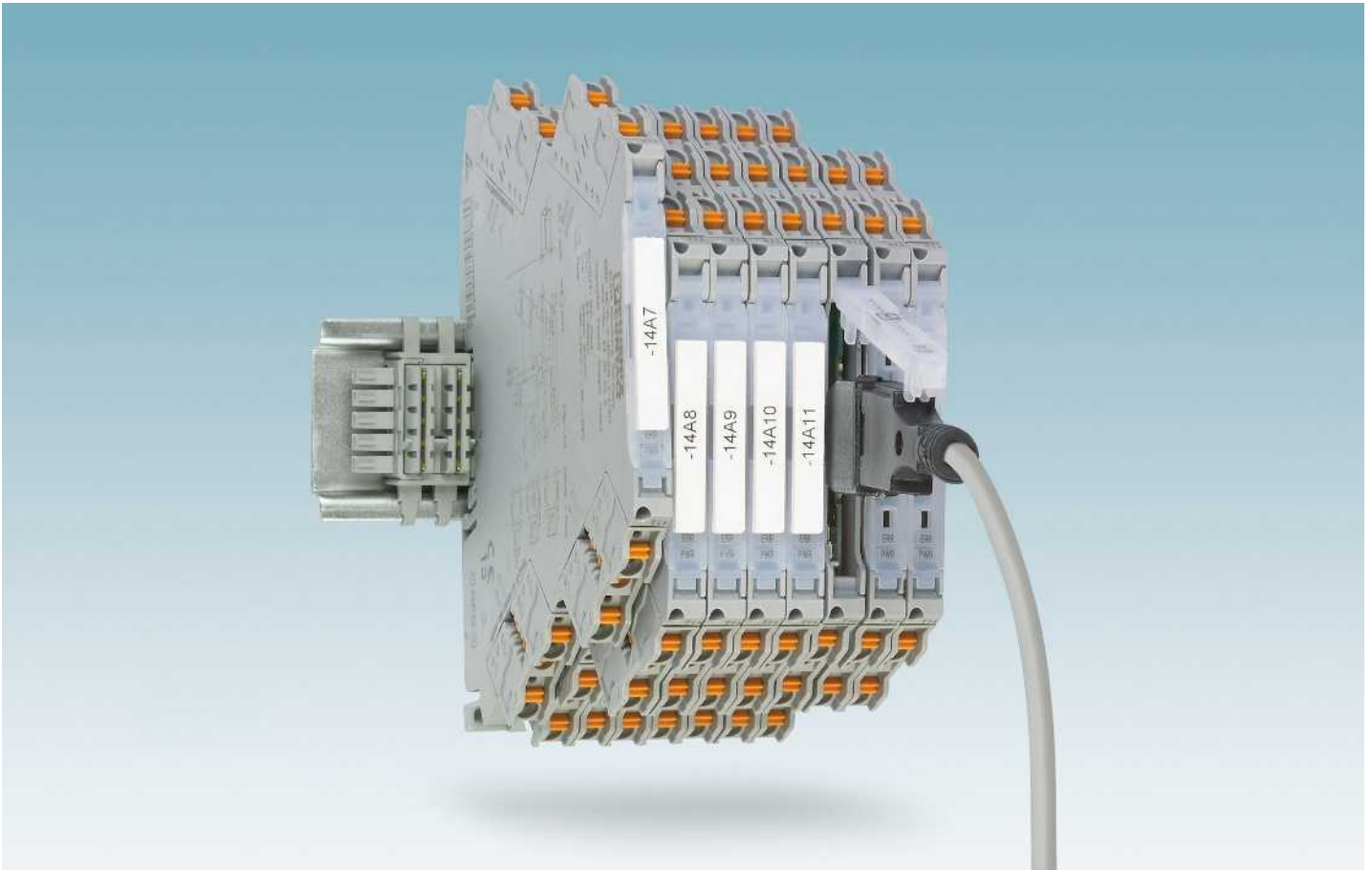
La ilustración muestra una selección de posibilidades de instalación de equipos eléctricos en zonas con peligro de explosión por gases. La norma EN 60079-14 incluye requisitos especiales para la configuración, selección y el montaje de instalaciones eléctricas en zonas con peligro de explosión por gases.

Con la edición de 2008 los contenidos importantes de EN 61241-14 de incluyeron en EN 60079-14.

Hay que considerar la norma EN 61241-14 para la instalación de equipos eléctricos en zonas con polvos combustibles. La comprobación, el mantenimiento y la reparación también son importantes para el funcionamiento de instalaciones en zonas con peligro de explosión. Las normas EN 60079-17 y EN 60079-19 incluyen especificaciones al respecto.

### Instalación de dispositivos eléctricos para la transmisión de señales





### Más sencillos que nunca, tan compactos como siempre

Los MINI Analog Pro ofrecen una instalación y una puesta en servicio sencillísimas en el espacio más reducido posible.

- Ahorro de espacio de hasta el 65 %

### Seleccione entre las siguientes categorías

- IN/OUT analógico
- Temperatura
- Frecuencia
- Potenciometro
- IN digital
- Valores límite
- Accesorios

### Instalar fácilmente

- Puntos de embornaje y bornes de conexión enchufables bien visibles y fácilmente accesibles FASTCON Pro

### Puentado de energía y Fault Monitoring

- El conector de bus para carril facilita la alimentación y permite un diagnóstico remoto mediante el control de fallo colectivo



**Conector de bus para carril compatible**  
El conector de bus para carril permite puentear modularmente la tensión de alimentación de 24 V.



Amplificadores de separación muy compactos con tecnología de conexión enchufable – MINI Analog Pro



**Medir señales de corriente sin interrumpir el funcionamiento**

Mida cómodamente las señales durante la puesta en servicio y el mantenimiento sin interrumpir el funcionamiento mediante bornes interruptibles por cuchilla integrados.

- No es necesario separar el circuito eléctrico para integrar el dispositivo de medición en el circuito de señales
- Situando el conector en la posición de separación, durante el mantenimiento y la puesta en servicio los circuitos de señales se interrumpen fácilmente



**Tecnología de conexión opcional**

- Cableado con conexión por tornillo o rápidamente y sin herramientas con la tecnología de conexión push-in



**Múltiples opciones de parametrización**

- Mediante DIP, PC o aplicación de smartphone

Funciones de la aplicación mediante comunicación NFC



- Llamada de información**  
- Llamada de informaciones de módulos



- Ayuda para el ajuste del conmutador DIP**  
- Llamada de informaciones de módulos  
- Visualización de una ayuda para el ajuste del conmutador DIP en el smartphone

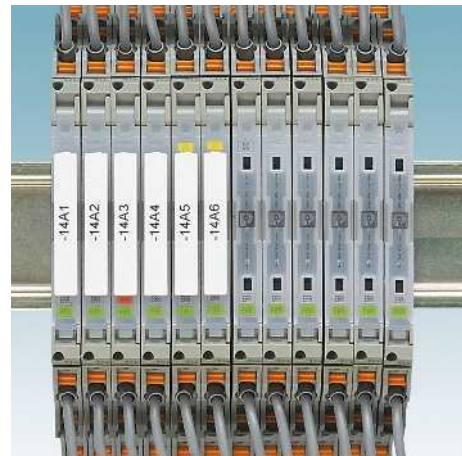


- Configuración mediante NFC**  
- Llamada de informaciones de módulos  
- Visualización de una ayuda para el ajuste del conmutador DIP  
- Configuración sin cables mediante smartphone



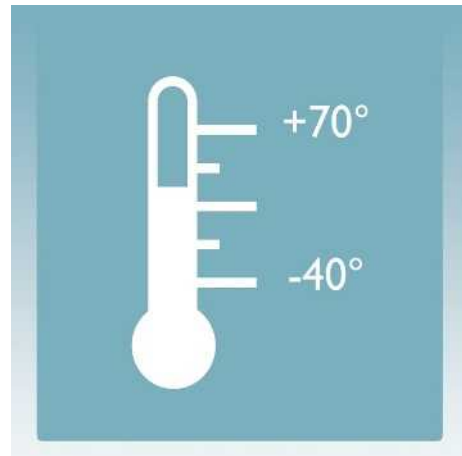
**La mejor calidad de señales**

- La tecnología de transferencia más moderna y separación galvánica segura entre la entrada, la salida y la alimentación con 3 kV de tensión de prueba



**Fácil mantenimiento**

- Amplias superficies de rotulación para la identificación completa de lazos con material de marcado estándar así como LED de estado siempre visibles en cada módulo

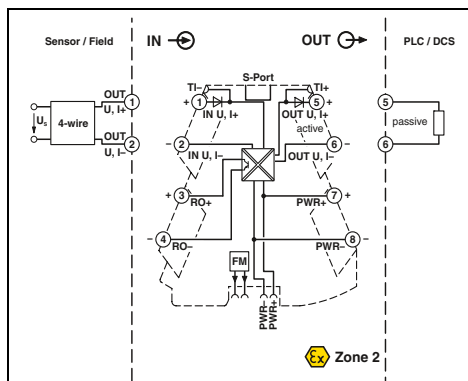
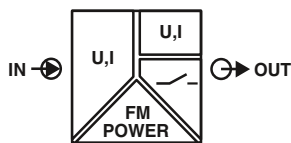


**Adecuados para cualquier aplicación**

- Rango de tensión de alimentación y temperatura ampliado así como tipos de dispositivos multifuncionales

E analógica/S analógica

Amplificador separador de 4 vías



Ex n



Amplificador separador de 4 vías universal con salida de conmutación, configurable



Ex:

Anchura de carcasa 6,2 mm

- Amplificador de separación muy compacto de configuración universal con salida de conmutación para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de señales analógicas normalizadas
- Tecnología de conexión enchufable
- Separación segura de 4 vías
- Combinaciones de señales estándar mediante conmutador DIP configurable
- Libre configuración mediante software o aplicación de smartphone
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril simétrico
- Comportamiento limitador ajustable en la salida
- LED de estado e indicación de errores

### Observaciones:

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)

Encontrará información sobre los adaptadores de programación en la página 89

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 85

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido.

### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable mediante el conmutador DIP o libremente mediante el software)

### Resistencia de entrada

### Datos de salida

Señal de salida (configurable mediante el conmutador DIP o libremente mediante el software)

### Señal máxima de salida

Carga  $R_B$

Ripple

### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (10–90%)

### Separación galvánica

Tensión de prueba entrada/salida/alimentación

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Indicación CEM

### Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

GL

### Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
0 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA
2 V ... 10 V	4 mA ... 20 mA
0 V ... 5 V	0 mA ... 10 mA
1 V ... 5 V	2 mA ... 10 mA
10 V ... 0 V	20 mA ... 0 mA
10 V ... 2 V	20 mA ... 4 mA
5 V ... 0 V	10 mA ... 0 mA
5 V ... 1 V	10 mA ... 2 mA
0 V ... 12 V	0 mA ... 24 mA
> 120 kΩ	aprox. 50 Ω
Salida U	Salida I
0 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA
2 V ... 10 V	4 mA ... 20 mA
0 V ... 5 V	0 mA ... 10 mA
1 V ... 5 V	2 mA ... 10 mA
0 V ... 10,5 V	0 mA ... 21 mA
aprox. 12,3 V	24,6 mA
≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (con 20 mA)
< 20 mV <sub>pp</sub> (en 600 Ω)	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 600 Ω)
Salida U	Salida I
9,6 V DC ... 30 V DC	
24 V DC	
32 mA (con 24 V DC)	63 mA (con 12 V DC)
	≤ 1 W (con I <sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, carga de 600 Ω)
0,1 % (del valor final)	
0,01 %/K	
aprox. 140 ms (frecuencia de muestreo 15 Hz)	
aprox. 45 ms (frecuencia de muestreo 60 Hz)	
aprox. 25 ms (frecuencia de muestreo 240 Hz)	
aislamiento reforzado según IEC 61010-1	
3 kV (50 Hz, 1 min)	
IP20	
-40 °C ... 70 °C	
discrecional	
PBT	
6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24–12	
producto clase A, véase página 625	
conformidad CE	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
lista UL 508	
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T6	
clase I, zona 2, grupo IIC T6	
GL solicitada	

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT	2902028	1
MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO	2902026	1
MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT-C	2902027	1
MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-C	2902024	1

### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1

### Descripción

**Amplificador separador de 4 vías con salida de conmutación,** para la separación galvánica de señales analógicas

Configuración estándar	Conexión push-in
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión push-in
Configuración de pedido	Conexión por tornillo

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz NFC

## Amplificadores de separación muy compactos con tecnología de conexión enchufable – MINI Analog Pro

Clave de pedido para el amplificador de separación de 4 vías MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO(-PT)(-C) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Entrada		Ritmo		Salida		Limitación salida
	Señal de entrada	Inicio Final	Inicio Final	Señal de salida	Inicio Final		
<b>2902024</b> 2902024 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-C  2902027 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT-C	I U	0,0 20,0	15	I U	0,0 20,0	0	0 ≙ OFF 1 ≙ ON
	I ≙ I U ≙ U	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...24 mA  U: libre elección entre 0,0...12 V	20,0 ≙ 20 mA I: libre elección entre 0,0...24 mA  U: libre elección entre 0,0...12 V	15 ≙ 15 Hz 60 ≙ 60 Hz 240 ≙ 240 Hz	I ≙ I U ≙ U	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21 mA  U: libre elección entre 0,0...10,5 V	20,0 ≙ 20 mA I: libre elección entre 0,0...21 mA  U: libre elección entre 0,0...10,5 V
Intervalo de medición mínimo 0,5 V/1 mA Ancho de paso 0,1 V/0,1 mA				Intervalo de señales de salida mínimo 0,5 V/1 mA Ancho de paso 0,1 V/0,1 mA			

### Información de fallo

Comportamiento en caso de fallo

Rotura de cable/cortocircuito

Exceso del rango de medición

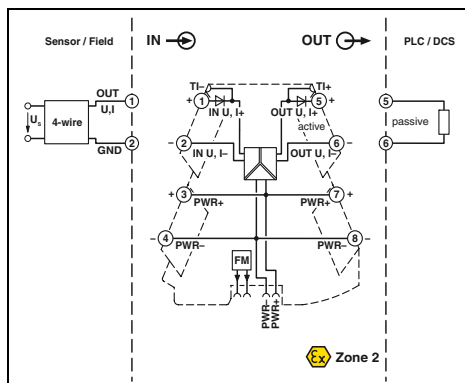
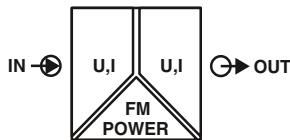
No alcance del rango de medición

...	NE43DO	0,0	0,0	0,0
FD ≙ de libre definición	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (libre definición solo con salida ilimitada) (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (libre definición solo con salida ilimitada) (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (libre definición solo con salida ilimitada) (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (libre definición solo con salida ilimitada) (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)
<b>Aviso: las informaciones de fallo según NE 43 solo pueden seleccionarse con salida 4...20 mA</b>				
NE43UP ≙ NE 43 Upscale NE43DO ≙ NE 43 Downscale NE430 ≙ NE 43 0 mA NE43UD ≙ NE 43 Up-/Downscale	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 3,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA



E analógica/S analógica

Amplificador separador de 3 vías



Ex n



Amplificador separador de 3 vías para señales normalizadas, configurable



Ex:

Anchura de carcasa 6,2 mm

- Amplificador de separación configurable muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de señales analógicas normalizadas
- Tecnología de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Combinaciones de señales estándar mediante conmutador DIP configurable
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril simétrico
- LED de estado

### Observaciones:

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 85

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido.

### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)

### Resistencia de entrada

Datos de salida

Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)

### Señal máxima de salida

Tensión en circuito abierto

Corriente de cortocircuito

Carga  $R_B$

Ripple

### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

### Consumo de potencia

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Frecuencia límite (3 dB)

Respuesta gradual (10–90%)

Separación galvánica

Tensión de prueba entrada/salida/alimentación

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Indicación CEM

### Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

GL

### Entrada U

0 V ... 5 V  
1 V ... 5 V  
-5 V ... 5 V  
0 V ... 10 V  
2 V ... 10 V  
-10 V ... 10 V  
0 V ... 20 V  
4 V ... 20 V  
-20 V ... 20 V  
0 V ... 24 V  
4,8 V ... 24 V  
-24 V ... 24 V  
0 V ... 30 V  
6 V ... 30 V  
-30 V ... 30 V  
> 1000 kΩ

### Salida U

0 V ... 5 V  
1 V ... 5 V  
-5 V ... 5 V  
0 V ... 10 V  
2 V ... 10 V  
-10 V ... 10 V

< 32 mA

≥ 10 kΩ

< 20 mV<sub>pp</sub> (en 600 Ω)

### Salida U

9,6 V DC ... 30 V DC

24 V DC

25 mA (salida de corriente,

con 24 V DC, carga incl.)

≤ 0,1 % (del valor final)

0,01 %/K

30 Hz (mediante selector DIP)

< 8,5 ms (con filtro de 30 Hz)

aislamiento reforzado según IEC 61010-1

3 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-40 °C ... 70 °C

discrecional

PBT

6,2 / 110,5 / 120,5 mm

0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–12

producto clase A, véase página 625

conformidad CE

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

lista UL 508

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T6

clase I, zona 2, grupo IIC T6

GL solicitada

### Datos técnicos

#### Entrada I

0 mA ... 20 mA  
4 mA ... 20 mA  
-20 mA ... 20 mA

#### aprox. 63 Ω

#### Salida I

0 mA ... 20 mA  
4 mA ... 20 mA

22 mA

< 17 V

≤ 600 Ω (con 20 mA)

< 20 mV<sub>pp</sub> (en 600 Ω)

#### Salida I

54 mA (salida de corriente, con 12 V DC, carga incl.)  
≤ 800 mW (con I<sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, carga de 600 Ω)

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-UI-UI-PT	2902040	1
MINI MCR-2-UI-UI	2902037	1
MINI MCR-2-UI-UI-PT-C	2902039	1
MINI MCR-2-UI-UI-C	2902036	1

Descripción	
<b>Amplificador separador de 3 vías</b> , para separación galvánica de señales analógicas	
Configuración estándar	Conexión push-in
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión push-in
Configuración de pedido	Conexión por tornillo

Amplificadores de separación muy compactos con tecnología de conexión enchufable – MINI Analog Pro

Clave de pedido para el amplificador de separación de 3 vías MINI MCR-2-UI-UI(-PT)(-C) (configuración estándar entrada como ejemplo)

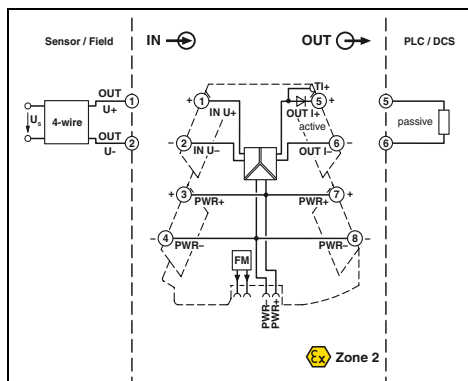
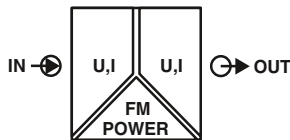
Código	Entrada	Salida	Frecuencia límite
<b>2902036</b>	<b>IN03</b>	<b>OUT01</b>	<b>5K</b>
2902036 ≙ MINI MCR-2-UI-UI-C	IN 01 ≙ 0...20 mA IN 02 ≙ 4...20 mA IN 03 ≙ 0...10 V IN 04 ≙ 2...10 V IN 05 ≙ 0...5 V IN 06 ≙ 1...5 V IN 21 ≙ -5...5 V IN 22 ≙ -10...10 V IN 23 ≙ -20...20 V IN 32 ≙ 0...20 V IN 35 ≙ -20...20 mA IN 38 ≙ 0...24 V IN 39 ≙ 0...30 V IN 80 ≙ -30...30 V IN 93 ≙ -24...24 V IN 94 ≙ 4,8...24 V IN 95 ≙ 6...30 V IN 96 ≙ 4...20 V	OUT 01 ≙ 0...20 mA OUT 02 ≙ 4...20 mA OUT 03 ≙ 0...10 V OUT 04 ≙ 2...10 V OUT 05 ≙ 0...5 V OUT 06 ≙ 1...5 V OUT 13 ≙ -5...5 V OUT 14 ≙ -10...10 V	30 Hz 5 kHz
2902039 ≙ MINI MCR-2-UI-UI-PT-C			

Combinaciones de señales para amplificadores de separación MINI MCR-2-UI-UI(-PT)(-C)

Entrada	Salida							
	0...20 mA	4...20 mA	0...5 V	1...5 V	-5...5 V	0...10 V	2...10 V	-10...10 V
0...20 mA	X	X	X	X	X	X	X	X
4...20 mA	X	X	X	X	X	X	X	X
-20...20 mA	X	X	X	X	X	X	X	X
0...5 V	X	X	X	X	X	X	X	X
1...5 V	X	X	X	X	X	X	X	X
-5...5 V	X	X	X	X	X	X	X	X
0...10 V	X	X	X	X	X	X	X	X
2...10 V	X	X	X	X	X	X	X	X
-10...10 V	X	X	X	X	X	X	X	X
0...20 V	X	X	X	X	X	X	X	X
4...20 V	X	X	X	X	X	X	X	X
-20...20 V	X	X	X	X	X	X	X	X
0...24 V	X	X	X	X	X	X	X	X
4,8...24 V	X	X	X	X	X	X	X	X
-24...24 V	X	X	X	X	X	X	X	X
0...30 V	X	X	X	X	X	X	X	X
6...30 V	X	X	X	X	X	X	X	X
-30...30 V	X	X	X	X	X	X	X	X

E analógica/S analógica

Amplificador separador de 3 vías



Amplificador separador de 3 vías con combinaciones de señales fijas

- Amplificador separador muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado señales analóg. normalizadas
- Combinaciones fijas de señales
- Tecnología de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril simétrico
- LED de estado

**Observaciones:**

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 85

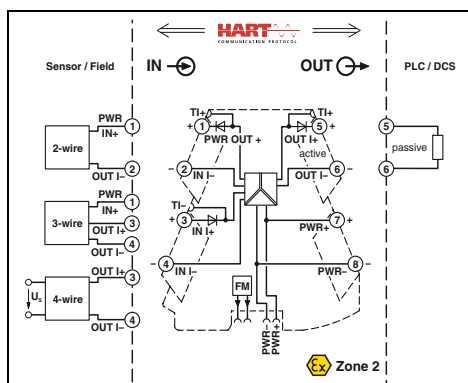
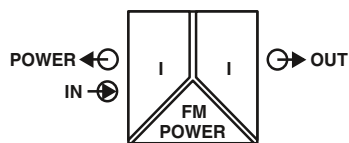
<b>Datos de entrada</b>	
Resistencia de entrada	
<b>Datos de salida</b>	
Señal máxima de salida	
Tensión en circuito abierto	
Corriente de cortocircuito	
Carga $R_B$	
Ripple	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación $U_B$	
Tensión nominal de alimentación	
Absorción de corriente típ.	
Error de transmisión máximo	
Coefficiente de temperatura	
Frecuencia límite (3 dB)	
Respuesta gradual (10–90%)	
Índice de protección	
Separación galvánica	
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación	
Temperatura ambiente (servicio)	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Indicación CEM	
<b>Conformidad/homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
UL, EE.UU. / Canadá	
GL	

Datos técnicos	
Entrada U	Entrada I
aprox. 100 kΩ	aprox. 63 Ω
Salida U	Salida I
11 V	22 mA
< 15 mA	< 17 V
≥ 10 kΩ	≤ 600 Ω (con 20 mA)
< 20 mV <sub>pp</sub> (A 10 kΩ)	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 600 Ω)

9,6 V DC ... 30 V DC
24 V DC
25 mA (con 24 V DC)
0,1 % (del valor final)
0,01 %/K
aprox. 30 Hz
aprox. 10 ms
IP20
aislamiento reforzado según IEC 61010-1
3 kV (50 Hz, 1 min)
-40 °C ... 70 °C
PBT
6,2 / 110,5 / 120,5 mm
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
producto clase A, véase página 625
conformidad CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
lista UL 508
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T6
clase I, zona 2, grupo IIC T6
GL solicitada

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
<b>Amplificador separador de 3 vías, para separación galvánica de señales analógicas</b>		
Conexión push-in	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Conexión por tornillo	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Conexión push-in	0 ... 10 V	4 ... 20 mA
Conexión por tornillo	0 ... 10 V	4 ... 20 mA
Conexión push-in	0 ... 20 mA	0 ... 10 V
Conexión por tornillo	0 ... 20 mA	0 ... 10 V
Conexión push-in	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
Conexión por tornillo	4 ... 20 mA	0 ... 10 V
Conexión push-in	0 ... 20 mA,	0 ... 20 mA,
	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
Conexión por tornillo	0 ... 20 mA,	0 ... 20 mA,
	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
Conexión push-in	0 ... 10 V,	0 ... 10 V,
	2 ... 10 V	-10 ... 10 V
Conexión por tornillo	0 ... 10 V,	0 ... 10 V,
	2 ... 10 V	-10 ... 10 V
MINI MCR-2-U-I0-PT	2902023	1
MINI MCR-2-U-I0	2902022	1
MINI MCR-2-U-I4-PT	2902030	1
MINI MCR-2-U-I4	2902029	1
MINI MCR-2-I0-U-PT	2902001	1
MINI MCR-2-I0-U	2902000	1
MINI MCR-2-I4-U-PT	2902003	1
MINI MCR-2-I4-U	2902002	1
MINI MCR-2-I-I-PT	2901999	1
MINI MCR-2-I-I	2901998	1
MINI MCR-2-U-U-PT	2902043	1
MINI MCR-2-U-U	2902042	1

**E analógica/S analógica**  
**Amplificador separador de**  
**alimentación de 3 vías**



Ex n



**Amplificador separador de alimentación de 3 vías con transferencia HART**



Ex: Ex n  
 Anchura de carcasa 6,2 mm

- Amplificador separador de alimentación muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de señales analógicas normalizadas
- Alimentación de sensores de 2 conductores y sensores pasivos de 3 conductores
- Utilizable como separador sin alimentación
- Tecnología de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Opcionalmente transmisión HART bidireccional
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril simétrico
- LED de estado

**Observaciones:**

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

**Datos de entrada**

Señal de entrada

Resistencia de entrada  
 Tensión de alimentación para transmisor

**Datos de salida**

Señal de salida  
 Señal máxima de salida  
 Tensión en circuito abierto  
 Carga  $R_B$   
 Ripple

**Datos generales**

Tensión de alimentación  $U_B$   
 Tensión nominal de alimentación  
 Absorción de corriente  
 Consumo de potencia

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Frecuencia límite (3 dB)

Comunicación

Respuesta gradual (10–90%)

Separación galvánica

Tensión de prueba entrada/salida/alimentación

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Indicación CEM

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

GL

**Datos técnicos**

0 ... 20 mA, modo de separador /  
 4 ... 20 mA, modo de separador alimentador y modo de separador  
 aprox. 68  $\Omega$   
 > 19,5 V

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
 24 mA  
 < 20 V  
 $\leq 600 \Omega$  (con 20 mA)  
 < 20 mV<sub>pp</sub> (en 600  $\Omega$ )

9,6 V DC ... 30 V DC  
 24 V DC  
 25 mA (con 24 V DC y en modo de separador)  
 $\leq 1400$  mW (con  $I_{OUT} = 20$  mA, 9,6 V DC, carga de 600  $\Omega$ )

0,1 % (del valor final)  
 0,01 %/K  
 > 1,75 kHz (típ.)  
 especificación HART en ambos tipos de servicio  
 (separador RPSS / separador alimentador RPSS)

< 200  $\mu$ s (típ.)  
 aislamiento reforzado según IEC 61010-1  
 3 kV (50 Hz, 1 min)  
 IP20  
 -40 °C ... 70 °C  
 discrecional  
 PBT  
 6,2 / 110,5 / 120,5 mm  
 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
 producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
 Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
 lista UL 508  
 clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5  
 clase I, zona 2, grupo IIC T5  
 GL solicitada

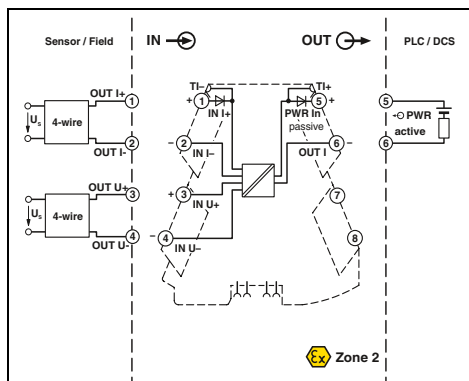
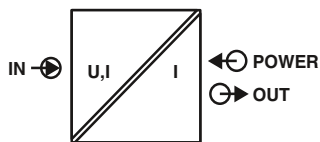
**Datos de pedido**

Descripción
<b>Amplificador separador de alimentación de 3 vías con transferencia HART</b>
Conexión push-in
Conexión por tornillo

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-RPSS-II-PT	2902015	1
MINI MCR-2-RPSS-I-I	2902014	1

### E analógica/S analógica Separador pasivo de 2 vías alimentado en bucle de salidas

nuevo



Ex n



Configurable,  
hasta 74 combinaciones de señales

Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
2 ... 10 V, otros márgenes configurables, véase tabla	
< 30 V	< 40 mA (Resistente a tensión hasta 30 V)
aprox. 100 kΩ (a ≤ 1 V, de lo contrario aprox. 1 MΩ)	≤ 50 Ω
4 ... 20 mA 29 mA (U <sub>B</sub> - 8 V) / 22 mA < 20 mV <sub>pp</sub> (en 600 Ω)	
3 mA < 0,1 % (del valor final)	
0,01 %/K, típ. 0,005 %/K	
aprox. 30 Hz	
15 ms	
aislamiento reforzado según IEC 61010-1	
3 kV (50 Hz, 1 min)	
IP20	
-40 °C ... 70 °C	
PBT	
6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
conformidad CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL solicitada	
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitada	

- Separador pasivo muy compacto para separación galvánica y filtrado de señales analógicas normalizadas
- Separación de 2 vías segura
- Alimentado en bucle de salida
- No necesita energía auxiliar adicional
- Configurable con conmutador DIP hasta 74 combinaciones de señales
- Tecnología de conexión enchufable
- Entrada de tensión de tensiones mV hasta 30 V
- Entrada de tensión de 2 mA hasta 40 mA
- LED de estado

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido.

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 85

<b>Datos de entrada</b>
Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)
<b>Señal máxima de entrada</b>
Resistencia de entrada
<b>Datos de salida</b>
Señal de salida
Señal máxima de salida
Carga R <sub>B</sub>
Ripple
<b>Datos generales</b>
Absorción de corriente
Error de transmisión máximo
Coefficiente de temperatura
Frecuencia límite (3 dB)
Respuesta gradual (10-90%)
Separación galvánica
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación
Índice de protección
Temperatura ambiente (servicio)
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión push-in rígida/flexible/AWG
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
<b>Conformidad/homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>Separador de 2 vías alimentado en bucle de salida,</b> para separar señales de corriente sin energía auxiliar			
Configuración estándar	Conexión push-in	<b>MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT</b>	2902063 1
Configuración estándar	Conexión por tornillo	<b>MINI MCR-2-UI-I-OLP</b>	2902061 1
Configuración de pedido	Conexión push-in	<b>MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT-C</b>	2902062 1
Configuración de pedido	Conexión por tornillo	<b>MINI MCR-2-UI-I-OLP-C</b>	2902060 1

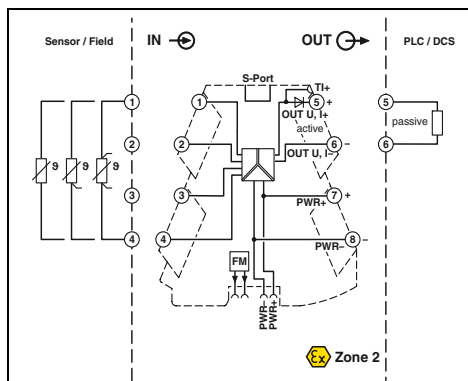
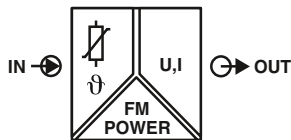
#### Clave de pedido para MINI MCR-2-UI-I-OLP-(PT)-(C)

Código	Entrada
<b>2902060</b>	<b>0 mV ... 1000 mV</b>
<b>2902060</b> ≙	0 mV ... 1000 mV
<b>MINI MCR-2-UI-I-OLP-C</b>	0 V ... 10 V
	0 V ... 7,5 V
	0 V ... 5 V
	0 V ... 3 V
	0 V ... 2,5 V
	0 V ... 2 V
	0 V ... 1,5 V
	0 V ... 1,25 V
	0 V ... 1,2 V
	0 V ... 100 mV
	0 V ... 75 mV
	0 V ... 60 mV
	0 V ... 50 mV
	0 V ... 10 V
	-1000 mV ... 1000 mV
	-750 mV ... 750 mV
	-500 mV ... 500 mV
	-300 mV ... 300 mV
	-250 mV ... 250 mV
	-200 mV ... 200 mV
	-125 mV ... 125 mV
	-120 mV ... 120 mV
	-150 mV ... 150 mV
	-100 mV ... 100 mV
	-75 mV ... 75 mV
	-60 mV ... 60 mV
	-50 mV ... 50 mV
	-10 V ... 10 V
	-7,5 V ... 7,5 V
	-5 V ... 5 V
	-3 V ... 3 V
	-2,5 V ... 2,5 V
	-2 V ... 2 V
	-1,25 V ... 1,25 V
	-1,2 V ... 1,2 V
	-1,5 V ... 1,5 V
	-30 V ... 30 V
	-25 V ... 25 V
	-20 V ... 20 V
	-12,5 V ... 12,5 V
	-12 V ... 12 V
	-15 V ... 15 V
	1 V ... 5 V
	0 mA ... 40 mA
	0 mA ... 30 mA
	0 mA ... 20 mA
	0 mA ... 12 mA
	0 mA ... 10 mA
	0 mA ... 8 mA
	0 mA ... 7,5 mA
	0 mA ... 5 mA
	0 mA ... 6 mA
	0 mA ... 4 mA
	0 mA ... 3 mA
	0 mA ... 2,5 mA
	0 mA ... 2 mA
	4 mA ... 20 mA
	2 mA ... 10 mA
	1 mA ... 5 mA



### Temperatura

### Convertidor de temperatura para termorresistencias



Convertidor de temperatura universal para termorresistencias



Ex:

Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

- Configuración universal, convertidor de temperatura muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de señales de termorresistencias y señales de transmisores de resistencia remotos
- Para sensores de 2, 3 o 4 conduct. según IEC 751, JIS, GOST
- Tecnología de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Combinaciones de señales estándar mediante conmutador DIP configurable
- Libre configuración mediante software o aplicación de smartphone
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril simétrico
- LED de estado e indicación de errores

#### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)  
Margen de temperatura

Alcance de medición  
Margen de resistencia lineal

#### Datos de salida

Señal de salida (configurable mediante el conmutador DIP o libremente mediante el software)

Señal máxima de salida  
Tensión en circuito abierto  
Corriente de cortocircuito  
Carga  $R_B$   
Ripple

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$   
Absorción de corriente  
Consumo de potencia

Error de transmisión

Coefficiente de temperatura  
Respuesta gradual (0–99 %)

Separación galvánica  
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación  
Temperatura ambiente (servicio)

Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

GL

Sensores Pt, Ni, Cu : 2, 3, 4 conductores  
-200 °C ... 850 °C (rango en función del tipo de sensor, rango ajustable libremente mediante software o en etapas mediante el conmutador DIP)  
 $\geq 20$  K  
0  $\Omega$  ... 4000  $\Omega$   
(alcance de medición mínimo: 10% del rango de medición elegido)

Salida U	Salida I
0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

0 ... 10 V / 10 ... 0 V aprox. 12,3 V	20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA 24,6 mA < 17,5 V
--	--

< 31,5 mA $\geq 10$ k $\Omega$ < 20 mV <sub>pp</sub>	$\leq 600$ $\Omega$ (con 20 mA) < 20 mV <sub>pp</sub> (en 600 $\Omega$ )
--	---

9,6 V DC ... 30 V DC  
32 mA (con 24 V DC)  
 $\leq 850$  mW (con  $I_{OUT} = 20$  mA, 9,6 V DC, carga de 600  $\Omega$ )

0,1 % \* 350 K / intervalo de medición ajustado; 0,1 % > 350 K (Pt / Ni)  
0,3 % \* 200 K / intervalo de medición ajustado; 0,3 % > 200 K (Cu)

0,01 %/K  
típ. 200 ms (2 hilos)  
típ. 500 ms (3 hilos)  
típ. 500 ms (4 hilos)  
aislamiento reforzado según IEC 61010-1  
3 kV (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 70 °C  
PBT  
6,2 / 110,5 / 120,5 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
lista UL 508  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T6  
clase I, zona 2, grupo IIC T6  
GL solicitada

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-RTD-UI-PT	2902052	1
MINI MCR-2-RTD-UI	2902049	1
MINI MCR-2-RTD-UI-PT-C	2902051	1
MINI MCR-2-RTD-UI-C	2902048	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1

#### Observaciones:

- El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: phoenixcontact.net/products
- Encontrará información sobre los adaptadores de programación en la página 89
- Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 85
- Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido.

#### Descripción

#### Convertidor de temperatura para termorresistencias

Configuración estándar	Conexión push-in
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión push-in
Configuración de pedido	Conexión por tornillo

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz NFC



Amplificadores de separación muy compactos con tecnología de conexión enchufable – MINI Analog Pro

Clave de pedido para el convertidor de temperatura MINI MCR-2-RTD-UI(-PT)(-C) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Tipo de sensor	Tecnología de conexión	Rango de medición		Unidad de medida	Salida		
			Inicio	Final		Señal de salida	Inicio	Final
<b>2902048</b>	<b>PT100</b>	<b>3</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>4,0</b>	<b>20,0</b>
2902048 ≙ MINI MCR-2-RTD-UI-C	PT100 ≙ Pt 100 IEC751 PT200 ≙ Pt 200 IEC751 PT500 ≙ Pt 500 IEC751 PT1000 ≙ Pt 1000 IEC751 PT100G ≙ Pt 100 GOST 6651-2009 (α = 0,00394) PT1000G ≙ Pt 1000 GOST 6651-2009 (α = 0,00394) PT100J ≙ Pt 100 JIS C1604/1997 PT1000J ≙ Pt 1000 JIS C1604/1997 NI100 ≙ Ni 100 DIN 43760 NI1000 ≙ Ni 1000 DIN 43760 CU50 ≙ Cu 50 GOST 6651-2009 (α = 0,00428) CU100 ≙ Cu 100 GOST 6651-2009 (α = 0,00428) CU53 ≙ Cu 53 GOST 6651-2009 (α = 0,00426)	2 ≙ 2 conductores 3 ≙ 3 conductores 4 ≙ 4 conductores	libre selección entre -200°C...850°C (límites del rango de medición dependientes del tipo de sensor)	libre selección entre -200°C...850°C (límites del rango de medición dependientes del tipo de sensor)	C ≙ °C F ≙ °F	I ≙ I U ≙ U	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21 mA  U: libre elección entre 0,0...10,5 V	20,0 ≙ 20 mA I: libre elección entre 0,0...21 mA  U: libre elección entre 0,0...10,5 V
2902051 ≙ MINI MCR-2-RTD-UI-PT-C								
Alcance de medición mínimo 20 K					Intervalo de señales de salida mínimo 0,5 V/1 mA Ancho de paso 0,1 V/0,1 mA			

Información de fallo

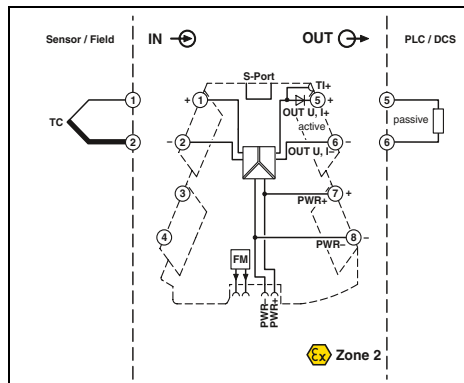
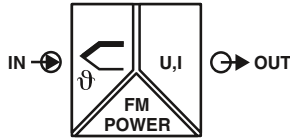
Comportamiento en caso de fallo      Rotura de cable      Cortocircuito      Exceso del rango de medición      No alcance del rango de medición

...	<b>NE43DO</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
FD ≙ de libre definición	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)
<b>Aviso: las informaciones de fallo según NE 43 solo pueden seleccionarse con salida 4...20 mA</b>					
NE43UP ≙ NE 43 Upscale NE43DO ≙ NE 43 Downscale NE430 ≙ NE 43 0 mA NE43UD ≙ NE 43 Up-/Downscale	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 3,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 3,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA

Tipos de sensor y rangos de medición para convertidores de temperatura MINI MCR-2-RTD-UI(-PT)(-C)

Tipo de sensor	Norma	Rango de medición	Alcance de medición inferior	Ajustable mediante:
Pt100	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Conmutador DIP
Pt200	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Conmutador DIP
Pt500	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Pt1000	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Pt100	GOST 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Pt1000	GOST 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Pt100	JIS C1604-1997	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Pt1000	JIS C1604-1997	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Ni100	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Ni1000	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Cu50	GOST 6651-2009 (α = 0,0428)	-180 °C ... +200 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Cu100	GOST 6651-2009 (α = 0,0428)	-180 °C ... +200 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Cu53	GOST 6651-2009 (α = 0,0426)	-50 °C ... +180 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Curva característica del cliente		-200 °C ... +850 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone

### Temperatura Convertidor de temperatura para termopares



Convertidor de temperatura universal para termopares

Ex:   
Anchura de carcasa 6,2 mm

- Configuración universal, convertidor de temperatura muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de señales de termopares
- Para termopares según IEC 584 y GOST
- Compensación de punto frío interna
- Tecnología de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Combinaciones de señales estándar mediante conmutador DIP configurable
- Libre configuración mediante software o aplicación de smartphone
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril simétrico
- LED de estado e indicación de errores

Observaciones:
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: <a href="http://phoenixcontact.net/products">phoenixcontact.net/products</a>
Encontrará información sobre los adaptadores de programación en la página 89
Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 85
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido.

<b>Datos de entrada</b>
Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)
<b>Margen de temperatura</b>
Alcance de medición
<b>Datos de salida</b>
Señal de salida (configurable mediante el conmutador DIP o libremente mediante el software)
Señal máxima de salida
Tensión en circuito abierto
Corriente de cortocircuito
Carga $R_B$
Ripple
<b>Datos generales</b>
Tensión de alimentación $U_B$
Absorción de corriente
Consumo de potencia
<b>Error de transmisión</b>
Error de punto frío
Coefficiente de temperatura
Respuesta gradual (0–99 %)
Separación galvánica
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación
Temperatura ambiente (servicio)
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión push-in rígida/flexible/AWG
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Indicación CEM
<b>Conformidad/homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá
GL

Datos técnicos	
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, A-1, A-2, A-3, M, L	
-250 °C ... 2500 °C (rango en función del tipo de sensor, rango ajustable libremente mediante software o en etapas mediante el conmutador DIP)	
min. 50 K	
<b>Salida U</b>	<b>Salida I</b>
0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
0 ... 10 V / 10 ... 0 V	20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA
aprox. 12,3 V	24,6 mA
	< 17,5 V
< 31,5 mA	
$\geq 10 \text{ k}\Omega$	$\leq 600 \Omega$ (con 20 mA)
< 20 mV <sub>pp</sub>	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 600 $\Omega$ )
9,6 V DC ... 30 V DC	
32,7 mA (con 24 V DC)	
$\leq 850 \text{ mW}$ (con $I_{OUT} = 20 \text{ mA}$ , 9,6 V DC, carga de 600 $\Omega$ )	
0,1 % * 600 K / intervalo de medición ajustado; 0,1 % > 600 K (E, J, K, N, T, L, U, M Gost, L Gost) 0,2 % * 600 K / intervalo de medición ajustado; 0,2 % > 600 K (B, R, S, A1, A2, A3)	
- (tip. 2 K (2 K + (0,2 K * $\Delta T$ )))	
$\leq 0,01 \text{ %/K}$	
tip. 400 ms	
aislamiento reforzado según IEC 61010-1	
3 kV (50 Hz, 1 min)	
-40 °C ... 70 °C	
PBT	
6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24–12	
producto clase A, véase página 625	
conformidad CE	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
lista UL 508	
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T6	
clase I, zona 2, grupo IIC T6	
GL solicitada	

Descripción	
<b>Convertidor de temperatura para termopares</b>	
Configuración estándar	Conexión push-in
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión push-in
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
<b>Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.</b>	
<b>Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz NFC</b>	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-TC-UI-PT	2905249	1
MINI MCR-2-TC-UI	2902055	1
MINI MCR-2-TC-UI-PT-C	2905248	1
MINI MCR-2-TC-UI-C	2902053	1
Accesorios		
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1

Amplificadores de separación muy compactos con tecnología de conexión enchufable – MINI Analog Pro

Clave de pedido para el convertidor de temperatura MINI MCR-2-TC-UI(-PT)(-C) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Tipo de sensor	Compensación de fallo de puntos fríos	Rango de medición		Unidad de medida	Salida			
			Inicio	Final		Señal de salida	Inicio	Final	
<b>2902048</b>	<b>J</b>	<b>1</b>	<b>-200</b>	<b>1200</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>4,0</b>	<b>20,0</b>	...
2902053 ≙ MINI MCR-2-TC-UI-C	B ≙ B IEC 584-1 (Pt130Rh-Pt6Rh) E ≙ E IEC 584-1 (NiCr-CuNi) J ≙ J IEC 584-1 (Fe-CuNi) K ≙ K IEC584-1(NiCr-Ni) N ≙ N IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi) R ≙ R IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt) S ≙ S IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt) T ≙ T IEC 584-1 (Cu-CuNi) L ≙ L DIN 43760 (Fe-CuNi) U ≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi) A1G ≙ A-1 GOST 8.585-2001 A2G ≙ A-2 GOST 8.585-2001 A3G ≙ A-3 GOST 8.585-2001 MG ≙ M GOST 8.585-2001 LG ≙ L GOST 8.585-2001	0 ≙ OFF 1 ≙ ON	libre selección entre -250°C...2500°C (límites del rango de medición dependientes del tipo de sensor)	libre selección entre -250°C...2500°C (límites del rango de medición dependientes del tipo de sensor)	C ≙ °C F ≙ °F	I ≙ I U ≙ U	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21 mA  U: libre elección entre 0,0...10,5 V	20,0 ≙ 20 mA I: libre elección entre 0,0...21 mA  U: libre elección entre 0,0...10,5 V	

Alcance de medición mínimo 50 K

Intervalo de señales de salida mínimo 0,5 V/1 mA  
Ancho de paso 0,1 V/0,1 mA

Información de fallo

Comportamiento en caso de fallo

Rotura de cable

Exceso del rango de medición

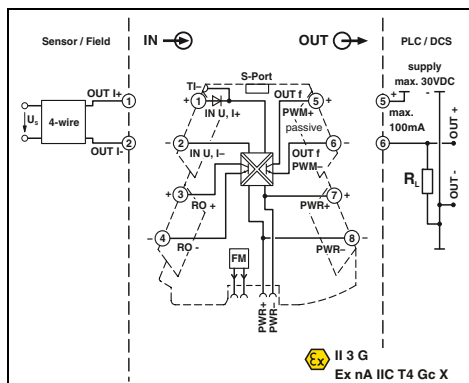
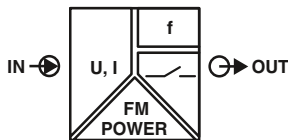
No alcance del rango de medición

...	NE43DO	0,0	0,0	0,0
FD ≙ de libre definición	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)
<b>Aviso: las informaciones de fallo según NE 43 solo pueden seleccionarse con salida 4...20 mA</b>				
NE43UP ≙ NE 43 Upscale NE43DO ≙ NE 43 Downscale NE430 ≙ NE 43 0 mA NE43UD ≙ NE 43 Up-/Downscale	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 3,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA

Tipos de sensor y rangos de medición para convertidores de temperatura MINI MCR-2-TC-UI(-PT)(-C)

Tipo de sensor	Norma	Rango de medición	Alcance de medición inferior	Ajustable mediante:
B	IEC 584-1	+500 °C ... +1820 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone
E	IEC 584-1	-230 °C ... +1000 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone
J	IEC 584-1	-210 °C ... +1200 °C	50 K	Conmutador DIP
K	IEC 584-1	-250 °C ... +1372 °C	50 K	Conmutador DIP
N	IEC 584-1	-200 °C ... +1300 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone
R	IEC 584-1	-50 °C ... +1768 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone
S	IEC 584-1	-50 °C ... +1768 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone
T	IEC 584-1	-200 °C ... +400 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone
L	DIN 43710	-200 °C ... +900 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone
U	DIN 43710	-200 °C ... +600 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone
A-1	GOST 8.585	0 °C ... +2500 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone
A-2	GOST 8.585	0 °C ... +1800 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone
A-3	GOST 8.585	0 °C ... +1800 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone
M	GOST 8.585	-200 °C ... +100 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone
L	GOST 8.585	-200 °C ... +800 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone
Curva característica del cliente		-250 °C ... +2500 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone

### Frecuencia Transductor de medición de frecuencia analógico



nuevo

**Configurables, salida de frecuencia, de modulación de duración de impulsos de conmutación**

Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
0 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA
2 V ... 10 V	4 mA ... 20 mA
0 V ... 5 V	0 mA ... 10 mA
1 V ... 5 V	2 mA ... 10 mA
10 V ... 0 V	20 mA ... 0 mA
10 V ... 2 V	20 mA ... 4 mA
5 V ... 0 V	10 mA ... 0 mA
5 V ... 1 V	10 mA ... 2 mA
0 V ... 12 V	0 mA ... 24 mA
12 V	24 mA
> 120 kΩ	aprox. 50 Ω
Salida de frecuencia	Salida PWM
0 Hz ... 10 kHz / 0 Hz ... 5 kHz	15,6 kHz (10 bits) / 1,9 kHz (10 bits)
0 Hz ... 2,5 kHz / 0 Hz ... 1 kHz	3,9 Hz (12 bits) / 488 Hz (12 bits)
0 Hz ... 500 Hz / 0 Hz ... 250 Hz	977 Hz (14 bits) / 122 Hz (14 bits)
0 Hz ... 100 Hz / 0 Hz ... 50 Hz	244 Hz (16 bits) / 31 Hz (16 bits)
4 mA ≤ (U <sub>L</sub> / R <sub>L</sub> ) ≤ 100 mA	12 mA ≤ (U <sub>L</sub> / R <sub>L</sub> ) ≤ 100 mA
100 mA	
30 V	
ajustable (mediante software)	
9,6 V DC ... 30 V DC	
24 V DC	
25 mA (12 V DC)	
12,5 mA (24 V DC)	
≤ 350 mW (9,6 V CC)	
≤ 0,1 % (> 7 kHz ≤ 0,2 %)	
< 0,01 %/K	
120 ms (frecuencia de muestreo 15 Hz)	
otros valores ajustables mediante software	
aislamiento reforzado según IEC 61010-1	
3 kV (50 Hz, 1 min)	
IP20	
-40 °C ... 70 °C	
discrecional	
PBT	
6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
conformidad CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL solicitada	
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitada	
GL solicitada	

- Transductor de medición analógico-a-frecuencia muy compacto de configuración universal para separación galvánica, amplificación, conversión y filtrado de señales normalizadas analógicas a frecuencias o señales de modulación de duración de impulsos
- Tecnología de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Salida de conmutación adicional
- Salida de frecuencia utilizable como segunda salida de conmutación
- Combinaciones de señales estándar mediante conmutador DIP configurable
- Libre configuración mediante software o aplicación de smartphone
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril simétrico
- LED de estado e indicación de errores

Observaciones:
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: <a href="http://phoenixcontact.net/products">phoenixcontact.net/products</a>
Encontrará información sobre los adaptadores de programación en la página 89
Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 85
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.

Datos de entrada
Señal de entrada (configurable mediante el conmutador DIP o libremente mediante el software)
Señal máxima de entrada
Resistencia de entrada
Datos de salida
Señal de salida (configurable mediante el conmutador DIP o libremente mediante el software)
Carga mínima
Corriente de carga máxima
Tensión de conmutación máxima
Sobrepasar/no alcanzar el alcance de medición
Datos generales
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>
Tensión nominal de alimentación
Absorción de corriente
Consumo de potencia
Error de transmisión máximo
Coefficiente de temperatura
Respuesta gradual (0–99 %)
Separación galvánica
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación
Índice de protección
Temperatura ambiente (servicio)
Montaje
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión push-in rígida/flexible/AWG
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conformidad/homologaciones
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá
GL

Descripción	
<b>Convertidor de frecuencia analógico con funcionalidad de valor límite</b>	
Configuración estándar	Conexión push-in
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión push-in
Configuración de pedido	Conexión por tornillo

<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz NFC

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-UI-FRO-PT	2902032	1
MINI MCR-2-UI-FRO	2902031	1
MINI MCR-2-UI-FRO-PT-C	2906202	1
MINI MCR-2-UI-FRO-C	2906201	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1

## Amplificadores de separación muy compactos con tecnología de conexión enchufable – MINI Analog Pro

Clave de pedido para el transductor de medición de frecuencia analógico MINI MCR-2-UI-FRO(-PT)(-C) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Entrada		Ritmo		Salida		Limitación de salida		
	Señal de entrada	Inicio	Final		Señal de salida	Frecuencia portadora	Inicio	Final	
<b>2906201</b>	I	0,0	20,0	15	I	0	0	1000	15
2906201 ≙ MINI MCR-2-UI-FRO-C	I ≙ I U ≙ U	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...24 mA	20,0 ≙ 20 mA I: libre elección entre 0,0...24 mA	15 Hz ≙ 15 Hz 60 Hz ≙ 60 Hz 240 Hz ≙ 240 Hz	f ≙ f	0 ≙ con salida de frecuencia	0 ≙ 0 Hz f: libre elección entre 0...10 kHz	10000 ≙ 10 kHz f: libre elección entre 0...10 kHz	0 ≙ OFF 1 ≙ ON
2906202 ≙ MINI MCR-2-UI-FRO-PT-C		U: libre elección entre 0,0...12 V	U: libre elección entre 0,0...12 V		PWM ≙ PWM	15,6 k ≙ 15,6 kHz  15,6 kHz (10 bits) 1,9 kHz (10 bits) 7,8 kHz (11 bits) 977 Hz (11 bits) 3,9 kHz (12 bits) 488 Hz (12 bits) 1,9 kHz (13 bits) 244 Hz (13 bits) 977 Hz (14 bits) 122 Hz (14 bits) 488 Hz (15 bits) 61 Hz (15 bits) 244 Hz (16 bits) 31 Hz (16 bits)	D: libre elección entre 0,0...100 %	D: libre elección entre 0,0...100 %	

Intervalo de medición mínimo 0,5 V/1 mA  
Ancho de paso 0,1 V/0,1 mA

Intervalo de señales de salida mínimo 10 Hz/1 %  
Ancho de paso 1 Hz/0,1 %

### Información de fallo

Comportamiento en caso de fallo

Rotura de cable/cortocircuito

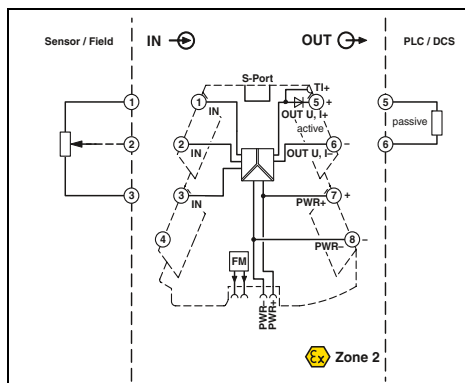
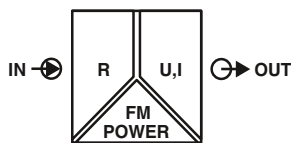
Exceso del rango de medición

No alcance del rango de medición

...	FD	0	0	0
FD ≙ de libre definición		0 ≙ 0 Hz	0 ≙ 0 Hz	0 ≙ 0 Hz
Información de fallo solo ajustable con salida ilimitada		f: libre elección entre 0...11 kHz D: libre elección entre 0,0 y 100 %	f: libre elección entre 0...11 kHz D: libre elección entre 0,0 y 100 %	f: libre elección entre 0...11 kHz D: libre elección entre 0,0 y 100 %
		(libre definición solo con salida ilimitada) (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	(libre definición solo con salida ilimitada) (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	(libre definición solo con salida ilimitada) (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)

### Potenciómetro

#### Convertidor de potenciómetro



Ex n



Convertidor de potenciómetro, configurable



Ex:

Anchura de carcasa 6,2 mm

- Configuración universal, transductor de medición de potenciómetro muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de señales de potenciómetro
- Para potenciómetros de entre 100 Ω y 100 kΩ
- Detección de potenciómetro automática sin comparación manual
- Tecnología de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Combinaciones de señales estándar mediante conmutador DIP configurable
- Libre configuración mediante software o aplicación de smartphone
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril simétrico
- LED de estado e indicación de errores

#### Datos de entrada

Potenciómetro

#### Datos de salida

Señal de salida (configurable mediante el conmutador DIP o libremente mediante el software)

#### Señal máxima de salida

Tensión en circuito abierto

Corriente de cortocircuito

Carga  $R_B$

Ripple

Comportamiento en caso de fallo de sensor

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

Consumo de potencia

#### Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0–99 %)

Separación galvánica

Tensión de prueba entrada/salida/alimentación

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

GL

#### Datos técnicos

100 Ω ... 100 kΩ

Salida U

Salida I

1 ... 5 V / 10 ... 0 V

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

0 ... 5 V / 0 ... 10 V

20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA

aprox. 12,3 V

24,6 mA

< 17,5 V

< 31,5 mA

≥ 10 kΩ

≤ 600 Ω (con 20 mA)

< 20 mV<sub>pp</sub> (A 10 kΩ)

< 20 mV<sub>pp</sub>

configurables

9,6 V DC ... 30 V DC

24 V DC

33 mA (con 24 V DC)

≤ 850 mW (con  $I_{OUT} = 20$  mA, 9,6 V DC, carga de 600 Ω)

< 0,1 % ( $R < 240 \Omega = < 0,2 \%$ )

0,01 %/K

< 60 ms

aislamiento reforzado según IEC 61010-1

3 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-40 °C ... 70 °C

discrecional

PBT

6,2 / 110,5 / 120,5 mm

0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–12

producto clase A, véase página 625

conformidad CE

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

lista UL 508

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5

clase I, zona 2, grupo IIC T5

GL solicitada

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-POT-UI-PT	2902017	1
MINI MCR-2-POT-UI	2902016	1
MINI MCR-2-POT-UI-PT-C	2905006	1
MINI MCR-2-POT-UI-C	2905005	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1

#### Observaciones:

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: phoenixcontact.net/products

Encontrará información sobre los adaptadores de programación en la página 89

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 85

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido.

Descripción	
<b>Convertidor de potenciómetro</b>	
Configuración estándar	Conexión push-in
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión push-in
Configuración de pedido	Conexión por tornillo

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz NFC



## Amplificadores de separación muy compactos con tecnología de conexión enchufable – MINI Analog Pro

Clave de pedido para el convertidor de potenciómetro MINI MCR-2-POT-UI(-PT)(-C) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Detección automática de potenciómetro	Salida		Filtro	Detección de rotura de cable	
		Señal de salida	Inicio			Final
<b>2905005</b>	<b>AUTO</b>	<b>I</b>	<b>4,0</b>	<b>20,0</b>	<b>1</b>	<b>ON</b>
2905005 ≙ MINI MCR-2- POT-UI-C	AUTO ≙ conectado OFF ≙ desconectado	I ≙ I U ≙ U	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21 mA  U: libre elección entre 0,0...10,5 V	20,0 ≙ 20 mA I: libre elección entre 0,0...21 mA  U: libre elección entre 0,0...10,5 V	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	ON ≙ conectado OFF ≙ desconectado
2905006 ≙ MINI MCR-2- POT-UI-PT-C						

Intervalo de señales de salida mínimo 0,5 V/1 mA  
Ancho de paso 0,1 V/0,1 mA

### Información de fallo

Comportamiento en caso de fallo

Rotura de cable del contacto móvil

Entrada abierta (ningún potenciómetro conectado)

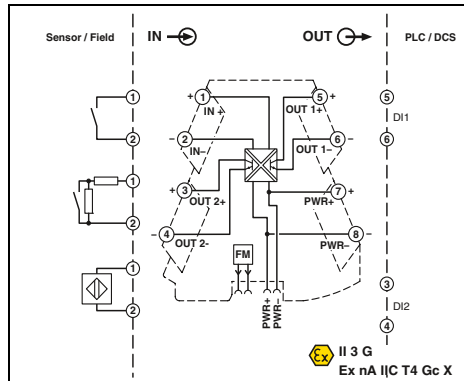
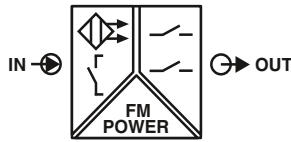
Exceso del rango de medición

No alcance del rango de medición

...	<b>NE43DO</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
FD ≙ de libre definición	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (solo si la detección de rotura de cable está conectada) (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0...21,5 mA U: libre elección entre 0,0...11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)
<b>Aviso: las informaciones de fallo según NE 43 solo pueden seleccionarse con salida 4...20 mA</b>					
NE43UP ≙ NE 43 Upscale NE43DO ≙ NE 43 Downscale NE430 ≙ NE 43 0 mA NE43UD ≙ NE 43 Up-/Downscale	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 3,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 3,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA	21,5 mA 3,5 mA 0 mA 21,5 mA

### IN digital Amplificador de separación

nuevo



**Configurable,  
para sensores NAMUR y  
contactos sin potencial**

Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

- Amplificador de separación compacto para separación galvánica, amplificación y duplicación de señales de detector de proximidad
- Para detectores de proximidad según IEC 60947-5-6 y EN 50227
- Contactos conectables sin potencial y con resistencia
- Tecnología de conexión enchufable
- Señales de entrada y salida configurables con conmutador DIP
- Contactos de conmutación para transistor en la salida
- Segunda salida utilizable como duplicador o salida de mensaje de error
- Separación segura de 3 vías
- Conmutación de corriente de trabajo y de corriente de reposo (comportamiento de conmutación invertido)
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril simétrico
- LEDs de estado

#### Datos de entrada

Señal de entrada

#### Circuito de mando

Tensión en circuito abierto

Puntos de conmutación (según IEC 60947-5-6)

Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Salida por transistor

Tensión de activación máx.

Corriente máx. de conmutación

Frecuencia de conmutación

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Separación galvánica

Tensión de prueba entrada/salida/alimentación

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

GL

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin conectar  
contactos de conmutación con resistencia

8,2 V DC  $\pm 10\%$   
< 1,2 mA (bloqueante)  
> 2,1 mA (conductor)  
> 6 mA (en caso de cortocircuito)  
< 0,35 mA (en caso de rotura)

2 contactos abierto

30 V DC

50 mA

5 kHz

9,6 V DC ... 30 V DC

24 V DC

35 mA (12 V DC)

18 mA (24 V DC)

450 mW (9,6 V CC)

aislamiento reforzado según IEC 61010-1

3 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-40 °C ... 70 °C

discrecional

PBT

6,2 / 110,5 / 120,5 mm

0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-12

conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL solicitada

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitado

GL solicitada

#### Observaciones:

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 85

#### Datos de pedido

Descripción

**Amplificador de separación NAMUR**

Conexión push-in  
Conexión por tornillo

Tipo

**MINI MCR-2-NAM-2RO-PT**

**MINI MCR-2-NAM-2RO**

Código

**2902005**

**2902004**

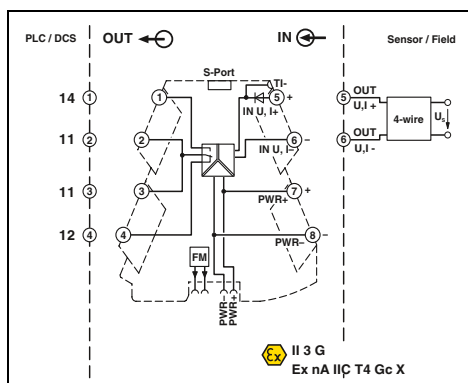
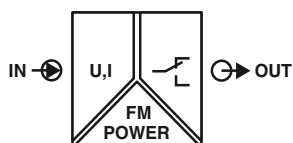
Emb.

1

1

Valores límite

Interruptor de valores límite



nuevo



Configurable, con salida de relé de contacto conmutado

Anchura de carcasa 6,2 mm

Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
0 ... 10 V / 0 ... 12 V	0 ... 20 mA / 0 ... 24 mA
12 V	24 mA
> 120 kΩ	aprox. 50 Ω
de libre ajuste mediante software o en etapas mediante el conmutador DIP	

1 contacto conmutado
AgSnO <sub>2</sub> , dorado duro
250 V AC
6 A
libremente ajustable mediante software
0 s ... 10 s (libremente ajustable mediante software)

9,6 V DC ... 30 V DC
24 V DC
20 mA (con 24 V DC)
40 mA (con 12 V DC)
≤ 0,5 W
0,1 % (del valor final)
0,01 %/K
tip. 140 ms (ajustable a través de software)
aislamiento reforzado según IEC 61010-1
3 kV (50 Hz, 1 min)
IP20
-40 °C ... 70 °C
discrecional
PBT
6,2 / 110,5 / 120,5 mm
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-12

conformidad CE
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL solicitada
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitado
GL solicitada

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-UI-REL-PT	2902035	1
MINI MCR-2-UI-REL	2902033	1

Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1

Datos de entrada
Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)

Señal máxima de entrada	12 V
Resistencia de entrada	> 120 kΩ
Prefijación del punto de conmutación	de libre ajuste mediante software o en etapas mediante el conmutador DIP

Salida de conmutación
Salida de relé
Material del contacto
Tensión de activación máx.
Corriente constante límite
Histéresis (configurable a través de conmutador DIP)
Margen de ajuste del retardo de reacción (configurable a través de conmutador DIP)

Datos generales
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>
Tensión nominal de alimentación
Absorción de corriente

Consumo de potencia
Error de transmisión máximo
Coefficiente de temperatura
Respuesta gradual (0-99 %)
Separación galvánica
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación
Índice de protección
Temperatura ambiente (servicio)
Montaje
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión push-in rígida/flexible/AWG
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad/homologaciones
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá

GL

Descripción
<b>Interruptor para valores límite con salida de contacto conmutado de relé</b>
Conexión push-in
Conexión por tornillo

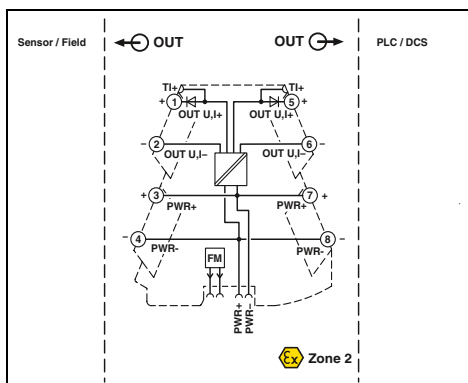
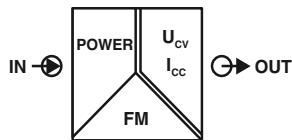
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz NFC

- Interruptor para valores límite muy compacto de configuración universal para conmutar valores límite analógicos
- Tecnología de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Comportamiento de conmutación estándar configurable mediante conmutador DIP
- Libre configuración mediante software o aplicación de smartphone
- Relé de contactos de conmutación en salida
- Corriente constante límite hasta 6 A
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril simétrico
- LED de estado e indicación de errores

Observaciones:
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: phoenixcontact.net/products
Encontrará información sobre los adaptadores de programación en la página 89
Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 85

### Accesorios

#### Fuente de tensión constante/corriente constante



nuevo

Señales de salida configurables

Anchura de carcasa 6,2 mm

- Fuente de tensión constante/corriente constante para potenciómetros, puentes de medición, transmisores, etc.
- Tecnología de conexión enchufable
- Alta precisión
- Señales de salida configurables mediante conmutador DIP
- La señal de entrada se corresponde con el suministro
- Señal de entrada y con ello suministro de energía y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril
- Para tensiones hasta 10 V y corrientes hasta 20 mA
- LED de estado

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)	
Corriente de cortocircuito	
Ripple	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación $U_B$	
Consumo de potencia	
Error de transmisión máximo	
Coefficiente de temperatura	
Separación galvánica	
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
<b>Conformidad/homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
UL, EE.UU. / Canadá	

Datos técnicos	
9,6 ... 30 V	
Salida U	Salida I
10 V DC	20 mA
8,75 V DC	17,5 mA
7,5 V DC	15 mA
6,25 V DC	12,5 mA
5 V DC	10 mA
3,75 V DC	7,5 mA
2,5 V DC	5 mA
1,25 V DC	2,5 mA
> 32 mA	
< 20 mV <sub>pp</sub> (en 600 Ω)	
<b>Datos generales</b>	
9,6 V DC ... 30 V DC	
< 1,1 W (9,6 V CC)	
≤ 0,1 % (del valor final)	
< 0,01 %/K	
aislamiento reforzado según IEC 61010-1	
3 kV (50 Hz, 1 min)	
IP20	
-40 °C ... 70 °C	
PBT	
6,2 / 110,5 / 120,5 mm	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
<b>Conformidad CE</b>	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL solicitada	
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitado	

<b>Descripción</b>
<b>Fuente de tensión constante/corriente constante</b>
Conexión push-in
Conexión por tornillo
<b>Potenciómetro de valor nominal, para la predeterminación individual de valores nominales</b>
Valor de resistencia 4,7 kΩ
Valor de resistencia 10 kΩ

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-CVCS-PT	2902065	1
MINI MCR-2-CVCS	2902064	1
Accesorios		
EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	10
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	10

**Accesorios**

**Juego de conectores para conexión por tornillo**

- Juego de conectores FASTCON Pro
- Formado por cuatro conectores, cada uno de ellos para cada posición en el módulo
- Adecuados para todos los módulos MINI Analog Pro
- Una codificación cuádruple evita una conexión errónea en el dispositivo
- Tecnología de conexión por tornillo

nuevo



Datos de pedido			
Descripción	Tipo	Código	Emb.
Juego de conectores FASTCON Pro con tecnología de conexión por tornillo	FASTCON PRO-SET	2906227	1

**Accesorios**

**Juego de conectores para conexión push-in**

- Juego de conectores FASTCON Pro
- Formado por cuatro conectores, cada uno de ellos para cada posición en el módulo
- Adecuados para todos los módulos MINI Analog Pro
- Una codificación cuádruple evita una conexión errónea en el dispositivo
- Tecnología de conexión push-in

nuevo



Datos de pedido			
Descripción	Tipo	Código	Emb.
Juego de conectores FASTCON Pro con tecnología de conexión push-in	FASTCON PRO-SET-PT	2906228	1

### Accesorios

#### Conector de bus para carril simétrico ME 6,2 TBUS...

- Para puentado de tensión de alimentación
- Reducción de trabajo de cableado.
- Cambio de módulos sin interrumpir la alimentación de los módulos restantes (Hot Swap)
- Un conector de bus para carril para dos módulos MINI Analog Pro
- con distinción de color



Para puentado de tensión de alimentación



Para puentado de tensión de alimentación

Descripción
<b>Conector para carriles (TBUS)</b> , para puentear la tensión de alimentación, encajable en carriles simétricos de 35 mm según EN 60715, con homologación UL
Color: verde Color: gris

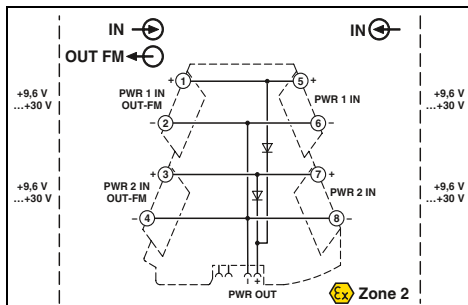
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GY	2695439	10

### Accesorios

#### Bornes de alimentación

- Módulo de alimentación para alimentar la tensión de alimentación en el conector de bus para carril simétrico
- Tecnología de conexión enchufable
- Corriente de salida aumentada de 3,2 A
- Para hasta 115 módulos MINI Analog Pro
- Es posible la supervisión de suministros en combinación con el módulo Fault Monitoring
- Alimentación flexible redundante de uno o ambos lados del módulo
- LED de estado e indicación de errores



Alimentación redundante de 24 V disponibles

#### Observaciones:

Tenga en cuenta las instrucciones de alimentación sobre los módulos MINI y MACX.

Datos de entrada / datos de salida
Rango de tensión de entrada
Tensión de salida
Corriente de salida
Datos generales
Temperatura ambiente (servicio)
Material de la carcasa
Indicación CEM
Conformidad/homologaciones
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá
GL

Datos técnicos
9,9 V DC ... 30 V DC tensión de entrada: 0,3 V ≤ 3,2 A
-40 °C ... 70 °C PBT producto clase A, véase página 625
conformidad CE Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X lista UL 508 clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T6 clase I, zona 2, grupo IIC T6 GL solicitada

Descripción
<b>Módulo de alimentación MINI Analog Pro</b> Conexión push-in Conexión por tornillo

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-PTB-PT	2902067	1
MINI MCR-2-PTB	2902066	1

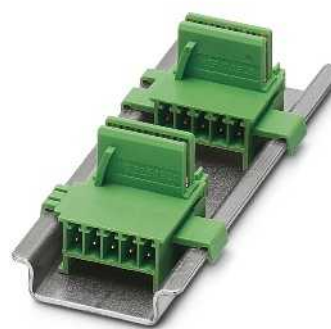
**Accesorios**

**Conector de bus para carril simétrico ME 17,5 TBUS-...**

- Para puentear la tensión de alimentación si se utiliza fuente alimentación de sistema MINI POWER

**Observaciones:**

Si se emplea la fuente de alimentación del sistema, se necesitan dos conectores de bus para carril simétrico ME 17,5 TBUS. De este modo, podrá crear la conexión con los conectores de bus para carril simétrico ME 6,2 TBUS de la conexión MINI Analog y alimentar esta conexión de forma efectiva.



Para alimentación del sistema

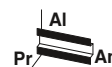
Descripción
<b>Conector para carriles</b> , para puentear la tensión de alimentación, encajable en carriles simétricos de 35 mm según EN 60715, con homologación UL, por fuente de alimentación del sistema se necesitan dos unidades

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10

**Accesorios**

**Fuente de alimentación del sistema**

- Para la alimentación de la tensión de alimentación mediante el conector de bus para carril simétrico en tensiones AC disponibles
- Rango de tensión nominal de entrada 100 ... 240 V AC
- Tensión de salida 24 V DC
- Para máx. 60 módulos MINI Analog
- Para máx. 1,5 A secundario
- Señalización de errores y estados con LED diagnóstico



Para aplicaciones con tensiones locales de más de 100 V

Descripción
<b>Fuente de alimentación del sistema</b> , conmutada en primario, con homologación para la zona 2. Encontrará más información en el catálogo 6, Power Supply.
<b>Fuente de alimentación del sistema</b> , conmutada en primario (¡no para la zona 2!) Encontrará más información en el catálogo 6, Protección contra sobretensiones y fuentes de alimentación.

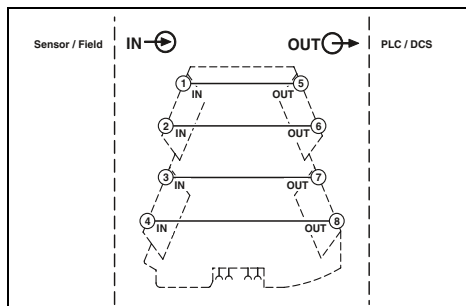
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX	2866653	1
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1



### Accesorios

#### Bornes de paso

- Borne de paso para el reenvío 1:1 de señales ya separadas galvánicamente en la conexión MINI Analog Pro
- Tecnología de conexión enchufable



Ex n



NFC



Para señales ya separadas galvánicamente

Datos generales
Índice de protección
Temperatura ambiente (servicio)
Montaje
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conformidad/homologaciones
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá
GL

Datos técnicos
IP20
-40 °C ... 70 °C
discrecional
PBT
6,2 / 110,5 / 120,5 mm
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
conformidad CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
lista UL 508
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T6
clase I, zona 2, grupo IIC T6
GL solicitada

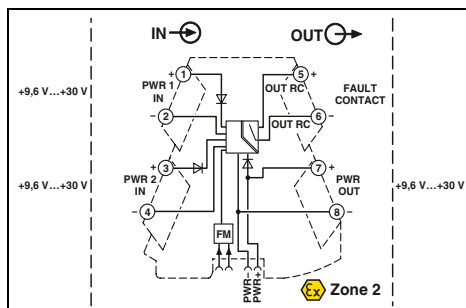
Descripción
<b>Borne de paso MINI Analog Pro</b>
Conexión por tornillo

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-TB	2902068	1

### Accesorios

#### Módulos de señalización de error

- Módulo de monitorización de fallos para evaluar y visualizar los errores colectivos del sistema de monitorización de fallos
- Control de hasta 115 módulos MINI Analog Pro adosados
- Tecnología de conexión enchufable
- Control de las tensiones de alimentación de módulos de alimentación MINI MCR-2-PTB(-PT)
- Es posible una salida de energía de alimentación
- Señalización de error mediante un contacto NC
- LED de estado e indicación de errores
- conformidad CE



Ex n



NFC



Para mensaje de error múltiple y supervisión de alimentación

Datos de entrada/datos de salida
Señal de entrada
Señal de salida
Salida de conmutación
Tensión de activación máx.
Corriente máx. de conmutación
Datos generales
Tensión de prueba entrada/salida
Indicación CEM
Conformidad/homologaciones
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá
GL

Datos técnicos
9,9 V DC ... 30 V DC
9,6 V DC ... 29,7 V DC
30 V DC
50 mA
1,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
producto clase A, véase página 625
conformidad CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
lista UL 508
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T6
clase I, zona 2, grupo IIC T6
GL solicitada

Descripción
<b>Módulo de mensajes de error MINI Analog Pro</b>
Conexión push-in
Conexión por tornillo

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-FM-RC-PT	2904508	1
MINI MCR-2-FM-RC	2904504	1

**Accesorios**

**Adaptador de programación**

El adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER y NFC-USB-PROG-ADAPTER se utiliza para la configuración de los módulos INTERFACE de Phoenix Contact con interfaz de puerto S y/o NFC.

Los adaptadores se utilizan con el software FDT/DTM o ANALOG-CONF. Para la programación de MACX Analog, MINI Analog Pro y MINI Analog.



Datos generales		Datos técnicos		
Indicación CEM		producto clase A, véase página 625		
Descripción		Datos de pedido		
Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.		Tipo	Código	Emb.
Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz NFC		IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
		NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	1

**Accesorios**

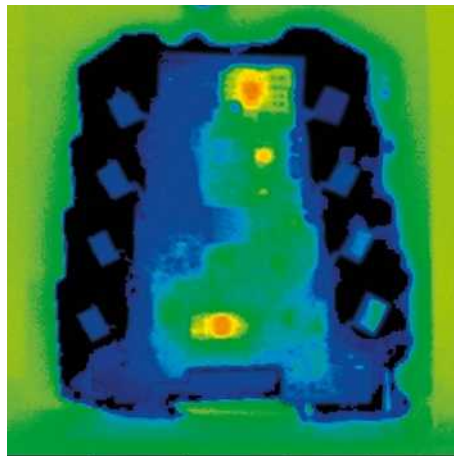
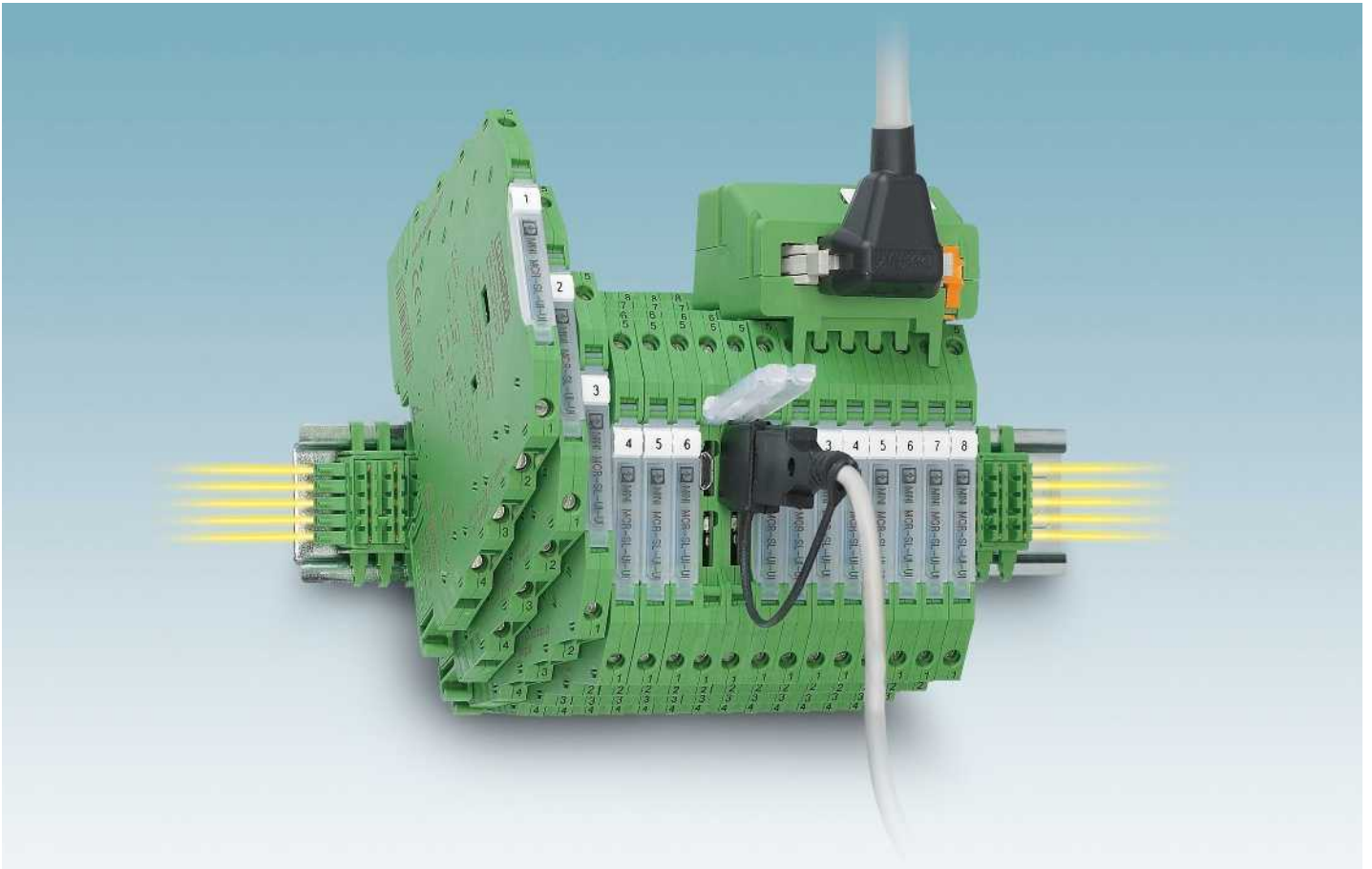
**Índice de rotulación para tapa transparente**

- Rótulo para encajar etiquetas adhesivas con posibilidad de rotulación de gran superficie
- Para enclavar y/o adherir en tapa MINI Analog Pro, sin cubrir los LED de estado y error
- Esteras de fácil y rápida rotulación con BLUEMARK CLED y THERMOMARK CARD...
- También rotulable de forma personalizada según los requisitos del cliente



Sin rotular o rotulado según indicaciones del cliente

Datos de pedido		Datos de pedido					
Descripción	Color	Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
UniCard, rotulable con THERMOMARK CARD y BLUEMARK, 24 unidades, 8 índices individuales por tira, superficie útil: 30 x 5 mm							
Superf. útil: 30 x 5 mm	blanco	UCT-EM (30X5)	0801505	10			
10 unidades, superf. útil: 15 x 5 mm	blanco	UCT-EM (30X5) CUS	0801589	1			
10 unidades, superf. útil: 15 x 5 mm	blanco	UC-EMLP (15X5)	0819301	10			
Tiras de señalización autoadhesivas, sin rotular, sin fin, material en rollo, para rotulado con impresora de transferencia térmica, seccionables con dispositivo para cortar, divisiones de paso a voluntad, longitud de estría de hasta 1000 mm, 10 tiras, altura de estrías 5,0 mm, 1 rodillo = 90 m		UC-EMLP (15X5) CUS	0824550	1			
	blanco				SK 5,0 WH:REEL	0805221	1



### Muy compactos y eficaces

Los amplificadores de separación de la línea MINI Analog le ofrecen todo el espectro de adaptación de señales analógica. Además, son muy eficientes en lo referente a ahorro de costes, espacio y energía.

### Seleccione el amplificador de separación MINI Analog adecuado para su aplicación:

- IN/OUT analógico
- Temperatura
- Frecuencia
- Potenciometro/resistencia
- IN digital
- Valores límite
- Accesorios

### Consumo de potencia mínimo

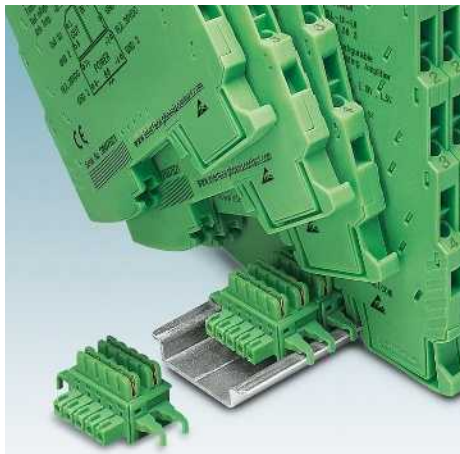
- El bajo autocalentamiento resultante de esto garantiza una vida útil elevada y seguridad de funcionamiento

### Cableado de clara disposición

- Ocho conexiones, a elegir entre bornes de tornillo o de resorte

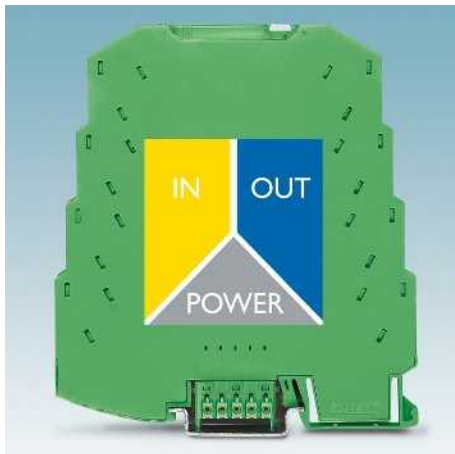


**Conector de bus para carril compatible**  
El conector de bus para carril permite puentear modularmente la tensión de alimentación de 24 V.



**Fault Monitoring y puentado de energía**

– El conector para carriles facilita la alimentación y hace posible la supervisión de errores colectivos.



**Alta seguridad operativa**

– La separación galvánica de 3 vías aumenta la seguridad de servicio frente a perturbaciones en la instalación



**Configuración sencilla**

– Sencillamente a través de conmutador DIP o mediante software para más funcionalidades y monitorización



**Ahorro de entradas analógicas en sistemas de control**

– El multiplexor MINI Analog reduce hasta ocho señales analógicas a una señal de 4...20 mA



**Cableado de sistema que ahorra tiempo**

– Plug & Play: para ocho canales en el lado del amplificador de separación y del sistema de control



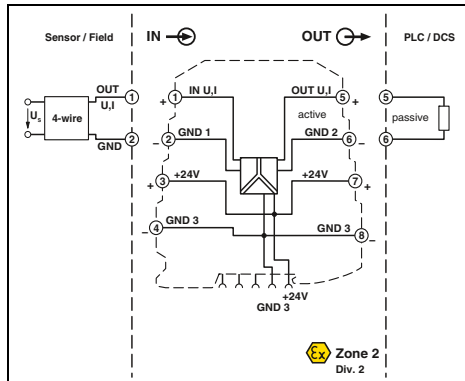
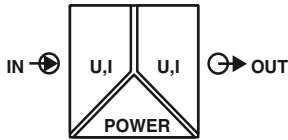
**Conexión de señal rápida y sin errores**

– Los Termination Carrier compactos conectan los dispositivos MINI Analog con el sistema de automatización plug and play y son aptos para Hot-Swap



E analógica/S analógica

Amplificador separador de 3 vías



Ex n



Configurable,  
hasta 36 combinaciones de señales



Ex: Anchura de carcasa 6,2 mm

- Amplificador separador muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de señales analógicas normalizadas
- Configurable con conmutador DIP hasta 36 combinaciones de señales
- Separación de 3 vías
- Baja absorción de potencia
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)
- Configuración estándar:  
Entrada 0 ... 10 V, salida 0 ... 20 mA

### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

### Datos de entrada

Señal de entrada

Resistencia de entrada

### Datos de salida

Señal de salida

Señal máxima de salida

Tensión en circuito abierto

Corriente de cortocircuito

Carga  $R_B$

Ripple

### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Frecuencia límite (3 dB)

Respuesta gradual (10–90%)

Separación galvánica

Tensión de prueba entrada/salida/alimentación

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

Indicación CEM

### Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

GL

Entrada U

0 ... 5 V / 1 ... 5 V

0 ... 10 V / 2 ... 10 V

aprox. 100 k $\Omega$

Salida U

0 ... 5 V / 1 ... 5 V

0 ... 10 V / 2 ... 10 V

aprox. 12,5 V

aprox. 22 mA

$\geq 10$  k $\Omega$

< 20 mV<sub>pp</sub> (A 10 k $\Omega$ )

Salida U

19,2 V DC ... 30 V DC

24 V DC

< 9 mA (salida de tensión, con 24 V DC, carga incl.)

< 200 mW (salida de tensión)

$\leq 0,1$  % (del valor final)

< 0,01 %/K, típ. < 0,002 %/K

aprox. 100 Hz

aprox. 3,2 ms

aislamiento básico según EN 61010

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-20 °C ... 65 °C

discrecional

PBT

6,2 / 93,1 / 102,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26–12

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12

producto clase A, véase página 625

conformidad CE

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

reconocido por UL 508

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5

GL EMC 2 D

### Datos técnicos

Entrada I

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

aprox. 50  $\Omega$

Salida I

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

28 mA

aprox. 12,5 V

< 500  $\Omega$  (con 20 mA)

< 20 mV<sub>pp</sub> (en 500  $\Omega$ )

Salida I

< 19 mA (salida de corriente, con 24 V DC, carga incl.)

< 450 mW (salida de corriente)

### Datos de pedido

Descripción

**Amplificador separador de 3 vías MCR**, para la separación galvánica de señales analógicas

Configuración de pedido

Conexión por tornillo

Configuración de pedido

Conexión por resorte

Configuración estándar

Conexión por tornillo

Configuración estándar

Conexión por resorte

Tipo

Código

Emb.

MINI MCR-SL-UI-UI

2864383

1

MINI MCR-SL-UI-UI-SP

2864710

1

MINI MCR-SL-UI-UI-NC

2864150

1

MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC

2864163

1

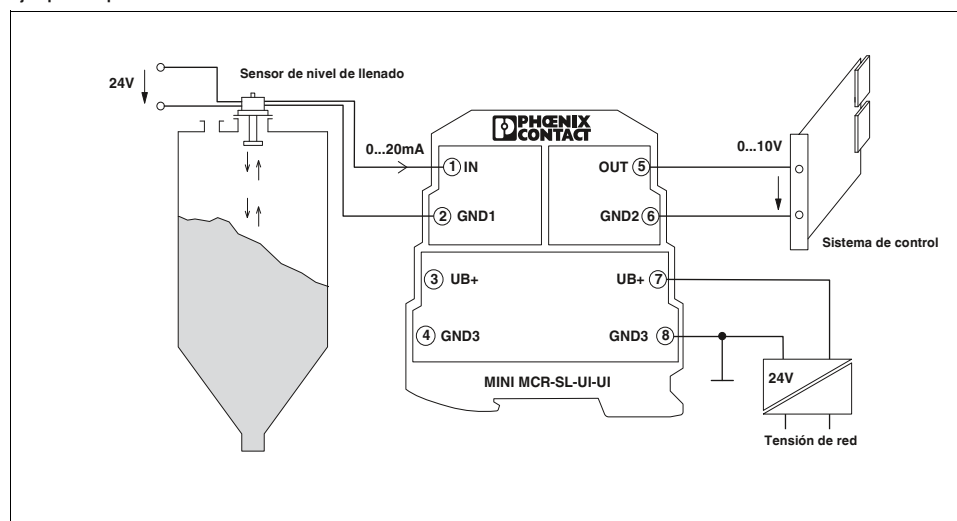
Clave de pedido MINI MCR-SL-UI-UI(-SP) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Entrada	Salida	Certificado de calibrado de fábrica WKZ
<b>2864383</b>	<b>IN03</b>	<b>OUT01</b>	<b>NONE</b>
2864383 ≙ MINI MCR-SL-UI-UI	IN01 ≙ 0...20 mA IN02 ≙ 4...20 mA IN03 ≙ 0...10 V IN04 ≙ 2...10 V IN05 ≙ 0...5 V IN06 ≙ 1...5 V	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
2864710 MINI MCR-SL-UI-UI-SP			

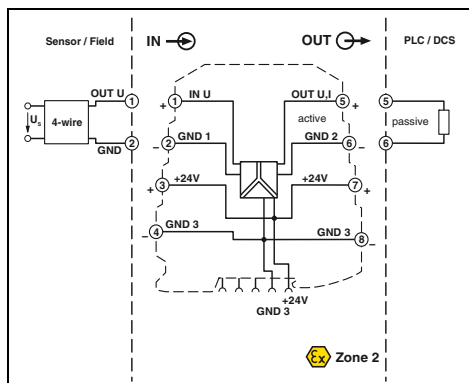
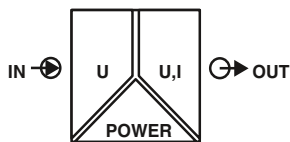
Tabla de configuración para señales de entrada y salida

Entrada	Salida	Conmutador DIP SW 2						Conmutador DIP SW 1	
		DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 1	DIP 2
0-10 V	0-20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	4-20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
	0-10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	2-10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
	0-5 V	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
2-10 V	0-20 mA	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
	4-20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	0-10 V	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
	2-10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	0-5 V	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
0-5 V	0-20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
	4-20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
	0-10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
	2-10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
	0-5 V	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
1-5 V	0-20 mA	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
	4-20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
	0-10 V	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
	2-10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
	0-5 V	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
0-20 mA	0-20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	4-20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
	0-10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	2-10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
	0-5 V	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
4-20 mA	0-20 mA	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
	4-20 mA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	0-10 V	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
	2-10 V	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
	0-5 V	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
	1-5 V	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON

Ejemplo de aplicación: medición del nivel de llenado







Ex n



Configurable,  
para mediciones shunt



Ex: Ex

Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

- Amplificador separador muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado señales mV a señales analógicas normalizadas
- Ideal para conversión de señales con mediciones shunt
- Configurable con conmutador DIP hasta 280 combinaciones de señales
- Separación de 3 vías
- Baja absorción de potencia
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)
- Configuración estándar:  
Entrada 0 ... 50 mV, salida 0 ... 20 mA

**Observaciones:**  
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.  
Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

Datos de entrada		0 ... 50 mV	
Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)			
Señal máxima de entrada		aprox. 30 V DC	
Resistencia de entrada		aprox. 10 kΩ	
Datos de salida		Salida U	Salida I
Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)		0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
		0 ... 10 V / 2 ... 10 V	
		-5 ... 5 V / -10 ... 10 V (la salida bipolar solo puede utilizarse con señales de entrada bipolares)	
Señal máxima de salida		12,5 V	28 mA
Carga R <sub>B</sub>		≥ 10 kΩ	< 500 Ω (con 20 mA)
Ripple		< 20 mV <sub>pp</sub> (A 10 kΩ)	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 500 Ω)
Datos generales		19,2 V DC ... 30 V DC	
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>		24 V DC	
Tensión nominal de alimentación		< 450 mW (salida de corriente)	
Consumo de potencia		≤ 0,2 %	
Error de transmisión máximo		< 0,01 %/K, tip. < 0,002 %/K	
Coefficiente de temperatura		100 Hz / 30 Hz conmutables	
Frecuencia límite (3 dB)		3,5 ms (a 100 Hz)	
Respuesta gradual (10–90%)		aislamiento básico según EN 61010	
Separación galvánica		1,5 kV (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación		IP20	
Índice de protección		-20 °C ... 65 °C	
Temperatura ambiente (servicio)		discrecional	
Montaje		PBT	
Material de la carcasa		6,2 / 93,1 / 102,5 mm	
Dimensiones An./Al./Pr.		0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26–12	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)		0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG		producto clase A, véase página 625	
Indicación CEM		conformidad CE	
Conformidad/homologaciones		Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
Conformidad		reconocido por UL 508	
ATEX		clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitado	
UL, EE.UU. / Canadá		GL EMC 2 D	
GL			

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>Amplificador separador de 3 vías MCR</b> , para la conversión de tensiones mV en señales normalizadas estándar			
Configuración de pedido	Conexión por tornillo	<b>MINI MCR-SL-SHUNT-UI</b>	1
Configuración de pedido	Conexión por resorte	<b>MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP</b>	1
Configuración estándar	Conexión por tornillo	<b>MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC</b>	1
Configuración estándar	Conexión por resorte	<b>MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP-NC</b>	1

Clave de pedido MINI MCR-SL-SHUNT-UI(-SP) (configuración estándar entrada como ejemplo)

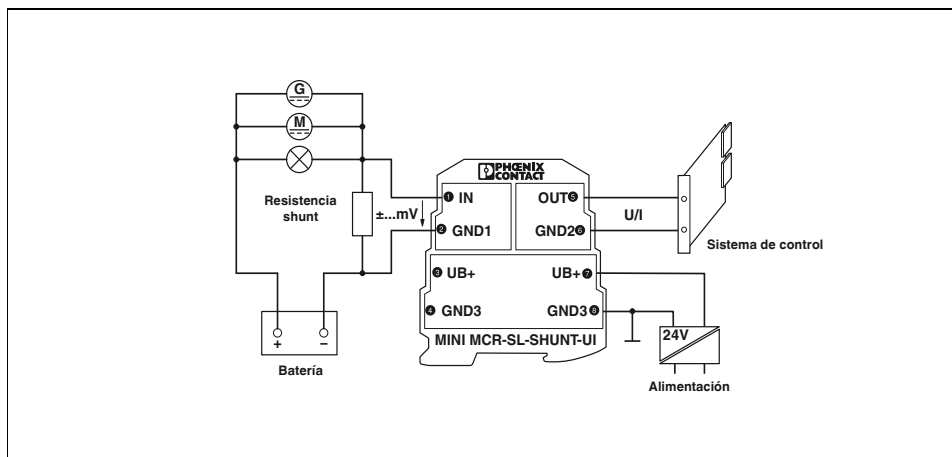
Código	Entrada				Salida	Frecuencia límite	Certificado de calibrado de fábrica WKZ
<b>2810858</b>	<b>IN40</b>				<b>OUT01</b>	<b>100</b>	<b>NONE</b>
2810858 ≙ MINI MCR-SL-SHUNT-UI	IN40 ≙ 0...50 mV IN24 ≙ 0...60 mV IN41 ≙ 0...75 mV IN42 ≙ 0...80 mV IN25 ≙ 0...100 mV IN43 ≙ 0...120 mV IN44 ≙ 0...150 mV IN26 ≙ 0...200 mV IN45 ≙ 0...240 mV IN27 ≙ 0...300 mV	IN28 ≙ 0...500 mV IN46 ≙ 0...600 mV IN47 ≙ 0...750 mV IN48 ≙ 0...800 mV IN29 ≙ 0...1,0 V IN49 ≙ 0...1,2 V IN50 ≙ 0...1,5 V IN30 ≙ 0...2,0 V IN51 ≙ 0...2,4 V IN52 ≙ 0...3,0 V	IN53 ≙ -50...+50 mV IN13 ≙ -60...+60 mV IN54 ≙ -75...+75 mV IN55 ≙ -80...+80 mV IN14 ≙ -100...+100 mV IN56 ≙ -120...+120 mV IN57 ≙ -150...+150 mV IN15 ≙ -200...+200 mV IN58 ≙ -240...+240 mV IN16 ≙ -300...+300 mV	IN17 ≙ -500...+500 mV IN59 ≙ -600...+600 mV IN60 ≙ -750...+750 mV IN61 ≙ -800...+800 mV IN18 ≙ -1,0...+1,0 V IN62 ≙ -1,2...+1,2 V IN63 ≙ -1,5...+1,5 V IN19 ≙ -2,0...+2,0 V IN64 ≙ -2,4...+2,4 V IN65 ≙ -3,0...+3,0 V	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V  OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V	30 ≙ 30 Hz 100 ≙ 100 Hz	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

**Nota:**  
Una salida bipolar (-5...+5 V, -10...+10 V) solo debe utilizarse en caso de señal de entrada bipolar.

Tabla de combinaciones para señales de entrada y salida

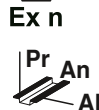
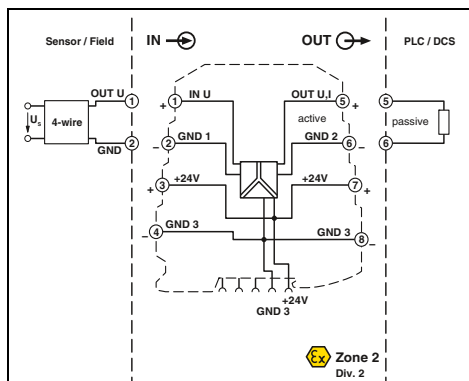
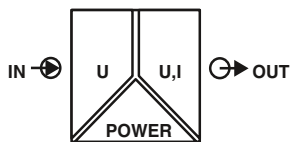
Entrada	Salida de tensión						Salida de corriente	
	-10...+10 V	0...10 V	2...10 V	-5...+5 V	0...5 V	1...5 V	0...20 mA	4...20 mA
0...50 mV		x	x		x	x	x	x
0...60 mV		x	x		x	x	x	x
0...75 mV		x	x		x	x	x	x
0...80 mV		x	x		x	x	x	x
0...100 mV		x	x		x	x	x	x
0...120 mV		x	x		x	x	x	x
0...150 mV		x	x		x	x	x	x
0...200 mV		x	x		x	x	x	x
0...240 mV		x	x		x	x	x	x
0...300 mV		x	x		x	x	x	x
0...500 mV		x	x		x	x	x	x
0...600 mV		x	x		x	x	x	x
0...750 mV		x	x		x	x	x	x
0...800 mV		x	x		x	x	x	x
0...1 V		x	x		x	x	x	x
0...1,2 V		x	x		x	x	x	x
0...1,5 V		x	x		x	x	x	x
0...2 V		x	x		x	x	x	x
0...2,4 V		x	x		x	x	x	x
0...3 V		x	x		x	x	x	x
-50...50 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-60...60 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-75...75 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-80...80 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-100...100 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-120...120 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-150...150 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-200...200 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-240...240 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-300...300 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-500...500 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-600...600 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-750...750 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-800...800 mV	x	x	x	x	x	x	x	x
-1...1 V	x	x	x	x	x	x	x	x
-1,2...1,2 V	x	x	x	x	x	x	x	x
-1,5...1,5 V	x	x	x	x	x	x	x	x
-2...2 V	x	x	x	x	x	x	x	x
-2,4...2,4 V	x	x	x	x	x	x	x	x
-3...3 V	x	x	x	x	x	x	x	x

Ejemplo de aplicación: monitorización de corrientes de carga y descarga



E analógica/S analógica

Amplificador separador de 3 vías



Configurable,  
para señales de entrada 0 ... 24 V/0 ... 30 V



Anchura de carcasa 6,2 mm

- Amplificador separador muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de señales de 24 V o 30 V DC a señales analógicas normalizadas
- Configurable con conmutador DIP hasta 12 combinaciones de señales
- Separación de 3 vías
- Baja absorción de potencia
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)
- Configuración estándar:  
Entrada 0 ... 30 V, salida 0 ... 20 mA

### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver abajo.

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

### Datos de entrada

Señal de entrada  
Resistencia de entrada

### Datos de salida

Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)

Señal máxima de salida  
Tensión en circuito abierto  
Corriente de cortocircuito  
Carga  $R_B$   
Ripple

### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$   
Consumo de potencia  
Error de transmisión máximo  
Coeficiente de temperatura  
Frecuencia límite (3 dB)  
Respuesta gradual (10–90%)  
Separación galvánica  
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación  
Temperatura ambiente (servicio)  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

GL

### Datos técnicos

0 ... 24 V / 0 ... 30 V  
aprox. 125 k $\Omega$  (0 ... 24 V)  
Salida U  
Salida I  
0 ... 5 V / 1 ... 5 V  
0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
0 ... 10 V / 2 ... 10 V  
 $\leq 12,5$  V  
28 mA  
 $\leq 12,5$  V  
 $\leq 22$  mA  
 $> 10$  k $\Omega$   
 $< 20$  mV<sub>pp</sub> (A 10 k $\Omega$ )  
 $< 500$   $\Omega$  (con 20 mA)  
 $< 20$  mV<sub>pp</sub> (en 500  $\Omega$ )

19,2 V DC ... 30 V DC  
 $< 450$  mW  
 $< 0,1$  % (del valor final)  
 $< 0,01$  %/K, tip.  $< 0,002$  %/K  
aprox. 100 Hz  
aprox. 3,5 ms  
aislamiento básico según EN 61010  
1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
 $-20$  °C ... 65 °C  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26–12  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
reconocido por UL 508  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5  
GL EMC 2 D

### Datos de pedido

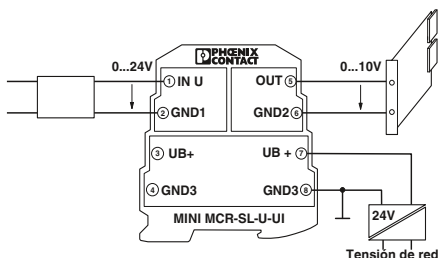
### Descripción

Amplificador separador de 3 vías MCR, para la separación galvánica de señales analógicas

Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión por resorte
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión por resorte

### Tipo

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-U-UI	2864053	1
MINI MCR-SL-U-UI-SP	2811213	1
MINI MCR-SL-U-UI-NC	2865007	1
MINI MCR-SL-U-UI-SP-NC	2810078	1

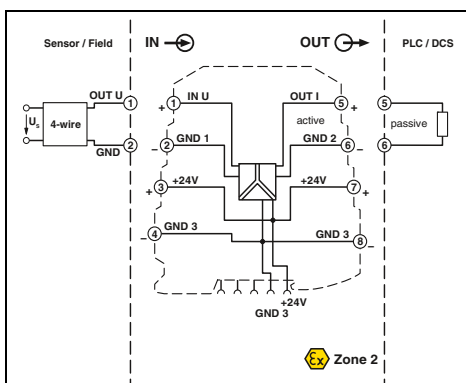
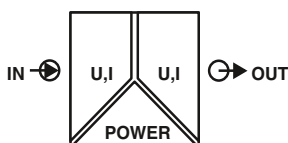


Conversión de señales tras sistema de alimentación ininterrumpida (SAI)

Clave de pedido MINI MCR-SL-U-UI(-SP) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Entrada	Salida
2864053	IN39	OUT01
2864053 = MINI MCR-SL-U-UI	IN38 $\hat{=}$ 0...24 V IN39 $\hat{=}$ 0...30 V	OUT01 $\hat{=}$ 0...20 mA OUT02 $\hat{=}$ 4...20 mA OUT03 $\hat{=}$ 0...10 V OUT04 $\hat{=}$ 2...10 V OUT05 $\hat{=}$ 0...5 V OUT06 $\hat{=}$ 1...5 V
2811213 $\hat{=}$ MINI MCR-SL-U-UI-SP		

**E analógica/S analógica**  
**Amplificador separador de 3 vías**



Ex n  
Pr An  
AI



Con combinaciones fijas de señales



- Amplificador separador muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de señales analógicas normalizadas
- Combinaciones fijas de señales
- Alternativa económica a los amplificadores separadores configurables
- Separación de 3 vías
- Baja absorción de potencia
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

**Observaciones:**

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

**Datos de entrada**

Resistencia de entrada

**Datos de salida**

Señal máxima de salida

Tensión en circuito abierto

Corriente de cortocircuito

Carga  $R_B$

Ripple

**Datos generales**

Tensión de alimentación  $U_B$

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Frecuencia límite (3 dB)

Respuesta gradual (10–90%)

Índice de protección

Separación galvánica

Tensión de prueba entrada/salida/alimentación

Temperatura ambiente (servicio)

Material de la carcasa

Dimensiones An./AI./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

Indicación CEM

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

GL

**Datos técnicos**

Entrada U	Entrada I
aprox. 100 kΩ	aprox. 50 Ω
Salida U	Salida I
12,5 V	28 mA
	aprox. 12,5 V
aprox. 2 mA	
≥ 10 kΩ	≤ 500 Ω
< 20 mV <sub>PP</sub> (A 10 kΩ)	< 20 mV <sub>PP</sub> (en 500 Ω)

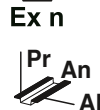
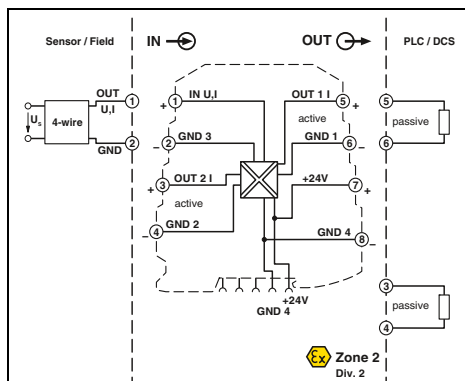
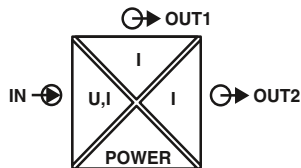
19,2 V DC ... 30 V DC  
24 V DC  
< 20 mA  
≤ 0,1 % (del valor final)  
< 0,01 %/K, tip. < 0,002 %/K  
aprox. 100 Hz  
aprox. 3,5 ms  
IP20  
aislamiento básico según EN 61010  
1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 65 °C  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26–12  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
reconocido por UL 508  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitado  
GL EMC 2 D

**Datos de pedido**

Descripción	Señal de entrada	Señal de salida	Tipo	Código	Embalaje
<b>Amplificador separador de 3 vías MCR</b> , para la separación galvánica de señales analógicas					
Conexión por tornillo	0 ... 10 V	0 ... 20 mA	MINI MCR-SL-U-I-0	2813512	1
Conexión por resorte	0 ... 10 V	0 ... 20 mA	MINI MCR-SL-U-I-0-SP	2813570	1
Conexión por tornillo	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	MINI MCR-SL-U-I-4	2813525	1
Conexión por resorte	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	MINI MCR-SL-U-I-4-SP	2813583	1
Conexión por tornillo	0 ... 20 mA	0 ... 10 V	MINI MCR-SL-I-U-0	2813541	1
Conexión por resorte	0 ... 20 mA	0 ... 10 V	MINI MCR-SL-I-U-0-SP	2813554	1
Conexión por tornillo	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	MINI MCR-SL-I-U-4	2813538	1
Conexión por resorte	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	MINI MCR-SL-I-U-4-SP	2813567	1
Conexión por tornillo	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	MINI MCR-SL-I-I	2864406	1
Conexión por resorte	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA	MINI MCR-SL-I-I-SP	2864723	1
Conexión por tornillo	0 ... 10 V, -10 ... 10 V	0 ... 10 V, -10 ... 10 V	MINI MCR-SL-U-U	2864684	1
Conexión por resorte	0 ... 10 V, -10 ... 10 V	0 ... 10 V, -10 ... 10 V	MINI MCR-SL-U-U-SP	2864697	1

### E analógica/S analógica Duplicador de señales



**Configurable,  
con dos señales de salida de corriente**



Anchura de carcasa 6,2 mm

- Amplificador separador muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación, filtrado y duplicación de señales analógicas normalizadas
- Duplicación de señal analógica normalizada a dos salidas de corriente
- Configurable con conmutador DIP hasta 8 combinaciones de señales
- Separación de 4 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)
- Configuración estándar:  
Entrada 0 ... 10 V, salida 1: 0 ... 20 mA, salida 2: 0 ... 20 mA

**Observaciones:**  
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver abajo.  
Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

<b>Datos de entrada</b>
Señal de entrada
Señal máxima de entrada
Resistencia de entrada
<b>Datos de salida</b>
Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)
Señal máxima de salida
Tensión en circuito abierto
Carga $R_B$
Ripple
<b>Datos generales</b>
Tensión de alimentación $U_B$
Absorción de corriente
Consumo de potencia
Error de transmisión máximo
Coefficiente de temperatura
Frecuencia límite (3 dB)
Respuesta gradual (0–99 %)
Separación galvánica
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación
Temperatura ambiente (servicio)
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG
Indicación CEM
<b>Conformidad/homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá
GL

Datos técnicos	
Entrada U	Entrada I
0 ... 10 V / 1 ... 5 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
30 V	50 mA
aprox. 100 kΩ	aprox. 50 Ω
2x ; 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA	
22 mA	
9 V	
≤ 250 Ω (con 20 mA)	
< 20 mV <sub>pp</sub> (en 250 Ω)	
19,2 V DC ... 30 V DC	
< 30 mA (con 24 V DC, carga incl.)	
< 600 mW	
≤ 0,2 % (del valor final), típ. < 0,1 %	
< 0,01 %/K, típ. < 0,004 %/K	
aprox. 35 Hz	
aprox. 10 ms	
aislamiento básico según EN 61010	
1,5 kV (50 Hz, 1 min)	
-20 °C ... 60 °C	
PBT	
6,2 / 93,1 / 102,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26–12	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12	
producto clase A, véase página 625	
conformidad CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
reconocido por UL 508	
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5	
GL EMC 2 D	

Descripción
<b>Duplicador de señales MCR</b> , para la duplicación y la separación galvánica de señales analógicas
Configuración de pedido
Configuración de pedido
Configuración estándar
Configuración estándar

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-UI-2I	2864794	1
MINI MCR-SL-UI-2I-SP	2864804	1
MINI MCR-SL-UI-2I-NC	2864176	1
MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC	2864189	1

Clave de pedido MINI MCR-SL-UI-2I-(SP) (configuración estándar entrada como ejemplo)

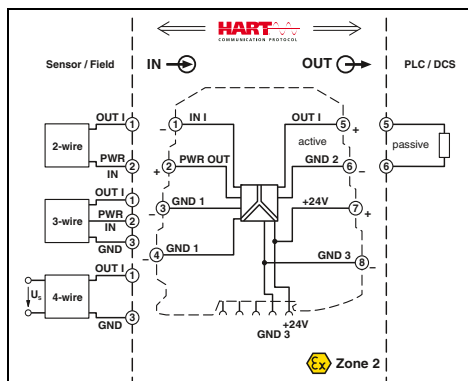
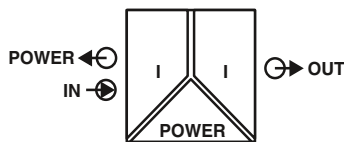
Código	Entrada	Combinación de salidas <sup>1)</sup>	Comportamiento de las salidas analógicas	Certificado de calibrado de fábrica WKZ
2864794	IN03	A	0	NONE
2864794 ≙ MINI MCR-SL-UI-2I	IN01 ≙ 0...20 mA IN02 ≙ 4...20 mA IN03 ≙ 0...10 V IN06 ≙ 1...5 V	A B C	0 ≙ Comportamiento analógico 1 ≙ Limitación	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

Explicación sobre la combinación de salidas:

	Salida 1	Salida 2
A	0...20 mA	0...20 mA
B	0...20 mA	4...20 mA
C	4...20 mA	4...20 mA

<sup>1)</sup> Véanse las explicaciones a la derecha; para otros detalles véase la hoja de características: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

**E analógica/S analógica**  
**Amplificador separador de alimentación**



Ex n



Opcionalmente con transmisión HART



Ex: Ex

Anchura de carcasa 6,2 mm

**Datos técnicos**

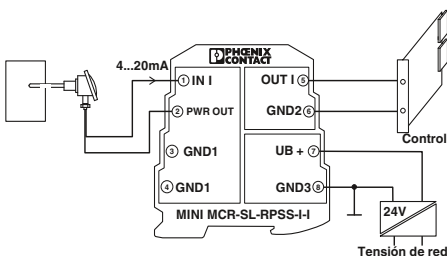
MINI MCR-SL-RPSS-I-I	MINI MCR-SL-RPS-I-I
0 ... 20 mA, modo de separador / 4 ... 20 mA	0 ... 20 mA, modo de separador / 4 ... 20 mA
aprox. 50 Ω	aprox. 50 Ω
16,5 V	14,7 V DC ... 25,5 V DC U <sub>B</sub> - máx. 4,5 V con una carga de 0 mA ... 20 mA
0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
21 mA	28 mA
aprox. 12,5 V	aprox. 12,5 V
≤ 500 Ω (con I = 20 mA)	≤ 500 Ω (con I = 20 mA)
< 20 mV <sub>ef</sub> (en 500 Ω)	< 20 mV <sub>ef</sub> (en 500 Ω)
20,4 V DC ... 30 V DC	19,2 V DC ... 30 V DC
24 V DC	24 V DC
< 900 mW (con 24 V DC y en modo de separador alimentador)	< 900 mW (con 24 V DC y en modo de separador alimentador)
≤ 0,2 % (del valor final), tip. ≤ 0,1 % (del valor final)	≤ 0,2 % (del valor final), tip. ≤ 0,1 % (del valor final)
< 0,005 %/K, tip. < 0,002 %/K 175 Hz (tip.)	< 0,01 %/K, tip. < 0,002 %/K aprox. 100 Hz
Especificación HART en ambos tipos de servicio (separador RPSS / separador alimentador RPSS)	-
< 2 ms (tip.)	aprox. 3,5 ms
aislamiento básico según EN 61010	
1,5 kV (50 Hz, 1 min)	1,5 kV (50 Hz, 1 min)
IP20	IP20
-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
discrecional	discrecional
PBT	PBT
6,2 / 93,1 / 102,5 mm	6,2 / 93,1 / 102,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-12	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	producto clase A, véase página 625
conformidad CE	conformidad CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
reconocido por UL 508 solicitada clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitado	reconocido por UL 508 clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5
GL EMC 2 D	GL EMC 2 D

- Amplificador separador de alimentación muy compacto para separación galvánica, amplificación y filtrado de señales analógicas normalizadas
- Alimentación de sensores de 2 conductores y sensores pasivos de 3 conductores
- Utilizable como separador sin alimentación
- Separación de 3 vías
- Opcionalmente transmisión HART bidireccional
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

**Observaciones:**

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 99

<b>Datos de entrada</b>	Señal de entrada
Resistencia de entrada	Tensión de alimentación para transmisor
<b>Datos de salida</b>	Señal de salida
Señal máxima de salida	Tensión en circuito abierto
Carga R <sub>B</sub>	Ripple
<b>Datos generales</b>	Tensión de alimentación U <sub>B</sub>
Tensión nominal de alimentación	Absorción de corriente
Consumo de potencia	Error de transmisión máximo
Coefficiente de temperatura	Frecuencia límite (3 dB)
Comunicación	Respuesta gradual (10-90%)
Separación galvánica	Tensión de prueba entrada/salida/alimentación
Índice de protección	Temperatura ambiente (servicio)
Temperatura ambiente (servicio)	Montaje
Material de la carcasa	Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.	Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	Indicación CEM
Indicación CEM	<b>Conformidad/homologaciones</b>
Conformidad	Conformidad
ATEX	ATEX
UL, EE.UU. / Canadá	UL, EE.UU. / Canadá
GL	GL



Servicio separador alimentador con sensor pasivo

Descripción	
<b>Amplificador separador de alimentación MCR</b>	
Con protocolo HART®	Conexión por tornillo
Con protocolo HART®	Conexión por resorte
	Conexión por tornillo
	Conexión por resorte

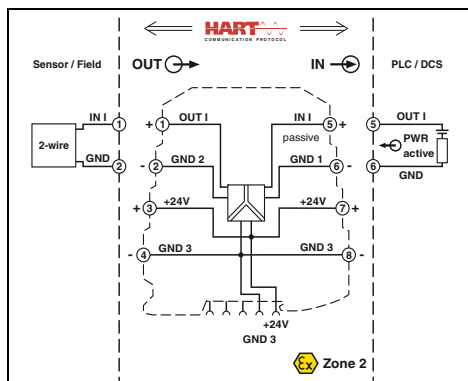
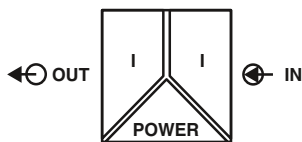
**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-RPSS-I-I	2864079	1
MINI MCR-SL-RPSS-I-I-SP	2810230	1
MINI MCR-SL-RPS-I-I	2864422	1
MINI MCR-SL-RPS-I-I-SP	2864752	1



### E analógica/S analógica Separador de salida de 3 vías

nuevo



Ex n



Transmisión HART

Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

- Amplificador separador de salida muy compacto para separación galvánica, amplificación y filtrado de señales analógicas normalizadas
- Para la activación de convertidores I/P, válvulas de regulación e indicadores
- Separación de 3 vías
- Transmisión HART bidireccional
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

#### Observaciones:

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

#### Datos de entrada

Señal de entrada  
Señal máxima de entrada  
Limitación de la tensión de entrada

#### Datos de salida

Señal de salida  
Carga  $R_B$   
Ripple

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$   
Tensión nominal de alimentación  
Consumo de potencia  
Error de transmisión máximo  
Coeficiente de temperatura  
Frecuencia límite (3 dB)  
Comunicación  
Respuesta gradual (10–90%)  
Separación galvánica  
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación  
Índice de protección  
Temperatura ambiente (servicio)  
Montaje  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

GL

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
20 mA  
< 2 V (20 mA)

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
 $\leq 800 \Omega$  (con 20 mA)  
< 20 mV<sub>ef</sub>

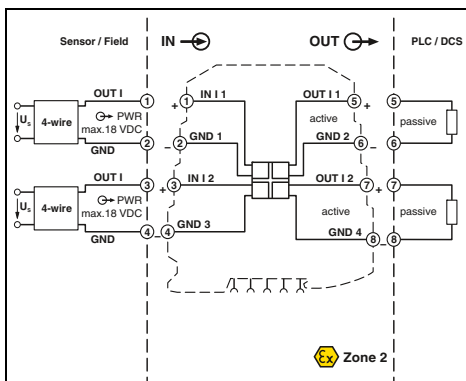
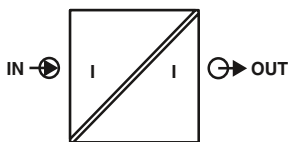
19,2 V DC ... 30 V DC  
24 V DC  
< 600 mW (con 24 V DC)  
 $\leq 0,1 \%$  (del valor final)  
típ. < 0,01 %/K  
> 175 Hz  
Especificación HART  
< 2 ms  
aislamiento básico según EN 61010  
1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
IP20  
-20 °C ... 60 °C  
discrecional  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26–12  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12

conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
reconocido por UL 508 solicitada  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitada  
GL solicitada

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Emb.	
Separador de salida de 3 vías	Conexión por tornillo	MINI MCR-SL-IDS-I-I	2905577	1
	Conexión por resorte	MINI MCR-SL-IDS-I-I-SP	2905578	1

**E analógica/S analógica**  
**Separador pasivo de 2 vías alimentado**  
**en bucle de entradas**



Ex n



De 1 o 2 canales, a elegir



Ex: Ex n, Ex IIS  
 Anchura de carcasa 6,2 mm

- Separador pasivo muy compacto, 2 conductores para separación galvánica y filtrado de señales analógicas normalizadas
- Alimentación en bucle de entradas
- No necesita energía auxiliar adicional
- Dos canales en solo 6,2 mm de ancho
- Caída de tensión en amplificador separador de solo 1,7 V

**Observaciones:**

Al usar separadores pasivos, preste atención a que la tensión impulsora de corriente del convertidor de medición  $U_B$  sea suficiente para impulsar la corriente máx. de 20 mA por el separador pasivo con caída de tensión  $U_V = 1,7 \text{ V}$  y carga  $R_B$ . Esto significa:

$$U_B \geq U_E = 1,7 \text{ V} + 20 \text{ mA} \times R_B$$

Encontrará información sobre componentes para el puentado de energía, los sistemas de cableado y el marcado en el catálogo 7, Tecnología de Interface y equipos de conmutación o en phoenixcontact.net/products

**Datos de entrada**

Señal de entrada  
 Caída de tensión  
 Corriente de reacción  
 Corriente máxima de entrada / sobrecarga  
 Tensión máxima de entrada

**Datos de salida**

Señal de salida  
 Carga  $R_B$   
 Ripple

**Datos generales**

Error de transmisión máximo  
 Error adicional por cada 100  $\Omega$  de carga  
 Coeficiente de temperatura  
 Frecuencia límite (3 dB)  
 Respuesta gradual (10–90%)  
 Separación galvánica  
 Tensión de prueba entrada/salida  
 Índice de protección  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Montaje  
 Material de la carcasa  
 Dimensiones An./AI./Pr.  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad  
 ATEX  
 UL, EE.UU. / Canadá

GL

**Datos técnicos**

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
 1,7 V (con I = 20 mA)  
 aprox. 190  $\mu\text{A}$   
 40 mA  
 18 V

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
 < 600  $\Omega$  (con I = señal de salida de 20 mA)  
 < 10 mV<sub>ef.</sub> (en 600  $\Omega$ )

$\leq 0,1 \%$  (del valor final)  
 0,03 % (del valor medido / carga de 100 ohmios)  
 $\leq 0,002 \%$ /K (del valor medido / carga de 100 ohmios)  
 75 Hz  
 5 ms (con una carga de 600  $\Omega$ )  
 aislamiento básico según EN 61010  
 1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
 IP20  
 -20 °C ... 65 °C  
 discrecional  
 PBT  
 6,2 / 93,1 / 102,5 mm  
 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26–12  
 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12

conformidad CE  
 Ex II 3 G Ex nA II T6 X  
 reconocido por UL 508  
 clase I, div. 2, grupos A, B, C, D  
 GL EMC 2 D

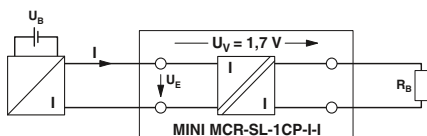
**Datos de pedido**

**Descripción**

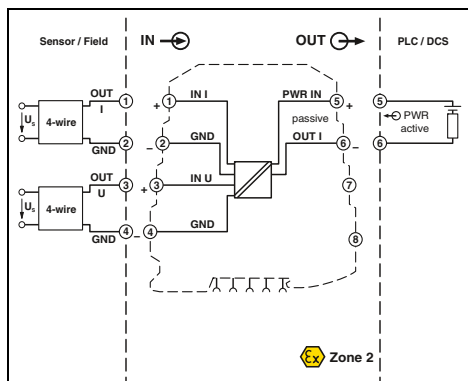
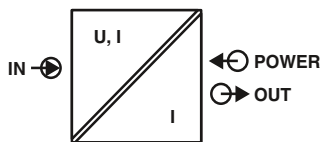
**Separador pasivo MCR**, para la separación galvánica de señales de corriente sin energía auxiliar

Dos canales	Conexión por tornillo
Dos canales	Conexión por resorte
De un canal	Conexión por tornillo
De un canal	Conexión por resorte

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-2CP-I-I	2864655	1
MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP	2864781	1
MINI MCR-SL-1CP-I-I	2864419	1
MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP	2864749	1



### E analógica/S analógica Separador de 2 vías alimentado en bucle de salidas



Ex n



Configurable,  
hasta 74 combinaciones de señales,  
alimentado en bucle de salidas

Ex:

Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

#### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)

Señal máxima de entrada

Resistencia de entrada

#### Datos de salida

Señal de salida  
Señal máxima de salida  
Carga  $R_B$   
Ripple

#### Datos generales

Absorción de corriente  
Consumo de potencia  
Error de transmisión máximo  
Coeficiente de temperatura  
Ajuste ZERO / SPAN  
Frecuencia límite (3 dB)  
Respuesta gradual (10–90%)  
Separación galvánica  
Tensión de prueba entrada/salida  
Índice de protección  
Temperatura ambiente (servicio)  
Montaje  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

Entrada U

2 ... 10 V, otros márgenes configurables, véase tabla

< 40 V

aprox. 100 k $\Omega$  ( $a \leq 1$  V, de lo contrario aprox. 1 M $\Omega$ )

4 ... 20 mA

35 mA  
( $U_B - 8$  V) / 22 mA  
< 20 mV<sub>pp</sub> (en 500  $\Omega$ )

< 3,5 mA (sin corriente de señal)

28 mW (sin señal)

< 0,1 % (del valor final)

0,01 %/K, típ. 0,005 %/K

$\pm 2$  % /  $\pm 2$  %

aprox. 30 Hz

aprox. 16 ms

aislamiento básico según EN 61010

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-25 °C ... 70 °C

discrecional

PBT

6,2 / 93,1 / 102,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26–12

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12

producto clase A, véase página 625

conformidad CE

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

lista UL 508

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5

clase I, zona 2, grupo IIC

- Amplificador separador muy compacto para separación galvánica, conversión, y filtrado de señales analógicas normalizadas
- Alimentado en bucle de salida
- No necesita energía auxiliar adicional
- Configurable con conmutador DIP hasta 74 combinaciones de señal
- Entrada de tensión de tensiones mV hasta 30 voltios
- Entrada de tensión de 2 mA hasta 40 mA
- Separación de 2 vías
- Configuración estándar: entrada 2...10 V, salida 4...20 mA

#### Observaciones:

Otras señales no incluidas pueden obtenerse bajo consulta.

Encontrará información sobre componentes para el puentado de energía, los sistemas de cableado y el marcado en el catálogo 7, Tecnología de Interface y equipos de conmutación o en phoenixcontact.net/products

#### Datos de pedido

Descripción

Separador MCR, alimentado en bucle de salidas

Conexión por tornillo

Conexión por resorte

Tipo

MINI MCR-SL-UI-I-LP-NC

MINI MCR-SL-UI-I-LP-SP-NC

Código

2902829

2902830

Emb.

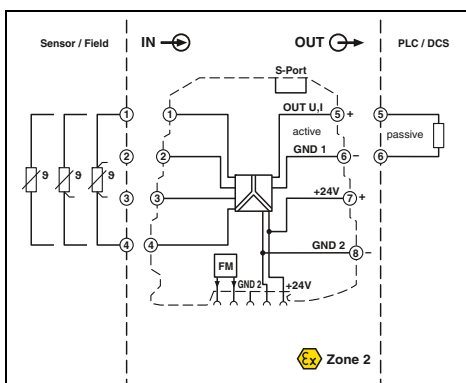
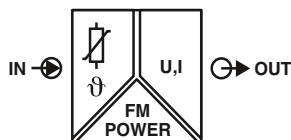
1

1

#### Márgenes de señal de entrada posibles (configurable vía conmutador DIP)

0...40 mA	0...30 V	0...10 V	2...10 V	0...1000 mV	$\pm 30$ V	$\pm 10$ V	$\pm 1000$ mV
0...30 mA	0...25 V	0...7,5 V		0...750 mV	$\pm 25$ V	$\pm 7,5$ V	$\pm 750$ mV
0...20 mA	4...20 mA	0...20 V	0...5 V	1...5 V	0...500 mV	$\pm 20$ V	$\pm 5$ V
0...12 mA		0...15 V	0...3 V		0...300 mV	$\pm 15$ V	$\pm 3$ V
0...10 mA	2...10 mA	0...12,5 V	0...2,5 V		0...250 mV	$\pm 12,5$ V	$\pm 2,5$ V
0...8 mA		0...12 V	0...2 V		0...200 mV	$\pm 12$ V	$\pm 2$ V
0...7,5 mA		0...1,5 V			0...150 mV	$\pm 1,5$ V	$\pm 150$ mV
0...6 mA		0...1,25 V			0...125 mV	$\pm 1,25$ V	$\pm 125$ mV
0...5 mA	1...5 mA	0...1,2 V			0...120 mV	$\pm 1,2$ V	$\pm 120$ mV
0...4 mA					0...100 mV		$\pm 100$ mV
0...3 mA					0...75 mV		$\pm 75$ mV
0...2,5 mA					0...60 mV		$\pm 60$ mV
0...2 mA					0...50 mV		$\pm 50$ mV

**Temperatura**  
**Convertidor de temperatura**  
**para termorresistencias**



Ex n

Pr An AI



**Convertidores de medición universales para termorresistencias**



Ex: Anchura de carcasa 6,2 mm

Convertidor de temperatura universal para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de termorresistencias y transmisor a distancia de resistencia

- Gran precisión en todo el rango de medición
- Para sensores de 2, 3 o 4 conductores según IEC 751, JIS, GOST
- Configuración mediante conmutador DIP y software
- Software disponible gratis en Internet
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)
- Compatible con la monitorización de errores
- Configuración estándar: sensor Pt 100 IEC 751; 3 conductores; -50 ... 150 °C; salida 4 ... 20 mA; evaluación de errores según NE43 (downscale); el contacto de monitorización de errores reacciona para todos los errores

**Observaciones:**

- El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)
- Encontrará información sobre los adaptadores de programación en la página 89
- Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

<b>Datos de entrada</b>	Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP) Margen de temperatura
<b>Datos de salida</b>	Señal de salida
<b>Datos generales</b>	Alcance de medición Margen de resistencia lineal
<b>Datos de salida</b>	Señal máxima de salida Carga R <sub>B</sub> Ripple
<b>Datos generales</b>	Tensión de alimentación U <sub>B</sub> Absorción de corriente Consumo de potencia Error de transmisión
<b>Datos generales</b>	Coefficiente de temperatura Respuesta gradual (0-99 %)
<b>Datos generales</b>	Separación galvánica Tensión de prueba entrada/salida/alimentación Temperatura ambiente (servicio) Dimensiones An./Al./Pr. Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG) Conexión por resorte rígida/flexible/AWG Indicación CEM
<b>Conformidad/homologaciones</b>	Conformidad ATEX UL, EE.UU. / Canadá
<b>GL</b>	

<b>Datos técnicos</b>	
Sensores Pt, Ni, Cu : 2, 3, 4 conductores -200 °C ... 850 °C (rango en función del tipo de sensor, rango ajustable libremente mediante software o en etapas mediante el conmutador DIP) mín. 50 K 0 Ω ... 4000 Ω (alcance de medición mínimo: 10% del rango de medición elegido)	
Salida U	Salida I
0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
0 ... 10 V / 10 ... 0 V	20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA
aprox. 12,3 V	24,6 mA
10 kΩ	500 Ω (con 20 mA)
< 20 mV <sub>pp</sub>	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 500 Ω)
9,6 V DC ... 30 V DC < 27 mA (con 24 V DC) ≤ 700 mW (con I <sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, carga de 500 Ω) 0,1 % * 350 K / intervalo de medición ajustado; 0,1 % > 350 K (Pt / Ni) 0,3 % * 200 K / intervalo de medición ajustado; 0,3 % > 200 K (Cu) 0,01 %/K tip. 200 ms (2 hilos) tip. 500 ms (3 hilos) tip. 500 ms (4 hilos) aislamiento básico según EN 61010 1,5 kV (50 Hz, 1 min) -20 °C ... 65 °C 6,2 / 93,1 / 102,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-12 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12 producto clase A, véase página 625	
conformidad CE Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X lista UL 508 clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4 clase I, zona 2, grupo IIC GL solicitada	

<b>Descripción</b>	<b>Convertidor de temperatura para termorresistencias</b>	
Configuración estándar	Conexión por tornillo	
Configuración estándar	Conexión por resorte	
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.		

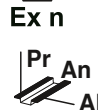
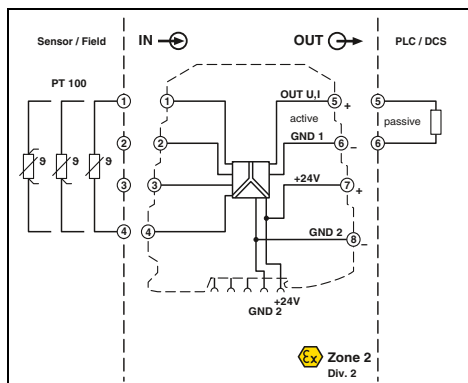
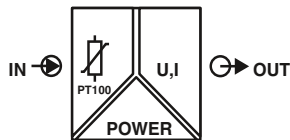
<b>Datos de pedido</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Emb.</b>
MINI MCR-RTD-UI-NC	2902849	1
MINI MCR-RTD-UI-SP-NC	2902850	1
<b>Accesorios</b>		
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1

Tipo de sensor	Norma	Rango de medición	Intervalo de rango de medición pequeño
PT100	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt200	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt500	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt1000	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	50 K
PT100	GOST 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt1000	GOST 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	50 K
PT100	JIS C1604-1997	-200 °C ... +850 °C	50 K
Pt1000	JIS C1604-1997	-200 °C ... +850 °C	50 K
Ni100	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	50 K
Ni1000	DIN 43760	-60 °C ... +250 °C	50 K
Cu50	GOST 6651-2009 (α = 1,428)	-180 °C ... +200 °C	50 K
Cu100	GOST 6651-2009 (α = 1,428)	-180 °C ... +200 °C	50 K
Cu53	GOST 6651-2009 (α = 1,426)	-50 °C ... +180 °C	50 K

Curva característica del cliente

### Temperatura

#### Convertidor de temperatura para Pt 100



Configurable,  
para margen de medición  
de temperatura -50 ... 200 °C



Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

##### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)

Margen de temperatura

Alcance de medición

##### Datos de salida

Señal de salida

Señal máxima de salida

Carga  $R_B$

Ripple

##### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Error de transmisión Margen de medición completo/ajustado

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0–99 %)

Separación galvánica

Tensión de prueba entrada/salida/alimentación

Temperatura ambiente (servicio)

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

Indicación CEM

Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE. UU. / Canadá

GL

Pt 100 (IEC 60751/EN 60751) : 2, 3, 4 conductores

-50 °C ... 200 °C (configurables)

mín. 50 K

Salida U

0 ... 5 V / 1 ... 5 V

0 ... 10 V / 10 ... 0 V

aprox. 12,5 V

> 10 kΩ

< 20 mV<sub>pp</sub> (A 10 kΩ)

Salida I

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA

20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA

23 mA

< 500 Ω (con 20 mA)

< 20 mV<sub>pp</sub> (en 500 Ω)

19,2 V DC ... 30 V DC

< 21 mA (con 24 V DC)

< 500 mW

≤ 0,25 % ; ((50K / ΔTemp) + 0,05) %

< 0,02 %/K

< 200 ms

aislamiento básico según EN 61010

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

-20 °C ... 65 °C

PBT

6,2 / 93,1 / 102,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26–12

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12

producto clase A, véase página 625

conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

reconocido por UL 508

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5

GL EMC 2 D

- Convertidor de temperatura muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado señales Pt 100 a señales normalizadas
- Margen de medición de temperatura optimizado de -50 °C a 200 °C para mayor precisión
- Para sensores Pt 100 de 2, 3 o 4 conductores según IEC 60751
- Señales de entrada y salida configurables con conmutador DIP
- Separación de 3 vías
- Señalización de errores con LED de diagnóstico y señal analógica
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver abajo.

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

#### Descripción

Convertidor de temperatura MCR, para sensores de temperatura PT 100

Configuración de pedido

Configuración de pedido

Sin configurar

Sin configurar

Conexión por tornillo

Conexión por resorte

Conexión por tornillo

Conexión por resorte

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-PT100-UI-200	2864309	1
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP	2864192	1
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC	2864370	1
MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC	2864202	1

Clave de pedido MINI MCR-SL-PT100-UI-200(-SP) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Tecnología de conexión	Rango de medición [°C] Inicio Final	Salida	Información de fallo <sup>1)</sup>	Certificado de calibrado de fábrica WKZ
2864309	3	0 100	OUT01	A	NONE
2864309 ≙ MINI MCR-SL-PT100-UI-200	2 ≙ 2 conductores 3 ≙ 3 conductores 4 ≙ 4 conductores	0 -5 -10 -15 -20 -30 -40 -50 Rango (Ancho de paso) 0...200 (5 K)	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT07 ≙ 20...0 mA OUT08 ≙ 20...4 mA OUT09 ≙ 10...0 V	A B C D	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

Información de fallo (según el margen de señal de salida):

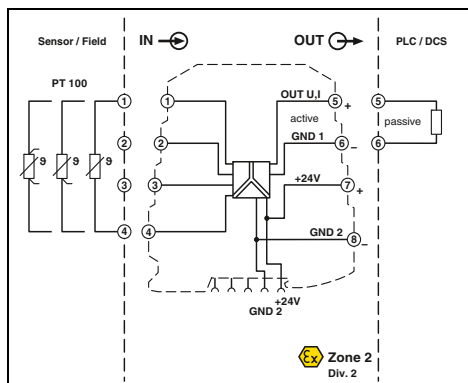
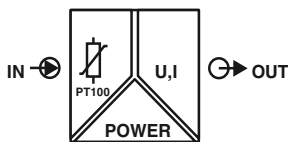
Exceso del rango de medición			Rotura de cable		
0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V
A 20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	21 mA	21 mA	10,5 V
B 20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	21 mA	21 mA	10,5 V
C 20 mA	20 mA	10 V	21 mA	21 mA	10,5 V
D 20 mA	20 mA	10 V	0 mA	4 mA	0 V
No alcance del rango de medición			Cortocircuito		
0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V
A 0 mA	4 mA	0 V	0 mA	4 mA	0 V
B 0 mA	3,5 mA	0 V	0 mA	3 mA	0 V
C 0 mA	4 mA	0 V	21 mA	21 mA	10,5 V
D 0 mA	4 mA	0 V	0 mA	4 mA	0 V

<sup>1)</sup> Véanse las explicaciones a la derecha; para otros detalles véase la hoja de características: phoenixcontact.net/products



Temperatura

Convertidor de temperatura para Pt 100



Ex n  
Pr An  
AI



Configurable,  
para margen de medición  
de temperatura -150 ... 850 °C



Anchura de carcasa 6,2 mm

Datos técnicos

Pt 100 (IEC 60751/EN 60751) : 2, 3, 4 conductores	
-150 °C ... 850 °C (configurables)	
mín. 50 K	
Salida U	Salida I
0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
0 ... 10 V / 10 ... 0 V	20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA
aprox. 12,5 V	23 mA
≥ 10 kΩ	< 500 Ω (con 20 mA)
< 20 mV <sub>pp</sub> (A 10 kΩ)	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 500 Ω)

19,2 V DC ... 30 V DC
< 21 mA (con 24 V DC)
< 500 mW
≤ 0,2 % ; ((100 K / alcance de medición ajustado [K]) + 0,1) %

< 0,02 %/K  
< 160 ms  
aislamiento básico según EN 61010  
1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 65 °C  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26–12  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
reconocido por UL 508  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5  
GL EMC 2 D

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-PT100-UI	2864435	1
MINI MCR-SL-PT100-UI-SP	2864736	1
MINI MCR-SL-PT100-UI-NC	2864273	1
MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC	2864286	1

- Convertidor de temperatura muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado señales Pt 100 a señales normalizadas
- Margen de medición de temperatura de -150 °C a 850 °C
- Para sensores Pt 100 de 2, 3 o 4 conductores según IEC 60751
- Señales de entrada y salida configurables con conmutador DIP
- Separación de 3 vías
- Señalización de errores con LED de diagnóstico y señal analógica
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver abajo.

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

Datos de entrada

Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)  
Margen de temperatura

Alcance de medición

Datos de salida

Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)

Señal máxima de salida

Carga R<sub>B</sub>

Ripple

Datos generales

Tensión de alimentación U<sub>B</sub>

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Error de transmisión Margen de medición completo/ajustado

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0–99 %)

Separación galvánica

Tensión de prueba entrada/salida/alimentación

Temperatura ambiente (servicio)

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

Indicación CEM

Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

GL

Descripción

Convertidor de temperatura MCR, para sensores de temperatura Pt 100

Configuración de pedido Conexión por tornillo

Configuración de pedido Conexión por resorte

Sin configurar Conexión por tornillo

Sin configurar Conexión por resorte

Clave de pedido MINI MCR-SL-PT100-UI-(SP) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Tecnología de conexión	Rango de medición [°C]	Salida	Información de fallo <sup>1)</sup>	Certificado de calibrado de fábrica WKZ
2864435	3	0 / 100	OUT01	A	NONE
2864435 ≙	2 ≙ 2 conductores	0	OUT01 ≙ 0...20 mA	A	NONE ≙ sin WKZ
MINI MCR-SL-PT100-UI	3 ≙ 3 conductores	-10	OUT02 ≙ 4...20 mA	B	YES ≙ con WKZ
	4 ≙ 4 conductores	-20	OUT03 ≙ 0...10 V	C	(de pago)
2864736 ≙		-30	OUT05 ≙ 0...5 V	D	YESPLUS ≙ WKZ con
MINI MCR-SL-PT100-UI-SP		-40	OUT06 ≙ 1...5 V		5 puntos de medición
		-50	OUT07 ≙ 20...0 mA		(de pago)
		-100	OUT08 ≙ 20...4 mA		
		-150	OUT09 ≙ 10...0 V		

<sup>1)</sup> Véanse las explicaciones a la derecha; para otros detalles véase la hoja de características: www.phoenixcontact.net/products

Información de fallo (según el margen de señal de salida):

	Exceso del rango de medición			Rotura de cable		
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V
A	20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	21 mA	21 mA	10,5 V
B	20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	21 mA	21 mA	10,5 V
C	20 mA	20 mA	10 V	21 mA	21 mA	10,5 V
D	20 mA	20 mA	10 V	0 mA	4 mA	0 V

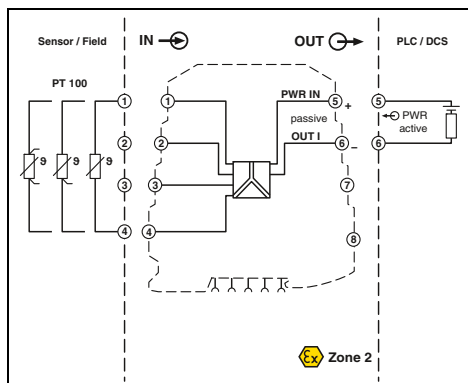
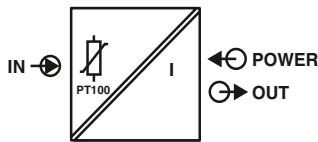
  

	No alcance del rango de medición			Cortocircuito		
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V
A	0 mA	4 mA	0 V	0 mA	4 mA	0 V
B	0 mA	3,5 mA	0 V	0 mA	3 mA	0 V
C	0 mA	4 mA	0 V	21 mA	21 mA	10,5 V
D	0 mA	4 mA	0 V	0 mA	4 mA	0 V



### Temperatura

#### Convertidor de temperatura para Pt 100



Ex n



Configurable para rango de medición de temperatura -150 ... 300 °C, alimentado en bucle de salidas



Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

- Convertidor de temperatura muy compacto alimentado en bucle de salida para separación galvánica, conversión, ampli-ficación y filtrado de señales Pt 100 a señales normalizadas
- Alimentado en bucle de salida
- No necesita energía auxiliar adicional
- Margen de medición de temperatura de -150 °C a 300 °C
- Sensores Pt 100 de 2, 3 y 4 conductores
- Señales de entrada configurables con conmutador DIP
- Separación de 2 vías
- Señalización de errores con LED de diagnóstico y señal analógica

#### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)  
Margen de temperatura  
Alcance de medición

#### Datos de salida

Señal de salida  
Señal máxima de salida  
Carga  $R_B$   
Ripple

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$   
Absorción de corriente  
Consumo de potencia  
Error de transmisión Margen de medición completo/ajustado

#### Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0–99 %)  
Separación galvánica  
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación  
Índice de protección  
Temperatura ambiente (servicio)

#### Montaje

Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

Pt 100 (IEC 60751/EN 60751) : 2, 3, 4 conductores  
-150 °C ... 300 °C (configurables)  
mín. 50 K

4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA  
23 mA  
( $U_{\text{alimentación}} = 12 \text{ V}$ ) / 22 mA  
< 20 mV<sub>pp</sub> (en 500  $\Omega$ )

12 V DC ... 30 V DC

< 3,5 mA (sin corriente de señal)  
< 42 mW (sin corriente de señal)  
 $\leq 0,25 \%$ ; ((90 K / alcance de medición ajustado [K]) + 0,05) %

< 0,02 %/K  
< 200 ms  
aislamiento básico según EN 61010  
1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
discrecional  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26–12  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
reconocido por UL 508  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitado

#### Datos de pedido

Descripción	
Convertidor de temperatura MCR, para sensores de temperatura PT 100, alimentado en bucle de salida	
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión por resorte
Sin configurar	Conexión por tornillo
Sin configurar	Conexión por resorte

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-PT100-LP	2810298	1
MINI MCR-SL-PT100-LP-SP	2810382	1
MINI MCR-SL-PT100-LP-NC	2810308	1
MINI MCR-SL-PT100-LP-NC-SP	2810395	1

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver abajo.

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

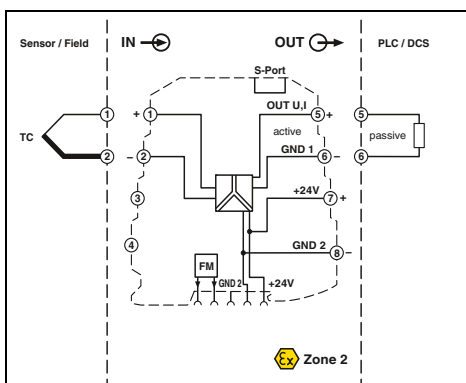
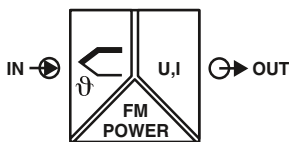
Clave de pedido MINI MCR-SL-PT100-LP(-SP) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Tecnología de conexión	Rango de medición [°C]	Salida	Información de fallo <sup>1)</sup>	Certificado de calibrado de fábrica WKZ
2810298	3	0 / 100	OUT02	1	NONE
2810298 $\hat{=}$ MINI MCR_SL-PT100-LP	2 $\hat{=}$ 2 conductores	0 / -10	Rango (Ancho de paso)	1	NONE $\hat{=}$ sin WKZ
2810382 $\hat{=}$ MINI MCR_SL-PT100-LP-SP	3 $\hat{=}$ 3 conductores	-10 / -20	OUT02 $\hat{=}$ 4...20 mA	2	YES $\hat{=}$ con WKZ (de pago)
	4 $\hat{=}$ 4 conductores	-20 / -30	OUT08 $\hat{=}$ 20...4 mA	3	YESPLUS $\hat{=}$ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
		-30 / -40		4	
		-40 / -50			
		-50 / -100			
		-100 / -150			

Información de fallo:	
Exceso del rango de medición	Rotura de cable
1 -	Inicio rango de medición
2 21,5 mA	21,5 mA
3 3,5 mA	3,5 mA
4 21,5 mA	21,5 mA
No alcance del rango de medición	Cortocircuito
1 -	Inicio rango de medición
2 21,5 mA	21,5 mA
3 3,5 mA	3,5 mA
4 3,5 mA	3,5 mA

<sup>1)</sup> Véanse las explicaciones a la derecha; para otros detalles véase la hoja de características: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

**Temperatura**  
**Convertidor de temperatura**  
**para termopares**



Ex n



**Convertidores de medición universales para termopares**



Anchura de carcasa 6,2 mm

**Datos técnicos**

**Datos de entrada**

Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)  
Margen de temperatura

**Alcance de medición**

**Datos de salida**

Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)

**Señal máxima de salida**

Tensión en circuito abierto

Corriente de cortocircuito

Carga  $R_B$

Ripple

**Datos generales**

Tensión de alimentación  $U_B$

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Error de transmisión

Error de punto frío

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0-99 %)

Separación galvánica

Tensión de prueba entrada/salida/alimentación

Temperatura ambiente (servicio)

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Indicación CEM

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

GL

B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, A-1, A-2, A-3, M, L  
-250 °C ... 2500 °C (rango en función del tipo de sensor, rango ajustable libremente mediante software o en etapas mediante el conmutador DIP)

min. 50 K

Salida U

0 ... 5 V / 1 ... 5 V

0 ... 10 V / 10 ... 0 V

aprox. 12,3 V

< 31,5 mA

≥ 10 kΩ

< 20 mV<sub>pp</sub>

< 17,5 V

< 500 Ω (con 20 mA)

< 20 mV<sub>pp</sub> (en 500 Ω)

9,6 V DC ... 30 V DC

< 27 mA (con 24 V DC)

≤ 700 mW (con  $I_{OUT} = 20$  mA, 9,6 V DC, carga de 500 Ω)

0,1 % \* 600 K / intervalo de medición ajustado; 0,1 % > 600 K

(E, J, K, N, T, L, U, M Gost, L Gost) 0,2 % \* 600 K / intervalo de medición ajustado; 0,2 % > 600 K (B, R, S, A1, A2, A3)

< 3 K (tip. < 2 K)

≤ 0,01 %/K

tip. 400 ms

aislamiento básico según EN 61010

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

-20 °C ... 65 °C

PBT

6,2 / 93,1 / 102,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26-12

producto clase A, véase página 625

conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

lista UL 508

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4

clase I, zona 2, grupo IIC

GL solicitada

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-TC-UI-NC	2902851	1

**Accesorios**

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

**Observaciones:**

Encontrará información sobre los adaptadores de programación en la página 89

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: phoenixcontact.net/products

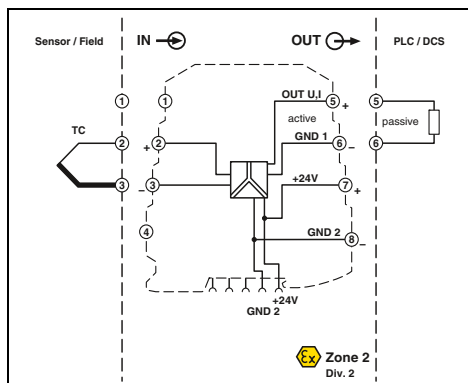
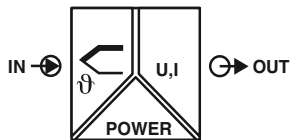
Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

Tipo de sensor	Norma	Rango de medición
B	IEC 584-1	+500 °C ... +1820 °C
E	IEC 584-1	-230 °C ... +1000 °C
J	IEC 584-1	-210 °C ... +1200 °C
K	IEC 584-1	-250 °C ... +1372 °C
N	IEC 584-1	-200 °C ... +1300 °C
R	IEC 584-1	-50 °C ... +1768 °C
S	IEC 584-1	-50 °C ... +1768 °C
T	IEC 584-1	-200 °C ... +400 °C

Tipo de sensor	Norma	Rango de medición
L	DIN 43710	-200 °C ... +900 °C
U	DIN 43710	-200 °C ... +600 °C
A-1	GOST 8.585	0 °C ... +2500 °C
A-2	GOST 8.585	0 °C ... +1800 °C
A-3	GOST 8.585	0 °C ... +1800 °C
M	GOST 8.585	-200 °C ... +100 °C
L	GOST 8.585	-200 °C ... +800 °C

Curva característica del cliente

### Temperatura Convertidor de temperatura para termopares tipo J y K



Ex n



Configurable,  
para margen de medición  
de temperatura -150 ... 1350 °C



Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

termopares tipo J, K (IEC 584-1)  
tipo J : -150 °C ... 1200 °C (configurables)  
tipo K : -150 °C ... 1350 °C  
mín. 50 K

Salida U	Salida I
0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
0 ... 10 V / 10 ... 0 V	20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA
aprox. 12,5 V	23 mA
	aprox. 12,5 V

aprox. 10 mA	
≥ 10 kΩ	< 500 Ω (con 20 mA)
< 20 mV <sub>pp</sub> (A 10 kΩ)	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 500 Ω)

19,2 V DC ... 30 V DC  
< 25 mA (con 24 V DC)  
< 500 mW  
≤ 0,2 % ; ((150 K / alcance de medición ajustado [K]) + 0,1) %

< 3 K (tip. < 2 K)  
< 0,02 %/K  
< 30 ms  
aislamiento básico según EN 61010  
1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 65 °C  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26-12  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
reconocido por UL 508  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5  
GL EMC 2 D

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-TC-UI	2864448	1
MINI MCR-SL-TC-UI-NC	2864299	1

- Convertidor de temperatura compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de señales de termopar a señales normalizadas
- Margen de medición de temperatura de -150 °C a 1350 °C
- Para termopares J y K según IEC 584- 1
- Compensación de punto frío interna
- Señales de entrada y salida configurables con conmutador DIP
- Separación de 3 vías
- Señalización de errores con LED de diagnóstico y señal analógica
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver abajo.

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

#### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)  
Margen de temperatura

#### Alcance de medición

#### Datos de salida

Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)

#### Señal máxima de salida

Tensión en circuito abierto

Corriente de cortocircuito

Carga R<sub>B</sub>

Ripple

#### Datos generales

Tensión de alimentación U<sub>B</sub>

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Error de transmisión Margen de medición completo/ajustado

#### Error de punto frío

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0-99 %)

Separación galvánica

Tensión de prueba entrada/salida/alimentación

Temperatura ambiente (servicio)

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

GL

#### Descripción

Convertidor de temperatura MCR, para termopares

Configuración de pedido

Conexión por tornillo

Sin configurar

Conexión por tornillo

Clave de pedido MINI MCR-SL-TC-UI (configuración estándar entrada como ejemplo)

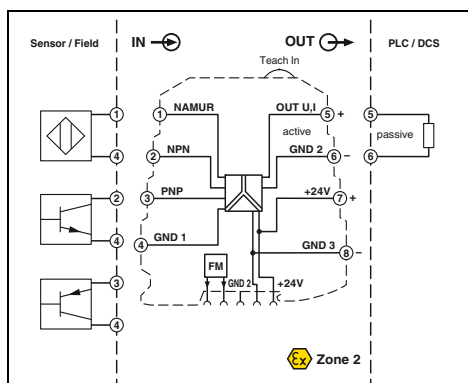
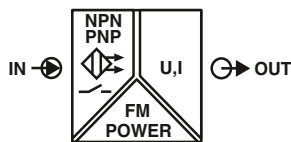
Código	Tipo de sensor	Rango de medición [°C] Inicio Final	Salida	Información de fallo <sup>1)</sup>	Certificado de calibrado de fábrica WKZ
2864448	J	0 1000	OUT01	A	NONE
MINI MCR-SL-TC-UI	K	Rango (Ancho de paso) 0 ... 300 (10 K) 320 ... 700 (20 K) 750...1350 (50 K)	OUT01 ≅ 0...20 mA OUT02 ≅ 4...20 mA OUT03 ≅ 0...10 V OUT05 ≅ 0...5 V OUT06 ≅ 1...5 V OUT07 ≅ 20...0 mA OUT08 ≅ 20...4 mA OUT09 ≅ 10...0 V	A B C D	NONE ≅ sin WKZ YES ≅ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≅ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

Información de fallo (según el margen de señal de salida):

	Exceso del rango de medición			Rotura de cable		
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V
A	20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	21 mA	21 mA	10,5 V
B	20,5 mA	20,5 mA	10,25 V	21 mA	21 mA	10,5 V
C	20 mA	20 mA	10 V	21 mA	21 mA	10,5 V
D	20 mA	20 mA	10 V	0 mA	4 mA	0 V
<b>No alcance del rango de medición</b>						
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V			
A	0 mA	4 mA	0 V			
B	0 mA	3,5 mA	0 V			
C	0 mA	4 mA	0 V			
D	0 mA	4 mA	0 V			

<sup>1)</sup> Véanse las explicaciones a la derecha; para otros detalles véase la hoja de características: [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

**Frecuencia**  
**Convertidor de frecuencia**  
**para hasta 80 kHz**



Ex n

Pr An AI



**Convertidor de frecuencia para hasta 80 kHz**



Ex: Ex n Ex

Anchura de carcasa 6,2 mm

**Datos técnicos**

salidas por transistor NPN/PNP  
detector NAMUR  
contacto de relé sin potencial (contacto seco)  
0,002 Hz ... 20 kHz (conmutador DIP)  
0,002 Hz ... 80 kHz (Teach-In-Wheel)  
30 V (Incl. tensión continua)

Salida U	Salida I
0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
0 ... 10 V / 10 ... 0 V	20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA
aprox. 12,3 V	24,6 mA
≥ 10 kΩ	500 Ω (con 20 mA)
< 20 mV <sub>pp</sub>	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 500 Ω)

9,6 V DC ... 30 V DC  
< 800 mW (con I<sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, carga de 500 Ω)

0,1 %  
0,01 %/K  
< 35 ms (con f > 500 Hz)  
aislamiento básico según EN 61010  
1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
discrecional  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26-12  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
lista UL 508  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4  
clase I, zona 2, grupo IIC  
GL solicitada

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-F-UI-NC	2902832	1
MINI MCR-SL-F-UI-SP-NC	2902833	1

**Datos de entrada**  
Fuentes de entrada

Margen de medición de frecuencia

Señal máxima de entrada

**Datos de salida**  
Señal de salida

Señal máxima de salida

Carga R<sub>B</sub>  
Ripple

**Datos generales**

Tensión de alimentación U<sub>B</sub>  
Consumo de potencia

Error de transmisión del alcance de medición ajustado  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (0-99 %)  
Separación galvánica  
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación  
Índice de protección  
Temperatura ambiente (servicio)  
Montaje  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./AI./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

GL

Descripción

**Convertidor de frecuencia MCR**

Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión por resorte

Convertidor de frecuencia configurable con separación de 3 vías.

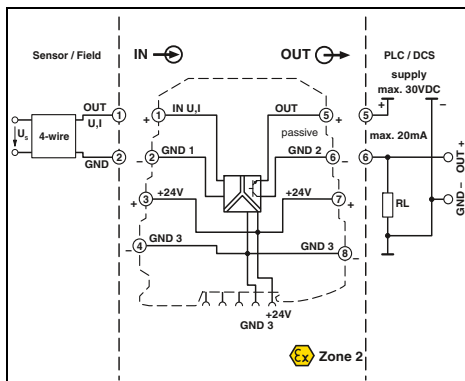
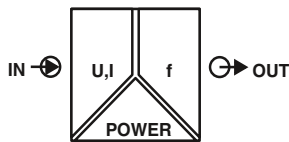
- Apto para la conexión de iniciadores de proximidad NAMUR (IEC 60947-5-6 y EN 50227) así como sensores con salidas NPN y PNP que generen una señal de frecuencia.
- La configuración del dispositivo se realiza mediante interruptores DIP.
- El rango de frecuencia se puede ajustar libremente mediante un pulsador de empuje, el "Teach-In-Wheel"
- Compatible con la monitorización de errores
- Configuración estándar: sensor NAMUR; creación del valor medio "OFF"; rango de frecuencias 0,002 Hz...20 kHz; salida 4...20 mA; evaluación de errores según NE43 (downscale); el contacto de monitorización de errores reacciona para todos los errores.

**Observaciones:**

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

### Frecuencia

### Transductor de medición de frecuencia analógico



Ex n



Configurable, salida de frecuencia y PWM



Ex: Ex

Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
0 ... 10 V / 2 ... 10 V	0 ... 10 mA / 2 ... 10 mA -
30 V DC	100 mA
aprox. 110 kΩ	aprox. 50 Ω
Salida de frecuencia	Salida PWM
0 Hz ... 10 kHz / 0 Hz ... 5 kHz	7,8 kHz (10 bits) / 3,9 kHz (10 bits)
0 Hz ... 2,5 kHz / 0 Hz ... 1 kHz	1,9 kHz (12 bits) / 977 Hz (12 bits)
0 Hz ... 500 Hz / 0 Hz ... 250 Hz	488 Hz (14 bits) / 244 Hz (14 bits)
0 Hz ... 100 Hz / 0 Hz ... 50 Hz	122 Hz (16 bits) / 61 Hz (16 bits)
4 mA ≤ (U <sub>I</sub> /R <sub>I</sub> ) ≤ 20 mA	12 mA ≤ (U <sub>L</sub> /R <sub>L</sub> ) ≤ 20 mA
20 mA	
30 V	
ajustable (a través de conmutador DIP)	protección contra cortocircuito y contra inversión de polaridad

19,2 V DC ... 30 V DC
24 V DC
< 10 mA (con 24 V DC)
< 200 mW
≤ 0,1 % (> 7 kHz ≤ 0,2 %)
< 0,02 %/K
< 15 ms (+ (1/f) filtro más pequeño)
< 1 s (+ (1/f) filtro más grande)
aislamiento básico según EN 61010
1,5 kV (50 Hz, 1 min)
IP20
-20 °C ... 65 °C
discrecional
PBT
6,2 / 93,1 / 102,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-12
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
producto clase A, véase página 625

conformidad CE
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
reconocido por UL 508
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitado
GL EMC 2 D

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-UI-F	2864082	1
MINI MCR-SL-UI-F-SP	2810243	1

- Conversor de señal analógica a frecuencia compacto para separación galvánica, amplificación, conversión y filtrado de señales normalizadas a frecuencias o señales PWM
- Filtro antiparasitario configurable
- Señales de entrada y salida configurables con conmutador DIP
- Separación de 3 vías
- Señalización de errores con LED de diagnóstico y señal analógica
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)
- Salida PWM de 5 ... 95%

#### Observaciones:

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

#### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)

Señal máxima de entrada

Resistencia de entrada

Datos de salida

Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)

Carga mínima

Corriente de carga máxima

Tensión de conmutación máxima

Sobrepasar/no alcanzar el alcance de medición

Circuito de protección

Datos generales

Tensión de alimentación U<sub>B</sub>

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0-99 %)

Separación galvánica

Tensión de prueba entrada/salida/alimentación

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte (rígida/flexible/AWG)

Indicación CEM

Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

GL

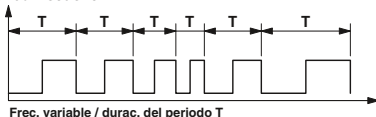
Descripción

Transductor de medición de frecuencia analógico MCR

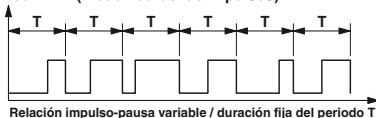
Conexión por tornillo

Conexión por resorte

Salida frecuenc.

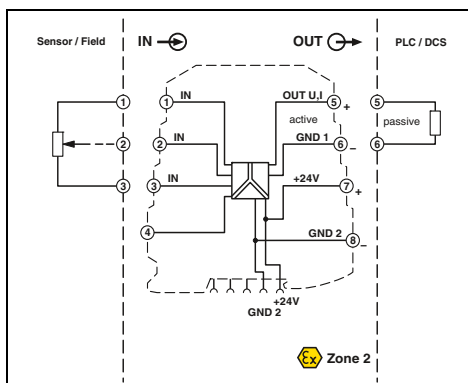
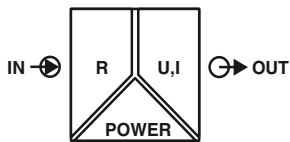


Salida PWM (modul. durac. de impulsos)





**Potenciómetro  
Convertidor de posiciones  
del potenciómetro**



Ex n



**Configurable,  
detección automática de potenciómetro**



Anchura de carcasa 6,2 mm

- Convertidor de potenciómetro muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de posiciones del potenciómetro a señales normalizadas
- Detección automática del potenciómetro sin ajuste manual
- Para potenciómetros de entre 100 Ω y 100 kΩ
- Margen de medición configurable y señales de salida
- Linealización de parte del potenciómetro posible en equipo con conmutador "Teach In"
- Señales de entrada y salida configurables con conmutador DIP
- Separación de 3 vías
- Señalización de errores con LED de diagnóstico y señal analógica
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

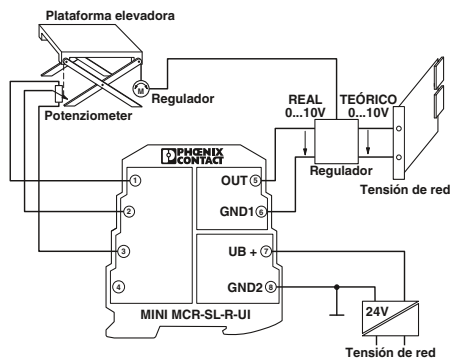
Datos de entrada	
Potenciómetro	
Fuente de tensión de referencia	
Datos de salida	
Señal de salida	
Señal máxima de salida	
Tensión en circuito abierto	
Corriente de cortocircuito	
Carga $R_B$	
Ripple	
Comportamiento en caso de fallo de sensor	
Datos generales	
Tensión de alimentación $U_B$	
Tensión nominal de alimentación	
Absorción de corriente	
Consumo de potencia	
Error de transmisión máximo	
Coefficiente de temperatura	
Respuesta gradual (0–99 %)	
Separación galvánica	
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Montaje	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG	
Indicación CEM	
Conformidad/homologaciones	
Conformidad	
ATEX	
UL, EE.UU. / Canadá	
GL	

Datos técnicos	
100 Ω ... 100 kΩ	
< 3,6 V	
Salida U	
0 ... 5 V / 1 ... 5 V	Salida I
0 ... 10 V / 10 ... 0 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
12,5 V	20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA
	23 mA
	aprox. 12,5 V
aprox. 10 mA	
> 10 kΩ	< 500 Ω (20 mA)
< 20 mV <sub>pp</sub> (A 10 kΩ)	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 500 Ω)
0 % ... 105 % (configurables)	
Datos generales	
19,2 V DC ... 30 V DC	
24 V DC	
< 25 mA (con 24 V DC)	
< 500 mW	
< 0,2 %	
< 0,02 %/K	
< 30 ms	
aislamiento básico según EN 61010	
1,5 kV (50 Hz, 1 min)	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
discrecional	
PBT	
6,2 / 93,1 / 102,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26–12	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12	
producto clase A, véase página 625	
Conformidad/homologaciones	
conformidad CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
reconocido por UL 508	
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitado	
GL EMC 2 D	

**Observaciones:**  
Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-R-UI	2864095	1
MINI MCR-SL-R-UI-SP	2810256	1

Descripción	
<b>Convertidor notificador de posición de potenciómetro MCR</b>	
Conexión por tornillo	
Conexión por resorte	

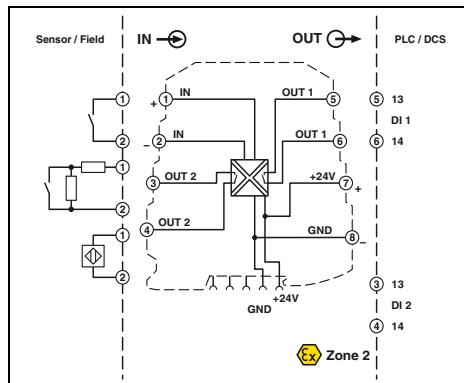
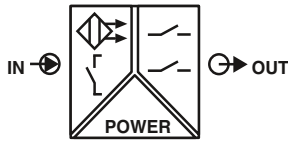


Ajuste de altura de una plataforma elevadora con regulación de valor nominal y real



### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR



Ex n



Configurable,  
para sensores NAMUR y  
contactos sin potencial



Ex: Ex

Anchura de carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

- Amplificador de separación compacto para separación galvánica, amplificación y duplicación de señales de detector proximidad
- Para detectores de proximidad según IEC 60947-5-6 y EN 50227
- Contactos conectables sin potencial y con resistencia
- Señales de entrada y salida configurables con conmutador DIP
- Contactos abiertos en salida
- Segunda salida utilizable como duplicador o salida de mensaje de error
- Separación de 3 vías
- Conmutación de corriente de trabajo y de corriente de reposo (comportamiento de conmutación invertido)
- Señalización de errores con LED de diagnóstico y señal analógica
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

#### Observaciones:

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

#### Datos de entrada

Señal de entrada

#### Circuito de mando

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación (según IEC 60947-5-6)

#### Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Salida de relé  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Corriente máx. de conmutación  
Corriente mín. de contacto  
Frecuencia de conmutación

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$   
Tensión nominal de alimentación  
Absorción de corriente  
Consumo de potencia  
Separación galvánica  
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación  
Índice de protección  
Temperatura ambiente (servicio)  
Montaje  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión por resorte rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

GL

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin conectar  
contactos de conmutación con resistencia

8,2 V DC  $\pm 10\%$   
< 1,2 mA (bloqueante)  
> 2,1 mA (conductor)  
> 6 mA (en caso de cortocircuito)  
< 0,35 mA (en caso de rotura)

2 contactos abierto  
AgNi dorado duro  
250 V AC  
2 A  
1 mA (con 5 V DC)  
0,5 Hz (240 V AC/30 V DC/2 A)  
10 Hz (sin carga)

19,2 V DC ... 30 V DC  
24 V DC  
< 25 mA  
< 600 mW  
aislamiento básico según EN 61010  
1,5 kV (50 Hz, 1 min)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
discrecional  
PBT  
6,2 / 93,1 / 102,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26–12  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
reconocido por UL 508  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitado  
GL EMC 2 D

#### Datos de pedido

Descripción

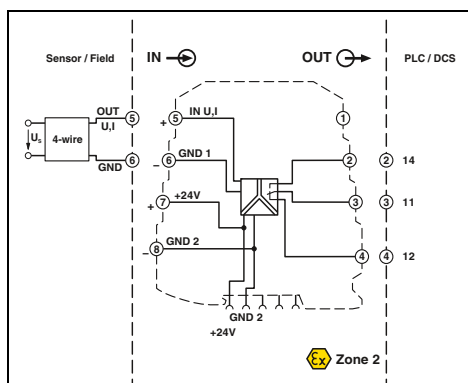
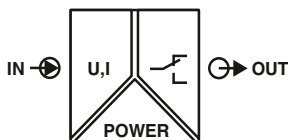
#### Amplificador de separación MCR-NAMUR

Conexión por tornillo  
Conexión por resorte

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-NAM-2RNO	2864105	1
MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP	2810269	1

Valores límite

Interruptor para valores límite



Ex n



Configurable,  
con salida de relé de contacto conmutado



Ex: Anchura de carcasa 6,2 mm

Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)
Señal máxima de entrada	30 V
Resistencia de entrada	> 100 kΩ
Prefijación del punto de conmutación	mediante potenciómetro de 25 pasos
<b>Salida de conmutación</b>	1 contacto conmutado AgSnO <sub>2</sub> dorado duro 250 V AC 2 A 0,1 %; 1 %; 2,5 %; 5 %
Salida de relé	configurable a través de conmutador DIP
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Corriente constante límite	
Histéresis (configurable a través de conmutador DIP)	
Comportamiento de corriente de trabajo y de reposo	
Margen de ajuste del retardo de reacción (configurable a través de conmutador DIP)	
<b>Datos generales</b>	Tensión de alimentación U <sub>B</sub> Tensión nominal de alimentación Absorción de corriente Consumo de potencia Error de linealidad Coeficiente de temperatura Respuesta gradual (0–99 %) Separación galvánica Tensión de prueba Entrada/alimentación Índice de protección Temperatura ambiente (servicio) Montaje Material de la carcasa Dimensiones An./Al./Pr. Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG) Conexión por resorte rígida/flexible/AWG Indicación CEM
<b>Conformidad/homologaciones</b>	conformidad CE Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X reconocido por UL 508 clase I, zona 2, AEx nA nC IIC T5 clase I, zona 2, Ex nA nC IIC T5 Gc GL EMC 2 D

<b>Entrada U</b>	Entrada I
0 ... 10 V	0 ... 20 mA
100 V	100 mA
> 100 kΩ	50 Ω
mediante potenciómetro de 25 pasos	
configurable a través de conmutador DIP	
0 s ... 10 s (0 s; 1 s; 2 s; 3 s; 4 s; 6 s; 8 s; 10 s)	
19,2 V DC ... 30 V DC	
24 V DC ±15 %	
< 14 mA (con 24 V DC)	
< 330 mW (con 24 V DC)	
-	
< 0,02 %/K	
< 35 ms	
aislamiento básico según EN 61010	
1,5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
discrecional	
PBT	
6,2 / 93,1 / 102,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26–12	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12	
producto clase A, véase página 625	

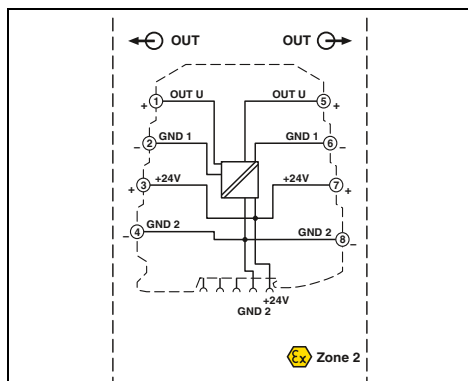
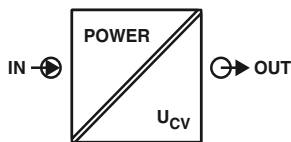
- Interruptor compacto para conmutar valores límite analógicos
- Configurable con señal de entrada de conmutador DIP, histéresis y tiempo de retardo
- Límite ajustable libremente con potenciómetro en la parte frontal
- Separación de 3 vías
- Relé de contacto de conmutación en salida
- Conmutación de corriente de trabajo/corriente de reposo
- Señalización errores y estados con dos LEDs de diagnóstico
- Posibilidad de alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)

**Observaciones:**  
Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 116

Datos de pedido			
Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>Interruptor para valores límite MCR</b>	Conexión por tornillo	<b>MINI MCR-SL-UI-REL</b>	1
	Conexión por resorte	<b>MINI MCR-SL-UI-REL-SP</b>	1

### Accesorios

#### Fuente de tensión constante



Ex n



Configurable,  
señales de salida 2,5 V / 5 V / 7,5 V / 10 V



Ex:

Anchura de carcasa 6,2 mm

- Fuente de tensión constante para potenciómetro, puentes de medición, transmisor
- Alta precisión
- La señal de entrada se corresponde con el suministro
- Posibilidad de señal y alimentación de energía a través del elemento de pie (conector T)
- Configuración estándar: salida 10 V DC

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Datos de salida

Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)

Corriente de cortocircuito

Ripple

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Consumo de potencia

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Separación galvánica

Tensión de prueba entrada/salida

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión por resorte rígida/flexible/AWG

Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

9,6 ... 30 V

10 V DC

7,5 V DC

5 V DC

2,5 V DC

aprox. 32 mA

< 20 mV<sub>pp</sub>

9,6 V DC ... 30 V DC

< 600 mW (a 24 V IN)

≤ 0,1 % (del valor final)

< 0,01 %/K, típ. < 0,002 %/K

aislamiento básico según EN 61010

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-20 °C ... 65 °C

PBT

6,2 / 93,1 / 102,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26–12

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12

producto clase A, véase página 625

conformidad CE

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

lista UL 508

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T6

clase I, zona 2, grupo IIC

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-NC	2902822	1
MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-SP-NC	2902823	1

#### Accesorios

EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	10
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	10

Potenciómetro de valor nominal, para la predeterminación individual de valores nominales

Valor de resistencia 4,7 kΩ

Valor de resistencia 10 kΩ

**Accesorios**

**Adaptador programación**

El adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER se utiliza para la configuración de los módulos INTERFACE de Phoenix Contact con interfaz de puerto S.

El adaptador se utiliza con el software FDT/DTM o ANALOG-CONF. Para la programación de MACX Analog, MINI Analog Pro y MINI Analog.



Ex:

Datos generales
Indicación CEM

**Datos técnicos**

producto clase A, véase página 625

Descripción
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

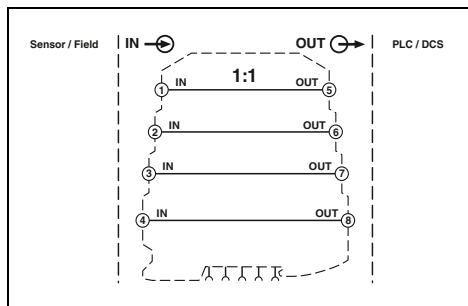
**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
IFS-USB-PROG-ADAPTER	<a href="#">2811271</a>	1

### Accesorios

#### Bornes de paso

- Borne de paso para el reenvío 1:1 de señales en la conexión MINI Analog.
- Para rellenar huecos en cableado de sistema con adaptador de sistema V8, p. ej. con menos de ocho señales
- Aplicación en combinación con el multiplexor MINI Analog
- Para montaje directo en aplicaciones sin conversión de señales ni separación galvánica



Ex n



Conexión 1:1

Datos generales	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Montaje	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./AI./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conformidad/homologaciones	
ATEX	
GL	

Datos técnicos	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	
discrecional	
PBT	
6,2 / 93,1 / 102,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
Conformidad/homologaciones	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
GL EMC 2 D	

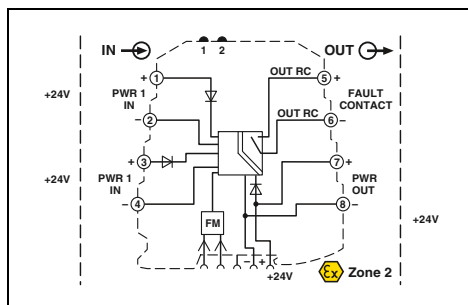
Descripción	
<b>Borne de paso analógico MINI</b>	
Conexión por tornillo	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-TB	2811420	1

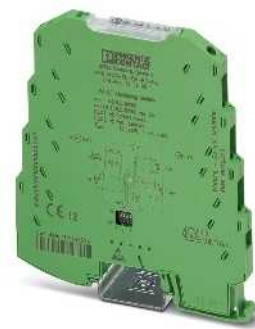
### Accesorios

#### Módulos de señalización de error

- Módulo de monitorización de fallos para evaluar y visualizar los errores colectivos del sistema de monitorización de fallos.
- Supervisión de las tensiones de los módulos de alimentación MINI MCR-SL-PTB-FM(-SP)
  - Es posible una salida de energía de alimentación
  - El mensaje de error tiene lugar mediante un contacto normalmente cerrado (NC).
  - Configuración estándar: detección de errores colectivos "activada"; supervisión de redundancia "activada"; relé "activo".



Ex n



Mensaje de error múltiple y supervisión de alimentación

Datos de entrada / datos de salida	
Señal de entrada	
Señal de salida	
Señal de salida corriente máxima	
Salida de conmutación	
Tensión de activación máx.	
Corriente máx. de conmutación	
Tensión de prueba entrada/salida	
Indicación CEM	
Conformidad/homologaciones	
ATEX	
UL, EE.UU. / Canadá	
GL	

Datos técnicos	
9,6 V DC ... 30 V DC	
8,8 V DC ... 29,2 V DC	
2 A	
30 V AC/DC	
50 mA	
1,5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
producto clase A, véase página 625	
Conformidad/homologaciones	
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X	
lista UL 508	
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4	
clase I, zona 2, grupo IIC	
GL solicitada	

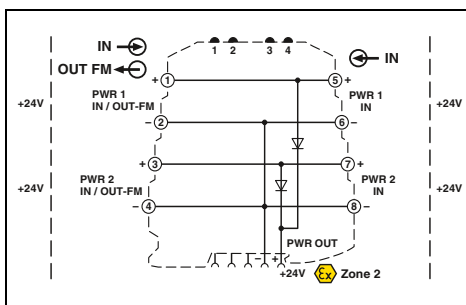
Descripción	
<b>Módulo de mensajes de error MINI Analog</b>	
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión por resorte

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-FM-RC-NC	2902961	1
MINI MCR-SL-FM-RC-SP-NC	2902962	1

**Accesorios**

**Bornes de alimentación**

- Para máx. 80 módulos MINI Analog
- Módulo de alimentación MINI MCR-SL-PTB-FM(-SP) para alimentar la tensión de alimentación en el conector para carriles.
- Es posible la supervisión de suministros en combinación con el módulo de monitorización de errores
- Alimentación flexible redundante de uno o ambos lados del módulo
- Margen ampliado de tensión de alimentación de 0 ... 30 V DC



Ex n



**Módulos de alimentación, supervisables**

Datos de entrada/datos de salida
Rango de tensión de entrada
Tensión de salida
Corriente de salida
Datos generales
Indicación CEM
Conformidad/homologaciones
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá
GL

Datos técnicos		
0 V DC ... 30 V DC		
tensión de entrada - 0,8 V		
≤ 2 A		
producto clase A, véase página 625		
conformidad CE		
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X		
lista UL 508		
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4		
clase I, zona 2, grupo IIC		
GL solicitada		

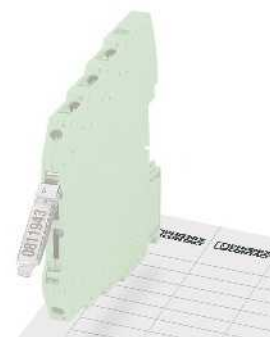
Descripción
<b>Módulo de alimentación MINI Analog</b>
Conexión por tornillo
Conexión por resorte

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-PTB-FM	2902958	1
MINI MCR-SL-PTB-FM-SP	2902959	1

**Accesorios**

**Material de marcado**

- Sistema de rotulación flexible con tapa transparente giratoria y tira de rotulación adecuada
- Tapa transparente para encajar en el módulo, sustituyendo la tapa estándar
- Tira de rotulación en hojas de papel pretroquelado
- Posibilidad de identificación en tapa estándar con tira Zack: índices de señalización ZBF 6



**Tapa transparente con tira de rotulación**

Descripción
<b>Tapa transparente giratoria</b> , para la rotulación de módulos MINI Analog con tira de rotulación

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR DKL	2308111	10

<b>Tira de rotulación</b> , pretroquelada, para tapa transparente
<b>Tira Zack, plana</b>
<b>Tarjetas UniCard</b> , para ranura para índice

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-DKL-LABEL	2810272	10
ZBF 6 (ver catálogo 5)		
UC-TMF 6 (ver catálogo 5)		



### Accesorios

#### Conector de bus para carril simétrico ME 6,2 TBUS...

- Para puentado de tensión de alimentación
- Reducción de trabajo de cableado.
- Cambio de módulos sin interrumpir la alimentación de los módulos restantes (Hot Swap)
- Un conector de bus para carril para dos módulos MINI Analog



Para puentado de tensión de alimentación

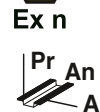
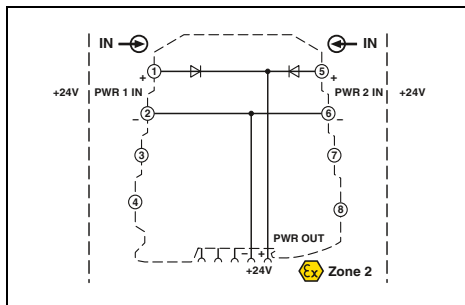
Descripción
<b>Conector para carriles (TBUS)</b> , para puentear la tensión de alimentación, encajable en carriles simétricos de 35 mm según EN 60715, con homologación UL
Color: verde

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10

### Accesorios

#### Bornes de alimentación

- Para la alimentación de tensión por el elemento de pie (conector T) con tensiones DC ya disponibles de hasta 30 V
- Posibilidad de alimentación redundante, desacoplada por diodos
- Para un máximo de 80 módulos MINI Analog
- Para máx. 2 A
- Señalización errores y estados con LED diagnóstico



Alimentación redundante de 24 V disponibles

**Observaciones:**  
**Fusible recomendado para el borne de alimentación:**  
 Fusible según IEC 60127-2/V  
 Corriente nominal: 2,5 A  
 Característica: lento  
 (P. ej. Wickmann 5 x 20 mm/No. 195 - fusible de cristal)

Datos de entrada
Rango de tensión de entrada
Datos de salida
Tensión de salida
Corriente de salida
Datos generales
Temperatura ambiente (servicio)
Material de la carcasa
Indicación CEM
Conformidad/homologaciones
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá
GL

Datos técnicos	
Datos de entrada	20 V DC ... 30 V DC
Tensión de entrada	- 0,8 V
Corriente de salida	≤ 2 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 65 °C
Material de la carcasa	PBT
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625
Conformidad/homologaciones	conformidad CE II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X reconocido por UL 508 clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 GL EMC 2 D

Descripción
<b>Borne de alimentación MCR</b>
Conexión por tornillo
Conexión por resorte

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-SL-PTB	2864134	1
MINI MCR-SL-PTB-SP	2864147	1

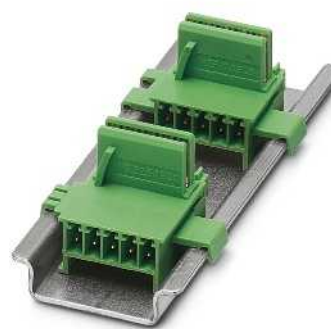
**Accesorios**

**Conector de bus para carril simétrico ME 17,5 TBUS-...**

- Para puentear la tensión de alimentación si se utiliza una fuente de alimentación de sistema MINI POWER

**Observaciones:**

Si se emplea la fuente de alimentación del sistema, se necesitan dos conectores de bus para carril simétrico ME 17,5 TBUS. De este modo, podrá crear la conexión con los conectores de bus para carril simétrico ME 6,2 TBUS de la conexión MINI Analog y alimentar esta conexión de forma efectiva.



Para alimentación del sistema

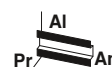
**Datos de pedido**

Descripción	Datos de pedido		
	Tipo	Código	Emb.
<b>Conector para carriles</b> , para puentear la tensión de alimentación, encajable en carriles simétricos de 35 mm según EN 60715, con homologación UL, por fuente de alimentación del sistema se necesitan dos unidades	ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	10

**Accesorios**

**Fuente de alimentación del sistema**

- Para la alimentación de la tensión de alimentación mediante el conector de bus para carril simétrico en tensiones AC disponibles
- Rango de tensión nominal de entrada 100 ... 240 V AC
- Tensión de salida 24 V DC
- Para máx. 60 módulos MINI Analog
- Para máx. 1,5 A secundario
- Señalización de errores y estados con LED de diagnóstico



Para aplicaciones con tensiones locales de más de 100 V

**Datos de pedido**

Descripción	Datos de pedido		
	Tipo	Código	Emb.
<b>Fuente de alimentación del sistema</b> , conmutada en primario, con homologación para la zona 2. Encontrará más información en el catálogo 6, Power Supply.	MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX	2866653	1
<b>Fuente de alimentación del sistema</b> , conmutada en primario (¡no para la zona 2!) Encontrará más información en el catálogo 6, protección contra sobretensiones y fuentes de alimentación.	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1

### Accesorios

#### Cableado de sistema

La transmisión analógica de señales en 6 mm incluye muchos canales en el menor espacio para numerosas aplicaciones. Justamente aquí son muy importantes las soluciones de cableado seguras ante fallos y que supongan un ahorro de tiempo y costes.

El cableado de sistema MINI Analog le ofrece en este caso una solución rápida, sencilla y sin fallos con hasta ocho canales.

Existen diferentes formas de implementar el cableado del sistema.

#### Cableado de sistema con adaptador frontal

Aquí se incluyen:

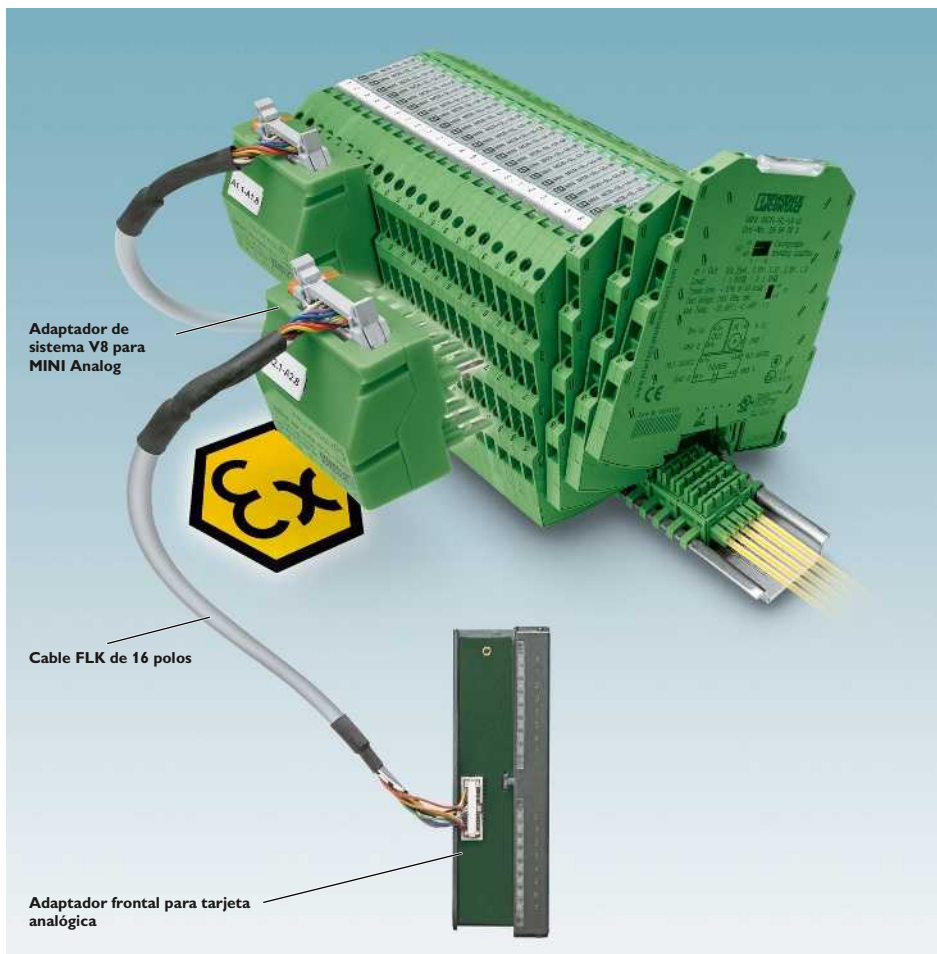
- cable FLK de 16 polos,
- adaptador de sistema V8 para los módulos MINI Analog,
- un adaptador frontal que debe elegirse específicamente para la tarjeta analógica del sistema de control.

En esta solución los componentes deben simplemente interconectarse. Ya casi no existe trabajo de cableado. Además, ya no se cometen fallos en el cableado, pues los componentes preconfeccionados ya contienen la asignación correcta.

#### Cableado de sistema sin adaptador frontal

El complemento ideal lo constituye la variante sin uso de adaptador frontal.

Aquí se utiliza un cable FLK de 16 polos, provisto por un lado de extremos abiertos. Los extremos abiertos cuentan con punteras y numeración. Esto le permite la conexión mediante cableado de sistema a prácticamente cualquier módulo que no deba equiparse con un adaptador frontal. Además, se tiene la ventaja del cableado



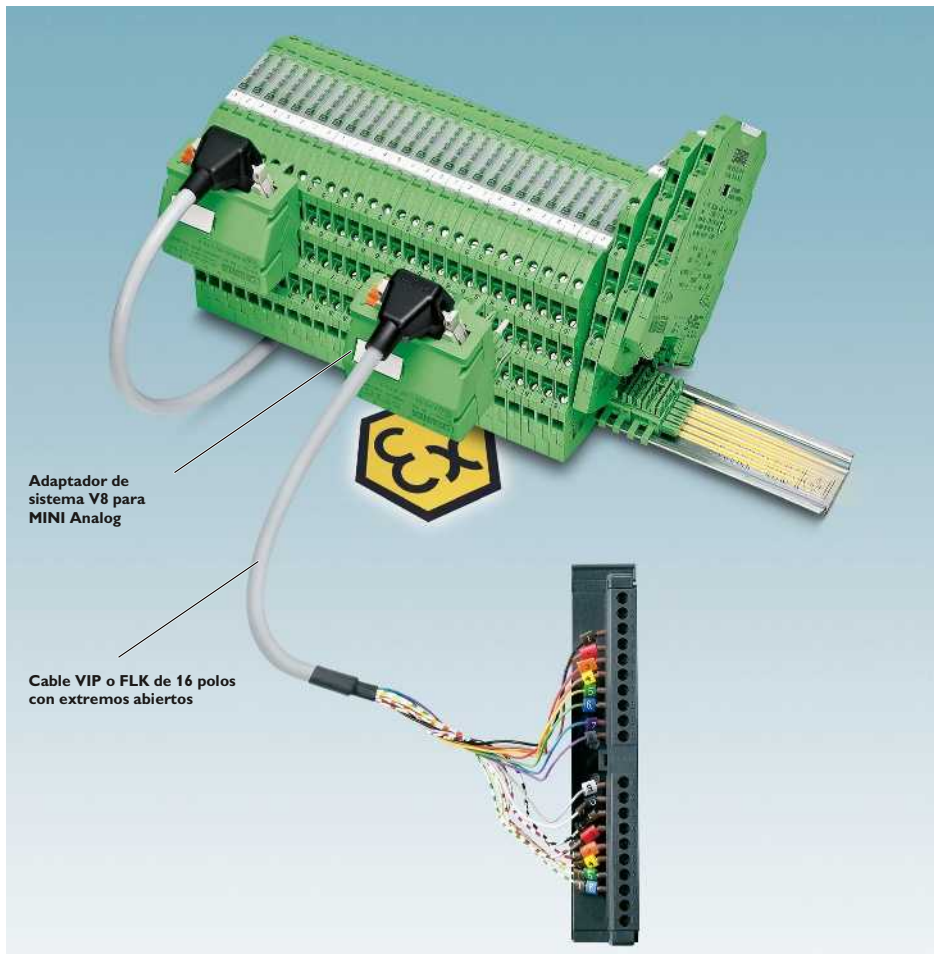
Cableado de sistema con adaptador frontal

de sistema rápido, fácil y sin fallos en el lado del módulo.

Encontrará una ayuda de configuración en las siguientes tablas. Otras soluciones se encuentran en Internet o bajo consulta.

### Ayuda de planificación para el cableado del sistema MINI Analog

Sistema de control	Tarjeta analógica	Adaptador frontal	Cable FLK	Adaptador de sistema V8 para MINI Analog
Siemens SIMATIC S7-300 / ET 200 M	6ES7-331-7KF02-0AB0 6ES7-331-7KB02-0AB0 6ES7-331-7KB81-0AB0 6ES7-331-7TF00-0AB0 6ES7-332-8TF01-0AB0	<b>FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR</b> (en el catálogo en la página 522)	<b>FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK</b> (conector no extruido, en el catálogo en la página 606)	<b>MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A</b> (en el catálogo en la página 122)
	6ES7-331-1KF01-0AB0 (para señales de corriente)	<b>FLKM 16-PA-331-1KF//MINI-MCR</b> (en el catálogo en la página 523)		
	6ES7-331-5HF00-0AB0 (para señales de corriente)	<b>FLKM 16-PA-332-5HF//MINI-MCR</b> (en el catálogo en la página 523)		
Yokogawa Centum CS 3000 R3	AAI 141 AAI 143	No necesario	<b>CABLE-40/2/FLK16/.../YUC</b> (conector no extruido, en el catálogo en la página 535)	<b>2 x MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A</b> (en el catálogo en la página 122)
Otros sistemas de control/ actuadores/sensores	Todas las tarjetas	No necesario	<b>CABLE-FLK16/OE/0,14/...M</b> (conector no extruido, en el catálogo en la página 602) o a elegir <b>VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/...M</b> (conector extruido, en el catálogo en la página 602)	<b>MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A</b> (en el catálogo en la página 122)



Adaptador de sistema V8 para MINI Analog

Cable VIP o FLK de 16 polos con extremos abiertos

Cableado de sistema sin adaptador frontal

### Sistema innovador

El adaptador de sistema MINI Analog MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A puede usarse tanto en el lado de entrada como en el de salida gracias a su innovadora construcción. Con ello se recoge ordenadamente el cableado de sistema de los módulos de entrada y salida con los mismos componentes.

### Total flexibilidad

La probada serie de cables FLK ofrece total flexibilidad en la elección y es la solución ideal para el cableado de sistema con adaptador frontal. Las uniones planas y flexibles de los conectores permiten el alojamiento sin problemas en cada módulo analógico.

### Protección aumentada

Los nuevos cables VIP con conectores FLK extruidos ofrecen una mayor protección incluso en entornos industriales severos. En el cableado de sistema sin adaptador frontal se pueden aprovechar las ventajas de los nuevos cables VIP en el lado del adaptador del sistema.

### Complemento

Si se requiere implementar el cableado del sistema con menos de ocho canales, el borne de paso MINI MCR-SL-TB (página 116) representa el complemento ideal.



Conexión enchufable



Sistema innovador



Total flexibilidad



Protección aumentada



Complemento

### Accesorios

#### Adaptador de sistema MINI Analog

- Solución de cableado que ahorra tiempo con novedoso sistema de enchufe
- Cableado de sistema, lado PLC
- Plug&Play
- Para máx. ocho canales
- Trabajo de cableado reducido, con menos errores



Ex n



Adaptador de sistema



Ex: Ex

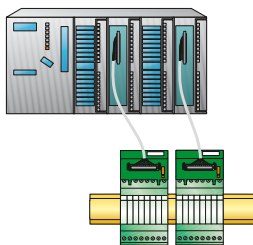
Anchura de carcasa 50,4 mm

#### Datos técnicos

Datos generales	
Resistencia de contacto baja	< 10 mΩ
Capacidad de corriente	≤ 1 A
Tensión de prueba	-
Resistencia a las vibraciones	≤ 0,7 g
Categoría de sobretensiones/Grado de polución	III / 2
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Material de la carcasa	PBT
Dimensiones An./Al./Pr.	50,4 / 46,2 / 45,5 mm
Conexión al nivel de señales	conector enchufable de cable plano, según IEC 60603-13
Ciclos de enchufe (adaptador de sistema/FLK 16)	10 / ≥ 200
Conformidad/homologaciones	<p>Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X reconocido por UL 508 clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitado GL EMC 2 D</p>
ATEX	
UL, EE.UU. / Canadá	
GL	

#### Datos de pedido

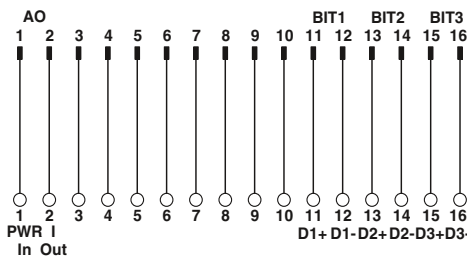
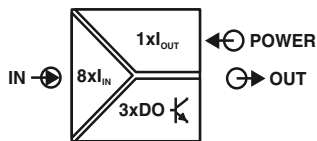
Descripción	Tipo	Código	Embalaje
Adaptador de sistema, para módulos MINI Analog con conexión por tornillo	MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268	1



Cableado de sistema MINI Analog



Accesorios  
Multiplexor MINI Analog



Ocupación del conector enchufable



Ex:

Anchura de carcasa 50,4 mm

Datos técnicos

de 2, 4, 6 u 8 canales (conmutable)  
mediante selector DIP  
4 ... 20 mA  
< 30 mA  
2 o 1 s (conmutable)

4 ... 20 mA  
< 30 mA  
( $U_{\text{alimentación}} - 7 \text{ V}$ ) /  $I_{\text{máx}}$   
salida digital 1, 2, 3 bit (conmutable)  
3 x optoacoplador PNP  
30 V DC

7 V DC ... 30 V DC (Loop-powered)  
< 3,5 mA (sin corriente de señal)  
< 24 mW (sin corriente de señal)  
0,3 % (tip. 0,1%)  
< 0,01 %/K  
-20 °C ... 65 °C  
PBT  
50,4 / 45,5 / 46,2 mm  
conector enchufable de cable plano, según IEC 60603-13

10 /  $\geq$  200  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
reconocido por UL 508 solicitada  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 solicitado

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-MUX-V8-FLK 16	2811815	1

Accesorios

MINI MCR-SL-TB	2811420	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/...		
CABLE-FLK16/OE/0,14/...		

- Genera desde hasta ocho señales de entrada analógicas una salida analógica: las señales analógicas paralelas se transmiten de forma serial a través de un cable
- Cambio del número de canales deseados a través de conmutador DIP (8, 6, 4 o 2 canales).
- La señalización del canal actualmente activado se realiza como patrón de bits a través de tres salidas digitales
- Dos ciclos de sincronización seleccionables para la fase a través de conmutador DIP (paso de uno o dos segundos)
- Alimentado en bucle de salida
- Para señales de corriente 4...20 mA
- Capacidad de enchufe sencilla en módulos MINI Analog con tecnología de conexión por tornillo
- Ahorro importante de entradas analógicas en controles
- Cableado del sistema del lado de salida mediante cable FLK preconfeccionado con extremos abiertos.

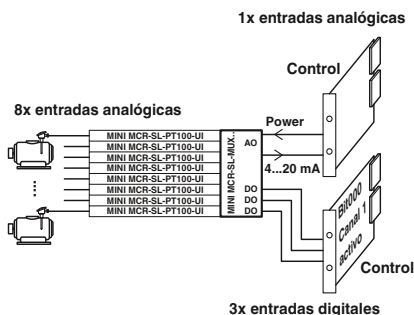
Observaciones:

Para seis, cuatro o dos canales necesitará adicionalmente un número correspondiente de bornes de paso (es decir, dos, cuatro o seis unidades).

<b>Datos de entrada</b>
Descripción
Configurable/parametrizable
Señal de entrada
Señal máxima de entrada
Ciclos de conmutación
<b>Datos de salida</b>
Señal de salida
Señal máxima de salida
Carga $R_B$
Indicación de estado Entrada activa
<b>Salida de conmutación</b>
Tensión de conmutación máxima
<b>Datos generales</b>
Tensión de alimentación $U_B$
Absorción de corriente
Consumo de potencia
Error de transmisión máximo
Coefficiente de temperatura
Temperatura ambiente (servicio)
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión con el nivel de control
Ciclos de enchufe (Adaptador de sistema/FLK 16)
Indicación CEM
<b>Conformidad/homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá

Descripción
<b>Multiplexor</b> para módulos MINI Analog con conexión por tornillo

<b>Borne de paso analógico MINI</b>
Cable redondo con un extremo abierto, véase capítulo "Cableado para sistemas de control"
Cable redondo con un extremo abierto, véase capítulo "Cableado para sistemas de control"



Supervisión de ocho temperaturas de motor con una única entrada de mando analógica



### Termination Carrier para amplificador de separación MINI Analog



**Termination Carrier TC...** son soluciones compactas para un enlace cómodo y sin errores del amplificador de separación de rail estándar DIN de la serie MINI Analog a tarjetas de entrada/salida de sistemas de automatización con cableado de sistema.

Los amplificadores de separación más compactos se combinan con los soportes de módulos más compactos y flexibles del mercado y permiten una densidad nunca alcanzada en los armarios de control en combinación con un sistema de cableado profesional.

#### Compacto

- Una construcción compacta unida a MINI Analog ahorra hasta un 65 % de espacio en el armario de control

#### Robusto y fiable

- Perfil de soporte de aluminio estable y resistente a vibración
- La placa de circuito impreso está totalmente desacoplada de los amplificadores de separación
- Placa de circuito impreso sin electrónica activa
- Alimentación redundante por módulo de raíles DIN separado
- Montaje sobre carril horizontal o vertical

#### Flexible

- Longitudes de perfil sin paso para tarjetas
- Conexión de módulo rápida y segura mediante juegos de cable enchufables
- Montaje sobre carril horizontal o vertical
- Adaptación flexible a cada sistema de control y sistema principal
- Soluciones según sus exigencias, bajo consulta
- Disponible con módulos preconfeccionados cableados o para automontaje



Seleccionar el dispositivo de rail de sombrero estándar



Seleccionar el soporte de módulo



Seleccionar el adaptador frontal específico del sistema de control y cable de sistema



Solución también disponible para MACX Analog, MACX Analog Ex y Safety

**Termination Carrier para amplificador de separación MINI Analog**

El Termination Carrier universal **TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI** es una solución compacta para conectar amplificadores de separación de la serie MINI Analog a tarjetas de entrada/salida analógicas o binarias de sistemas de automatización.

La construcción Termination Carrier **TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI** permite además en combinación con el multiplexor HART MACX MCR-S-MUX la comunicación entre dispositivos de campo aptos para HART y un sistema de gestión.

- Conexión de hasta 16 amplificadores de separación de un canal
- Conducción de señal 1:1 universal sobre conector enchufable de 37 polos D-SUB
- Para el cable de sistema con hembra de conexión D-SUB y extremos abiertos para enlace universal
- Alimentación y control redundantes mediante módulo de alimentación separado MINI MCR-SL-PTB-FM y módulo de mensajes de error MINI MCR-SL-FM-RC-NC

**Observaciones:**

Dirijase a nosotros: juntos desarrollamos soluciones óptimas para sus sistema de automatización con Termination Carrier para MINI Analog.

TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI (código 2902933) no es un producto de la clase A.



ERC

Ex:

Anchura de carcasa 136 mm

**Datos técnicos**

conector macho D-SUB  
37  
< 50 V DC (por señal/canal)  
23 mA (señal/canal)  
50 V  
2  
II  
0,5 kV  
DIN EN 50178 (aislamiento básico)  
-20 °C ... 60 °C (tener en cuenta las especificaciones de los módulos)

15g, según IEC 60068-2-27  
2g, según IEC 60068-2-6  
136 / 170 / 160 mm  
producto clase A, véase página 625

19,2 V DC ... 30 V DC  
sí, desacoplado por diodo  
sí  
2x 2,5 A (en placa de circuito impreso, lento (sustituible))

2 LED rojos (error)  
2 LED verdes (PWR1 y PWR2)  
1 contacto normalmente cerrado (alarma = abierto)

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI	2902933	1
TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI	2902934	1

**Accesorios**

MINI MCR-SL-PTB-FM	2902958	1
MINI MCR-SL-FM-RC-NC	2902961	1
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

**Datos generales**

Conexión al nivel de mando  
Nº de polos  
Tensión de servicio máx.  
Corriente máx. admisible  
Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
Grado de polución  
Categoría de sobretensiones  
Tensión transitoria de dimensionamiento  
Líneas de fuga y espacios de aire  
Margen de temperatura ambiente

Choque  
Vibración (servicio)  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Indicación CEM

**Suministro con módulo de alimentación**

Margen de tensión de entrada  
Alimentación redundante  
Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones  
Fusible

Indicación de estado

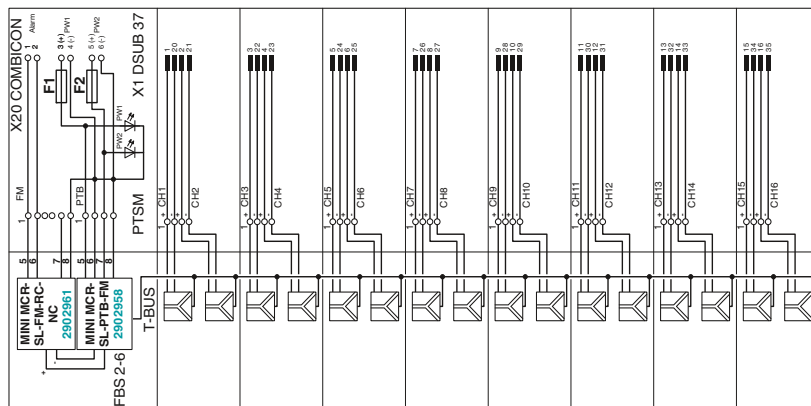
Salida de conmutación

**Descripción**

**Soportes de módulo** para 16 canales MINI Analog, módulo de alimentación y de paso

- con conexión para multiplexor HART MACX MCR-S-MUX

**Módulo de alimentación MINI Analog**  
**Módulo de mensajes de error MINI Analog**  
**Multiplexor HART**, 32 canales, dos cables planos de 14 conductores inclusive



Esquema de conexiones TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI y TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI

### Accesorios

#### Protección contra sobretensiones LINETRAB LIT

Complemento ideal de MINI Analog: la innovadora solución de protección contra sobretensiones en carcasa de 6,2 mm.

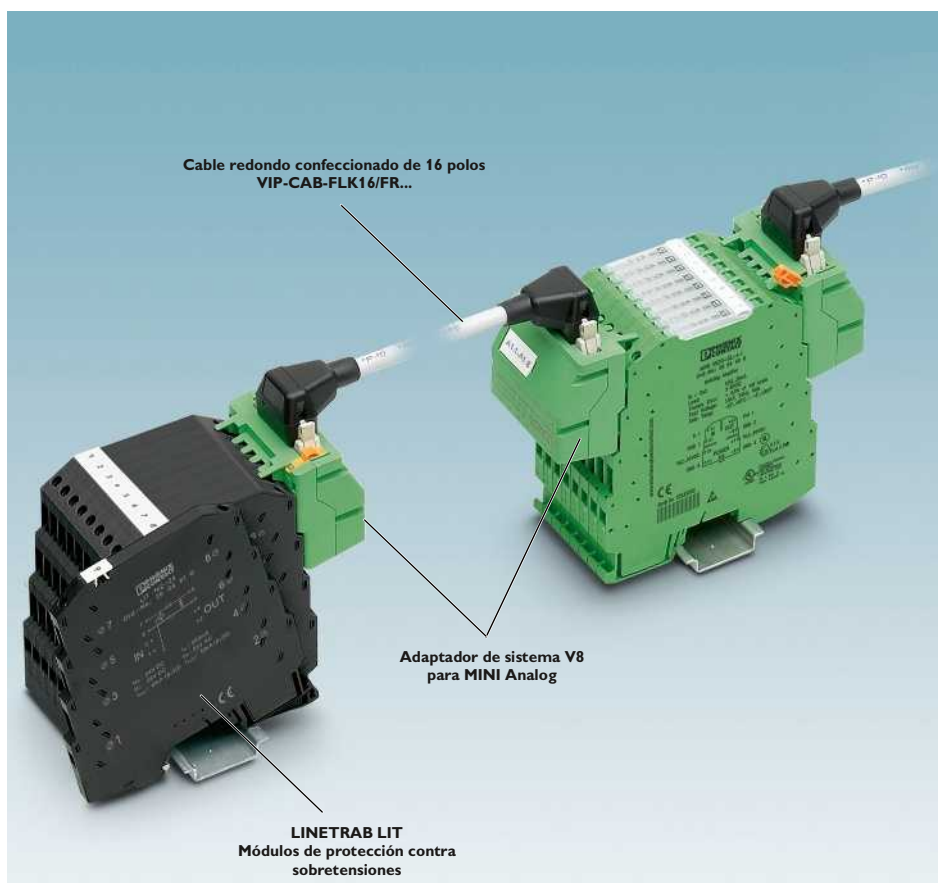
Gracias a la igualdad de contorno de la carcasa de LINETRAB y MINI Analog se pueden aprovechar las numerosas ventajas de los sistemas de cableado. La ventaja de combinar MINI Analog y LINETRAB es una cadena de señales protegida y perfectamente adaptada desde el sensor hasta el sistema de control que ocupa poco espacio.

En las tablas siguientes encontrará ayudas de planificación para las posibilidades de combinación de MINI Analog/LINETRAB.

En el lado izquierdo figuran los componentes y las posibilidades de combinación para realizar los sistemas de cableado entre MINI Analog y LINETRAB.

En la página 120 encontrará detalles sobre los sistemas de cableado entre MINI Analog y el lado del sistema de control.

Encontrará información detallada sobre los módulos de protección contra sobretensiones LINETRAB LIT en el catálogo TRABTECH.



Medición segura con sistema: LINETRAB LIT y MINI Analog

### Ayuda de planificación LINETRAB LIT - MINI Analog

Cableado mediante adaptador de sistema MINI Analog (8 módulos)

LINETRAB LIT (protección contra sobretensiones)		MINI Analog	
Tipo	Código	Tipo	Código
LIT 1X2-24	2804610	MINI MCR-SL-UI-UI	2864383
		MINI MCR-SL-UI-UI-NC	2864150
		MINI MCR-SL-U-UI-NC	2865007
		MINI MCR-SL-U-I-0	2813512
		MINI MCR-SL-U-I-4	2813525
		MINI MCR-SL-I-U-0	2813541
		MINI MCR-SL-I-U-4	2813538
		MINI MCR-SL-I-I	2864406
		MINI MCR-SL-IDS-I-I	2905577
		MINI MCR-SL-U-U	2864684
		MINI MCR-SL-UI-2I	2864794
		MINI MCR-SL-UI-2I-NC	2864176
		MINI MCR-SL-RPS-I-I	2864422
		MINI MCR-SL-RPSS-I-I	2864079
		MINI MCR-SL-1CP-I-I	2864419
		MINI MCR-SL-UI-F	2864082
		MINI MCR-SL-NAM-2RNO	2864105
		MINI MCR-SL-UI-REL	2864480
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI	2810858
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC	2810780

#### Componentes necesarios para los sistemas de cableado

Cables redondos VIP... de 16 polos disponibles			Adaptador de sistema V8 para MINI Analog
Tipo	Longitud	Código	Tipo
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/0,5M	0,5 m	2900154	2 x MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A (en el catálogo en la página 122)
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/1,0M	1,0 m	2900155	
VIP-CAB-FLK16/FR/FR/0,14/2,0M	2,0 m	2900156	

Longitudes especiales de los cables redondos VIP... bajo demanda.

### Cable de sistema VIP

Los nuevos cables VIP ofrecen una conexión segura y robusta incluso en entornos industriales severos.

### Concepto innovador

El adaptador de sistema MINI Analog no solo permite realizar sistemas de cableado en el lado de entrada y de salida. También permite un cableado rápido y sin fallos con los módulos de protección contra sobretensiones LINETRAB sin problemas.

### Protección aumentada

Junto a las ventajas de separación galvánica, filtrado, amplificación y conversión de señales analógicas normalizadas, con MINI Analog ya es posible la protección efectiva contra sobretensiones.

### Protección contra sobretensiones

La protección contra sobretensiones actúa y protege de forma fiable frente a daños y paradas en la instalación. LINETRAB limita las sobretensiones transitorias de forma segura y sin influir en las señales, con solo 6,2 mm de ancho de construcción.



Cable de sistema VIP



Concepto innovador



Protección aumentada



Protección contra sobretensiones

Ayuda de planificación LINETRAB LIT - MINI Analog					
Cableado manual					
LINETRAB LIT (protección contra sobretensiones)		MINI Analog			
Tipo	Código	Tipo	Código		
LIT 1X2-24	2804610	MINI MCR-SL-UI-UI	2864383		
		MINI MCR-SL-UI-UI-NC	2864150		
		MINI MCR-SL-UI-UI-SP	2864710		
		MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC	2864163		
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP	2810874		
		MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP-NC	2810793		
		MINI MCR-SL-U-UI-SP	2811213		
		MINI MCR-SL-U-UI-SP-NC	2810078		
		MINI MCR-SL-U-I-0-SP	2813570		
		MINI MCR-SL-U-I-4-SP	2813583		
		MINI MCR-SL-I-U-0-SP	2813554		
		MINI MCR-SL-I-U-4-SP	2813567		
		MINI MCR-SL-I-I-SP	2864723		
		MINI MCR-SL-IDS-I-I-SP	2905578		
		MINI MCR-SL-U-U-SP	2864697		
		MINI MCR-SL-UI-2I-SP	2864804		
		MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC	2864189		
		MINI MCR-SL-RPS-I-I-SP	2864752		
		MINI MCR-SL-RPSS-I-I-SP	2810230		
		MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP	2864749		
LIT 2X2-24	2804623	MINI MCR-SL-2CP-I-I	2864655		
		MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP	2864781		
LIT 2-12 (para tecnología de conexión de 2 conductores)	2804665	MINI MCR-SL-PT100-UI-200	2864309		
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC	2864370		
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP	2864192		
		MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC	2864202		
		MINI MCR-SL-PT100-UI	2864435		
		MINI MCR-SL-PT100-UI-NC	2864273		
		MINI MCR-SL-PT100-UI-SP	2864736		
		MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC	2864286		
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP	2810298		
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-NC	2810308		
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-SP	2810382		
		MINI MCR-SL-PT100-UI-LP-SP-NC	2810395		
		LIT 1X2-24	2804610	MINI MCR-SL-UI-F-SP	2810243
				MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP	2810269
LIT 4-24	2804678	MINI MCR-SL-UI-REL-SP	2864493		
		MINI MCR-SL-R-UI	2864095		
		MINI MCR-SL-R-UI-SP	2810256		





### Amplificadores de separación MCR, transductores de medición de cabezal e indicadores de proceso

En carcasas para carril y la tecnología de conexión enchufable probadas, los amplificadores de separación MCR le ofrecen múltiples tipos de señales de entrada que se transforman en señales normalizadas.

En aplicaciones lejos del carril, con los indicadores de proceso podrá visualizar o especificar sus valores de proceso y los transductores de medición de cabezal transforman sus valores de temperatura directamente en una señal normalizada.

Seleccione el amplificador de separación analógico MCR adecuado para su aplicación:

### E analógica/S analógica

- Multiplicación de señales configurable para señales analógicas normalizadas

### Temperatura

- Controlador de temperatura para Pt 100 de 2 conductores
- Convertidores de temperatura alimentados en bucle de salida para termopares y termorresistencias
- Transductor de medición de cabezal para termopares y termorresistencias

### Frecuencia

- Convertidor de frecuencia programable para frecuencias de hasta 120 kHz

### Valores límite

- Interruptor para valores límite universal para sensores de temperatura y señales normalizadas

### Indicadores de procesos

- Indicadores de proceso programables para señales normalizadas
- Transmisor de valor de consigna

### Accesorios

- Potenciómetro de valor consigna

### Sus ventajas:

- Gran seguridad de funcionamiento frente a fallos mediante separación galvánica.
- Configuración mediante software, conmutadores DIP o teclado en pantalla
- Indicadores de proceso, incluidos accesorios de montaje y protección IP65
- Indicación de 7 segmentos LED de buena legibilidad

Amplificadores de separación, transductores de medición de cabezal e indicadores de proceso – MCR Analog



– Gran seguridad de funcionamiento frente a fallos mediante separación galvánica.



– Configuración mediante software, conmutadores DIP o teclado en pantalla



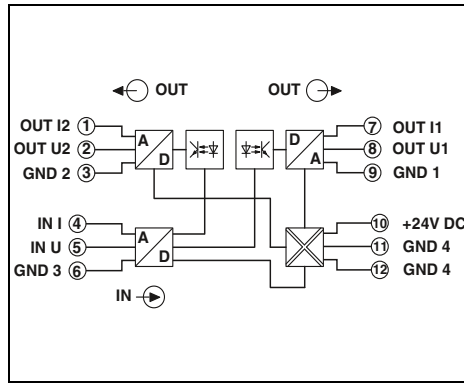
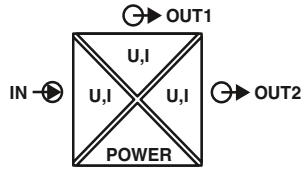
– Indicadores de proceso, incluidos accesorios de montaje y protección IP65  
 – Cómoda lectura de los indicadores de proceso gracias a la gran indicación de 7 segmentos LED  
 – Programación de los indicadores de proceso sin software



– Convertir señales de temperatura directamente en señales normalizadas analógicas con transductores de medición de cabezal de temperatura



### E analógica/S analógica Multiplicador de señales



Pr An  
AI



Con entrada configurable libremente y dos salidas

CE RoHS EAC  
Ex:

Anchura de carcasa 17,5 mm

- Separación de 4 vías
- Señales de entrada y salida calibradas conmutables

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Alcance de medición  
Señal máxima de entrada  
Resistencia de entrada

#### Datos de salida

Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)  
Señal máxima de salida  
Carga  $R_B$

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$   
Absorción de corriente  
Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura  
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación  
Índice de protección  
Temperatura ambiente (servicio)  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Indicación CEM

Conformidad/homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU. / Canadá

#### Entrada U

0 V ... 12 V (de elección libre en pasos de 0,1 V)

mín. 4 V  
30 V  
200 k $\Omega$

#### Salida U

ver clave de pedido  
15 V  
 $\geq 10$  k $\Omega$

#### Entrada I

0 mA ... 24 mA (de elección libre en pasos de 0,1 mA)

mín. 8 mA  
50 mA  
50  $\Omega$

#### Salida I

ver clave de pedido  
35 mA  
 $\leq 600$   $\Omega$

20 V DC ... 30 V DC

< 25 mA

$\leq 0,15$  % (del valor final), tip. 0,05 % (del valor final)

< 0,015 %/K, tip. 0,0075 %/K

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-25 °C ... 55 °C

poliamida PA sin reforzar

17,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14

producto clase A, véase página 625

conformidad CE

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D o ubicaciones no peligrosas

#### Datos de pedido

#### Descripción

**Multiplicador de señales MCR**, para la multiplicación y la separación galvánica de señales analógicas,  
Configuración de pedido  
Configuración estándar

#### Tipo

MCR-FL-C-UI-2UI-DCI

MCR-FL-C-UI-2UI-DCI-NC

#### Código

2814854

2814867

#### Embalaje

1

1

## Amplificadores de separación, transductores de medición de cabezal e indicadores de proceso – MCR Analog

Clave de pedido MCR-FL-C-UI-2UI-DCI (a modo de ejemplo se ha indicado la configuración estándar)

Código	Señal de entrada	Señal de entrada (señales normalizadas y especiales)		Señal de salida (señales normalizadas)		Certificado calibrage fábrica WKZ
		Valor inicial	Valor final	Salida 1	Salida 2	
2814854	I	0,0	20,0	OUT01	OUT01	NONE
	I ≙ Corriente U ≙ Tensión	0,0 ≙ 0,0 mA I : de elección libre entre 0,0...24,0 mA  U : De elección libre entre 0,0...12,0 V	20,0 ≙ 20,0 mA I : de elección libre entre 0,0...24,0 mA  U : De elección libre entre 0,0...12,0 V	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT16 ≙ 0...10 mA	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT16 ≙ 0...10 mA	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
Alcance de medición mín. 8,0 mA/4,0 V Ancho de paso de 0,1 mA/0,1 V						

Ejemplos de pedido:

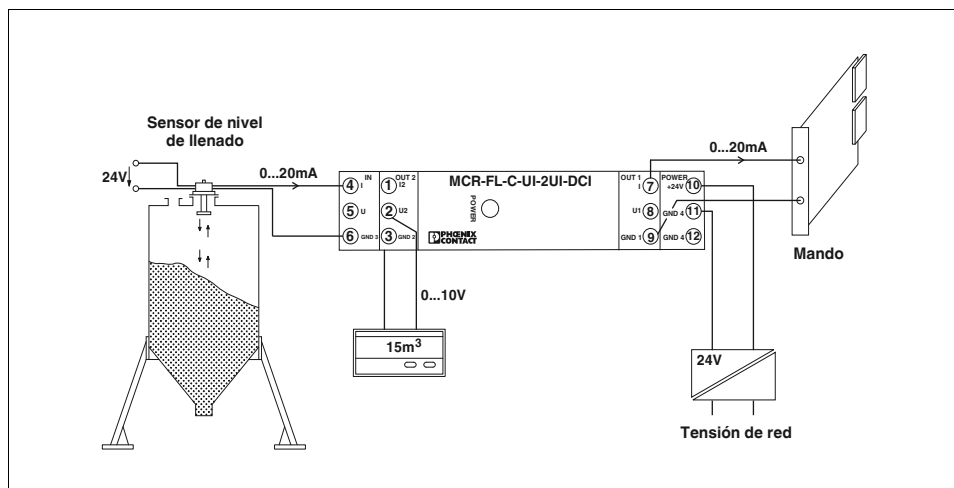
Código	Señal de entrada	Señal de entrada (señales normalizadas y especiales)		Señal de salida (señales normalizadas)		Certificado calibrage fábrica WKZ
		Valor inicial	Valor final	Salida 1	Salida 2	
2814854	I	5,3	13,3	OUT01	OUT01	NONE
	I ≙ Corriente	I ≙ 5,3 mA	I ≙ 13,3 mA	OUT01 ≙ 0...20 mA	OUT01 ≙ 0...20 mA	NONE ≙ sin WKZ
Alcance de medición de 8,0 mA, es decir, el pedido es posible.						

Código	Señal de entrada	Señal de entrada (señales normalizadas y especiales)		Señal de salida (señales normalizadas)		Certificado calibrage fábrica WKZ
		Valor inicial	Valor final	Salida 1	Salida 2	
2814854	U	7,8	11,8	OUT01	OUT03	NONE
	U ≙ Tensión	U ≙ 7,8 V	U ≙ 11,8 V	OUT01 ≙ 0...20 mA	OUT03 ≙ 0...10 V	NONE ≙ sin WKZ
Alcance de medición de 4,0 V, es decir, el pedido es posible.						

Tabla de combinaciones de las señales de entrada y salida ajustables a través de interruptores DIP

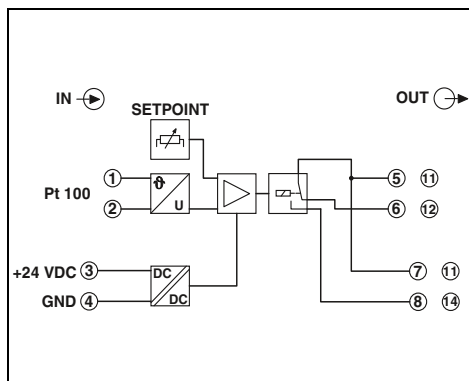
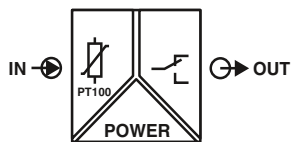
Entrada	Salida 1						Salida 2							
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 mA	0...10 V	0...5 V	1...5 V	2...10 V	0...20 mA	4...20 mA	0...10 mA	0...10 V	0...5 V	1...5 V	2...10 V
0...20 mA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4...20 mA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...10 mA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2...10 mA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...10 V	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2...10 V	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
0...5 V	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1...5 V	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Ejemplo de aplicación: medición del nivel de llenado con multiplicación subsiguiente de señales



### Temperatura

#### Controlador de temperatura



Pr An  
AI



Para Pt 100



Anchura de carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

- Punto de conmutación de elección libre dentro de la gama de temperatura -100 °C ... +700 °C
- Salida de relé de contacto conmutado
- Separación galvánica
- Histéresis de conmutación ajustable

#### Datos de entrada

Termorresistencia  
Margen de temperatura  
Corriente para alimentación de sensores

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Corriente máx. de conmutación

Tiempo de activación retardada  
Tiempo de apertura retardada  
Histéresis de conmutación

Indicación de error/estado

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$   
Absorción de corriente  
Error de linealidad  
Precisión de ajuste  
Coeficiente de temperatura  
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación  
Temperatura ambiente (servicio)  
Montaje  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Indicación CEM  
Conformidad/homologaciones  
Conformidad  
UL, EE.UU. / Canadá

Pt 100 (IEC 60751/EN 60751) : 2 conductores  
-100 °C ... 700 °C

aprox. 1 mA

Salida de relé

1 contacto conmutado

AgSnO, dorado duro

50 mA (con capa de oro, 30 V AC/ 36 V DC)

2 A (con capa de oro destruida, 250 V AC)

aprox. 6 ms

aprox. 200 ms

ajustable mediante conmutador DIP (0,5 K, 2 K, 3 K, 5 K)

LED rojo (cortocircuito/rotura de cable) / LED amarillo (relé activo)

20 V DC ... 30 V DC

< 30 mA

< 0,1 %

< 1 %, típ. < 0,5 %

< 0,01 %/K, típ. 0,005 %/K

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

-20 °C ... 65 °C

discrecional

poliamida PA sin reforzar

12,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14

producto clase A, véase página 625

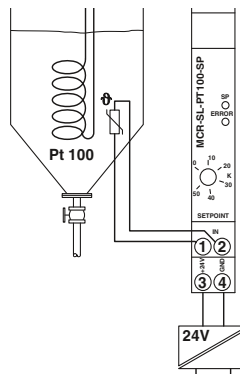
conformidad CE

reconocido por UL 508

#### Datos de pedido

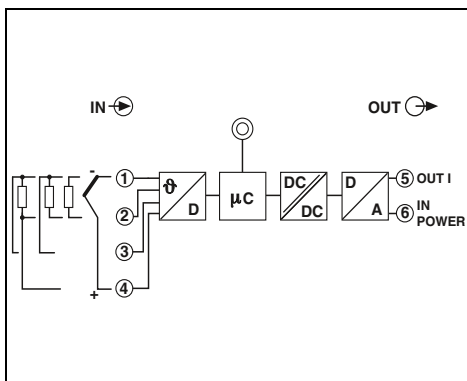
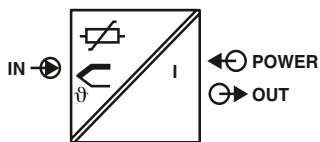
Descripción
Controlador de temperatura MCR para Pt 100 en tecnología de 2 conductores

Tipo	Código	Embalaje
MCR-SL-PT100-SP	2814948	1



Ejemplo de aplicación - Control de temperatura de un medio calentado 1 = Tensión de red

Temperatura  
Convertidor de temperatura



Pr An AI



Loop-powered, programmable

Ex:

Anchura de carcasa 12,5 mm

Datos técnicos

- Convertidor de temperatura alimentado en bucle de salida
- De libre configuración
- Software disponible gratis en Internet

Observaciones:

Los equipos se suministran con la configuración estándar: sensor Pt 100, margen de medición 0...100 °C, conexión de 3 hilos.

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: phoenixcontact.net/products

Datos de entrada

Termorresistencia

Sensores de termopar

Resistencia

Tensión

Datos de salida

Señal de salida

Carga  $R_B$

Señal de salida con cortocircuito

Señal de salida en caso de rotura de cable  
Valor superior/inferior al margen de medición

Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$

Absorción de corriente

Error de transmisión

Termorresistencia

Sensores de termopar

Potenciómetro de control

Transmisor de tensión

Respuesta gradual (10–90%)

Retardo a la conexión

Tensión de prueba entrada/salida

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad/homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU. / Canadá

Pt, Ni (100,500,1000); alcance de medición mín. 10 K :

2, 3, 4 conductores

B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; alcance de medición mín. 50 K/500 K

potenciómetro de control de 10  $\Omega$  a 400  $\Omega$  y 10  $\Omega$  a 2000  $\Omega$ ;  
alcance de medición mín. 10  $\Omega$ /100 $\Omega$

-10 mV ... 100 mV (margen de medición mín. 5 mV)

4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA

máx. ( $V_{\text{alimentación}} - 12 \text{ V}$ ) / 0,023 A (salida de corriente)

$\leq 3,6 \text{ mA}$  o  $\geq 21 \text{ mA}$  (ajustable; no para termopares)

$\leq 3,6 \text{ mA}$  o  $\geq 21 \text{ mA}$  (ajustable)

$\leq 20,5 \text{ mA}$  /  $\geq 3,8 \text{ mA}$  (ascenso/descenso lineal)

12 V DC ... 35 V DC

< 3,5 mA

0,2 K (Pt 100, Ni 100), 0,5 K (Pt 500, Ni 500), 0,3 K (Pt 1000, Ni 1000)

típ. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)

$\pm 0,1 \Omega$  (10...400  $\Omega$ ),  $\pm 1,5 \Omega$  (10...2000  $\Omega$ )

$\pm 20 \mu\text{V}$  (-10...100 mV)

< 2 s

4 s

2 kV (50 Hz, 1 min)

IP20

-40 °C ... 85 °C

discrecional

poliamida PA sin reforzar

12,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14

conformidad CE

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D

Datos de pedido

Descripción

Convertidor de temperatura MCR, loop-powered

Para termorresistencias, termopares, potenciómetros de control y transmisores de tensión

Tipo

MCR-FL-T-LP-I

Código

2864561

Embalaje

1

Accesorios

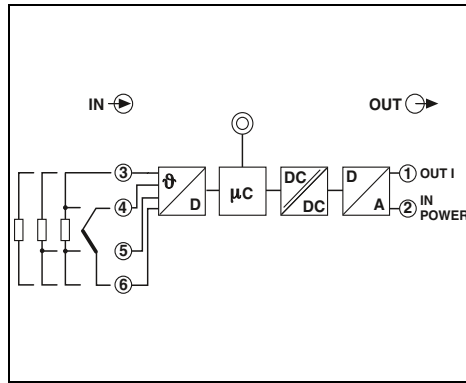
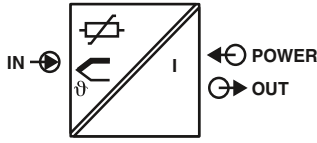
Cable adaptador para software, longitud 2,4 m, con conexión USB, para programación de los módulos MCR-...-LP-... y MCR-...-HT-...

MCR-PAC-T-USB

2309000

1

### Temperatura Convertidor de temperatura de cabezal



Loop-powered,  
programable



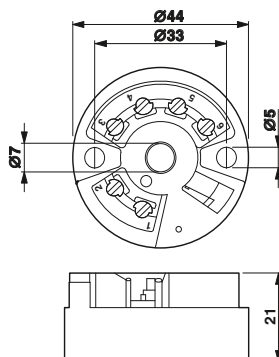
- Transductor de medición de cabezal de temperatura alimentado en bucle de salida
- De libre configuración
- Software disponible gratis en Internet
- Para el montaje en la cabeza de conexión, forma B

**Observaciones:**  
Los equipos se suministran con la configuración estándar: sensor Pt 100, margen de medición 0...100 °C, conexión de 3 hilos.  
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: phoenixcontact.net/products

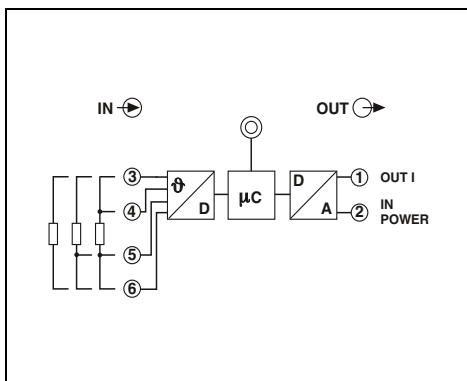
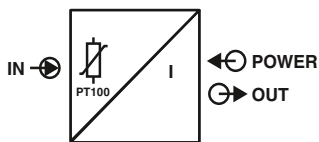
<b>Datos de entrada</b>	
Termorresistencia	
Sensores de termopar	
Resistencia	
Tensión	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
Carga $R_B$	
Señal de salida con cortocircuito	
Señal de salida en caso de rotura de cable	
Valor superior/inferior al margen de medición	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación $U_B$	8 V DC ... 35 V DC
Absorción de corriente	< 3,5 mA
Error de transmisión	Termorresistencia 0,2 K (Pt 100, Ni 100), 0,5 K (Pt 500, Ni 500), 0,3 K (Pt 1000, Ni 1000)
	Sensores de termopar típ. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Potenciometro de control $\pm 0,1\Omega$ (10...400 $\Omega$ ), $\pm 1,5\Omega$ (10...2000 $\Omega$ )
	Transmisor de tensión $\pm 20\ \mu\text{V}$ (-10...100 mV)
	< 2 s
	6 s
	2 kV (50 Hz, 1 min)
	IP00, IP66 (instalado en la cabeza de conexión)
	-40 °C ... 85 °C
	discrecional
	policarbonato PC
	0,2 ... 1,75 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,75 mm <sup>2</sup> / 24-15
<b>Conformidad/homologaciones</b>	
Conformidad	
UL, EE.UU. / Canadá	

<b>Datos técnicos</b>		
Pt, Ni (100,500,1000); alcance de medición mín. 10 K : 2, 3, 4 conductores B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; alcance de medición mín. 50 K/500 K		
potenciometro de control de 10 $\Omega$ a 400 $\Omega$ y 10 $\Omega$ a 2000 $\Omega$ ; alcance de medición mín. 10 $\Omega$ /100 $\Omega$		
-10 mV ... 75 mV (margen de medición mín. 5 mV)		
4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA máx. (V <sub>alimentación</sub> - 8 V) / 0,025 A (salida de corriente)		
$\leq 3,6\ \text{mA}$ o $\geq 21\ \text{mA}$ (ajustable; no para termopares)		
$\leq 3,6\ \text{mA}$ o $\geq 21\ \text{mA}$ (ajustable)		
$\leq 20,5\ \text{mA}$ / $\geq 3,8\ \text{mA}$ (ascenso/descenso lineal)		
<b>Datos de pedido</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Embalaje</b>
MCR-FL-HT-T-I	2864529	1
<b>Accesorios</b>		
MCR-PAC-T-USB	2309000	1

<b>Descripción</b>
<b>Convertidor de temperatura en cabezal MCR, loop-powered</b>
Para termorresistencias, termopares, potenciometros de control y transmisores de tensión
<b>Cable adaptador para software, longitud 2,4 m, con conexión USB, para programación de los módulos MCR-...-LP-... y MCR-...-HT-...</b>



**Temperatura**  
**Convertidor de temperatura**  
**de cabezal**



**Loop-powered, programmable**



- Transductor de medición de cabezal de temperatura alimentado en bucle de salida para sensores Pt 100
- De libre configuración
- Software disponible gratis en Internet
- Para el montaje en la cabeza de conexión, forma B

**Observaciones:**

Los equipos se suministran con la configuración estándar: sensor Pt 100, margen de medición 0...100 °C, conexión de 3 hilos.

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)

**Datos de entrada**

Termorresistencia

**Datos de salida**

Señal de salida

Carga  $R_B$

Señal de salida con cortocircuito

Señal de salida en caso de rotura de cable

Valor superior/inferior al margen de medición

**Datos generales**

Tensión de alimentación  $U_B$

Absorción de corriente

Error de transmisión

Respuesta gradual (10–90%)

Retardo a la conexión

Índice de protección

Temperatura ambiente (servicio)

Montaje

Material de la carcasa

Conformidad/homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU. / Canadá

Termorresistencia

**Datos técnicos**

Pt 100 ; alcance de medición mín. 10 K : 2, 3, 4 conductores

4 ... 20 mA / 20 ... 4 mA

máx. ( $V_{\text{alimentación}} = 10 \text{ V}$ ) / 0,023 A (salida de corriente)

$\leq 3,6 \text{ mA}$  o  $\geq 21 \text{ mA}$  (ajustable)

$\leq 3,6 \text{ mA}$  o  $\geq 21 \text{ mA}$  (ajustable)

$\leq 20,5 \text{ mA}$  /  $\geq 3,8 \text{ mA}$  (ascenso/descenso lineal)

10 V DC ... 35 V DC

< 3,5 mA

0,2 K

< 2 s

4 s

IP00, IP54 (instalado en la cabeza de conexión)

-40 °C ... 85 °C

discrecional

policarbonato PC

conformidad CE

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
MCR-SL-HT-PT 100-I	2864516	1

**Accesorios**

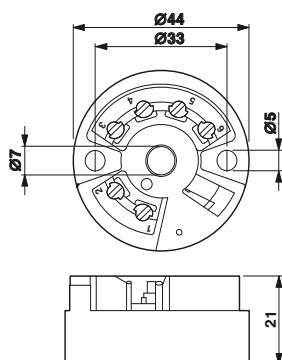
MCR-PAC-T-USB	2309000	1
---------------	---------	---

**Descripción**

**Convertidor de temperatura en cabezal MCR, loop-powered**

Para termorresistencias Pt 100

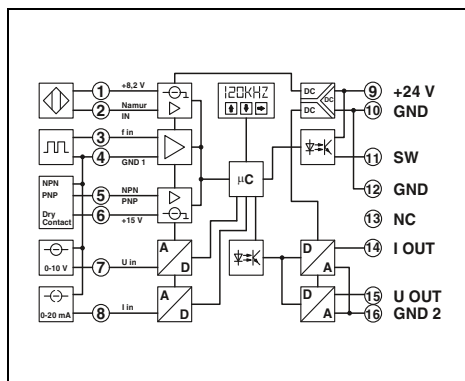
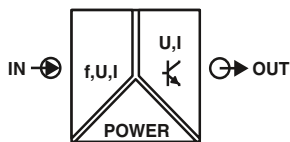
**Cable adaptador para software**, longitud 2,4 m, con conexión USB, para programación de los módulos MCR-...-LP-... y MCR-...-HT-...



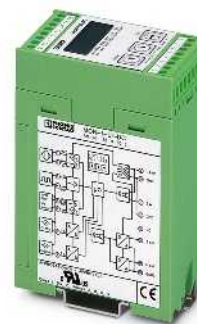


### Frecuencia

#### Convertidor de frecuencia



Pr An  
AI



Frecuencias hasta 120 kHz, configurables

CE EAC  
Ex: IIC

Anchura de carcasa 45 mm

#### Datos técnicos

- Frecuencias hasta 120 kHz
- Para sensores NAMUR, contactos sin potencial, generadores de frecuencia y salidas de transistor NPN/PNP
- Salida analógica y salida de conmutación
- Separación de 3 vías
- Configurables mediante teclado de membrana o software
- Software disponible gratis en Internet
- Indicación de la señal de entrada o de salida

#### Observaciones:

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)

#### Datos de entrada

Gama de frecuencias  
Fuentes de entrada

Alimentación del transmisor de señales  
Nivel de señal

Señal máxima de entrada  
Forma de la señal  
Longitud de impulso  
Resolución  
Tiempo de conversión de señales

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Señal máxima de entrada

Resistencia de entrada

Resolución

Datos de salida

Señal de salida

Señal máxima de salida

Carga  $R_B$

Ripple

Salida de conmutación

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$   
Absorción de corriente  
Error de transmisión máximo  
Coeficiente de temperatura  
Ajuste ZERO / SPAN  
Respuesta gradual (10–90%)  
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación  
Temperatura ambiente (servicio)  
Indicación de estado  
Elementos de operación  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Indicación CEM  
Conformidad/homologaciones  
Conformidad  
UL, EE.UU. / Canadá  
GL

#### Entrada de frecuencia

0,1 Hz ... 120 kHz  
salidas por transistor NPN/PNP  
detector NAMUR  
contacto de relé sin potencial (contacto seco)  
generador de frecuencias  
aprox. 15 V DC / máx. 25 mA (constante)  
2  $V_{pp}$  (en caso de rectángulo 0,1 Hz ... 120 kHz)  
2  $V_{pp}$  (en caso de seno 8 Hz ... 120 kHz)  
13  $V_{pp}$  (en caso de seno 1 Hz ... 120 kHz)  
30 V (Incl. tensión continua)  
discrecional

$\geq 1 \mu s$

$> 12$  bits

$\leq 32$  ms

#### Función de amplificador de separación

0 V ... 10 V (libremente ajustable)	0 mA ... 20 mA (libremente ajustable)
12 V	24 mA
95 k $\Omega$	200 $\Omega$
14 bits (full scale)	14 bits (full scale)
Salida U	Salida I
0 ... 5 V / 0 ... 10 V	0 ... 20 mA
12,5 V	25 mA
$\geq 500 \Omega$	$\leq 500 \Omega$
$< 20$ mV $_{pp}$	

#### Salida de transistor, pnp

conmuta la tensión de alimentación al borne SW, capacidad de carga 100 mA, no resistente a cortocircuitos

20 V DC ... 30 V DC

$< 60$  mA (sin carga, sin salida de conmutación)

$\leq 0,15$  % (del valor medido), típ. 0,1 %

0,015 %/K, típ. 0,01 %/K

$\pm 25$  % /  $\pm 25$  %

$< 25$  ms

1,5 kV (50 Hz, 1 min)

-20 °C ... 65 °C (para datos especificados)

display LC

teclado de membrana con 3 teclas e indicación LCD

ASA-PC (V0)

45 / 75 / 110 mm

0,2 ... 2,5 mm $^2$  / 0,2 ... 2,5 mm $^2$  / 24–14

producto clase A, véase página 625

conformidad CE

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D o ubicaciones no peligrosas

Germanischer Lloyd

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MCR-F-UI-DC	2814605	1

#### Accesorios

MCR-TTL-RS232-E	2814388	1
CM-KBL-RS232/USB	2881078	1

#### Descripción

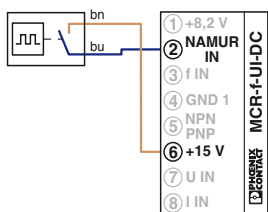
**Convertidor de frecuencia MCR**, para la conversión de frecuencias en las señales analógicas 0(4)...20 mA, 0...(5)10 V y en las señales inversas

**Cable adaptador para software** (conector estéreo/D-SUB de 25 polos), longitud 1,2 m, para la programación de módulos MCR-T..., MCR-S... y MCR-f...

**Cable de conexión**, D-9-SUB a USB, con adaptador D-9-SUB a D-25-SUB

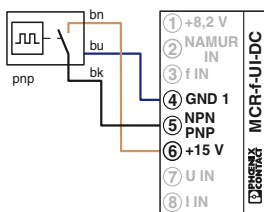
Ejemplos de conexión para transmisores de frecuencia usuales

DC de 2 conductores (contacto mecánico)

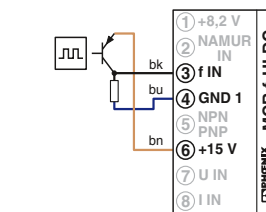


Como alternativa, en vez del borne ⑤ también es posible el borne ①.

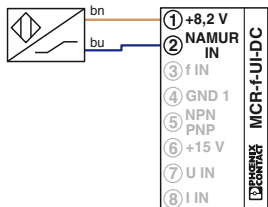
DC de 3 conductores con salida de transistor PNP



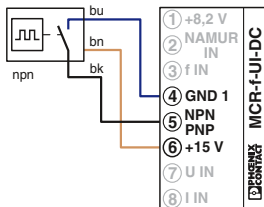
DC de 3 conductores con transistor PNP con resistencia Pull-Down



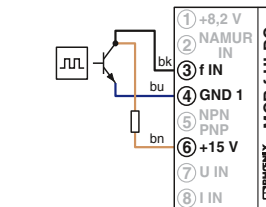
DC de 2 conductores sensor NAMUR



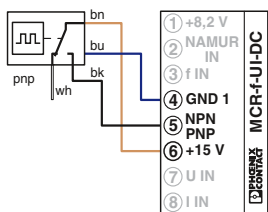
con salida de transistor NPN



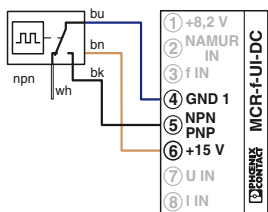
con transistor NPN con resistencia Pull-Up



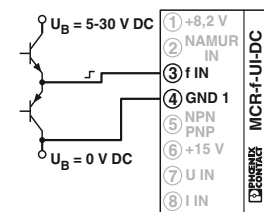
DC de 4 conductores con salida de transistor PNP



con salida de transistor NPN

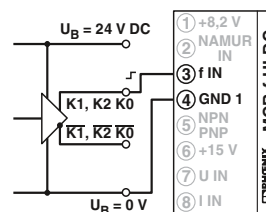


Codificador rotatorio incremental con contrafase: alimentación externa del transmisor de señales



alimentación del transmisor de señales a partir del módulo

Codificador rotatorio incremental con lógica HTL: alimentación externa del transmisor de señales



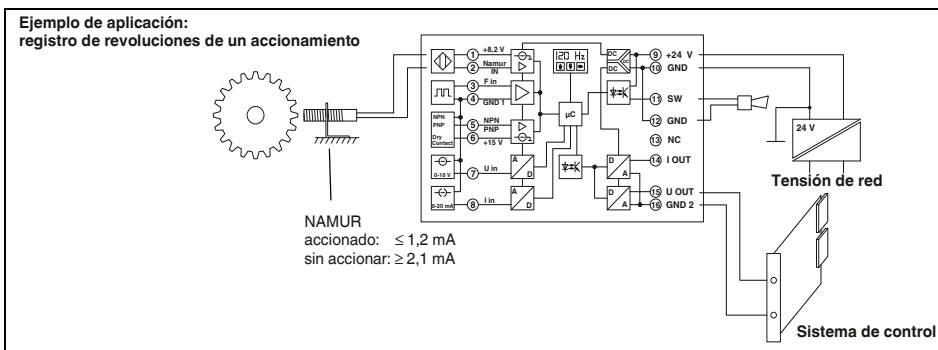
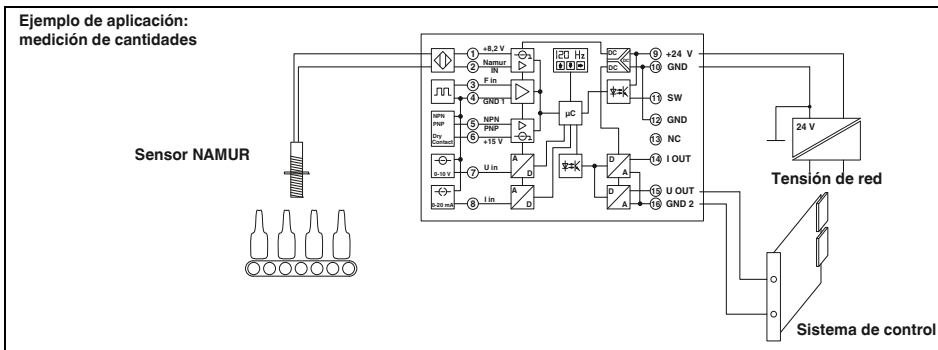
alimentación del transmisor de señales a partir del módulo

Ejemplos de aplicación:

El convertidor de frecuencia MCRFUI-DC convierte la señal de impulsos en una señal analógica normalizada que, por ejemplo en plantas embotelladoras, permite deducir la cantidad de botellas que se registra en una unidad de tiempo determinada.

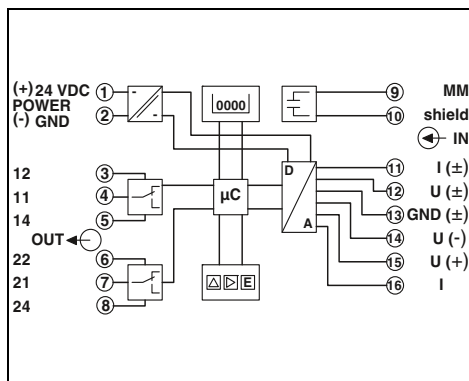
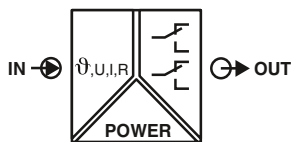
Para registros de velocidades existe la posibilidad de introducir el rango de medición en revoluciones por minuto (RPM) y visualizar el valor medido actual en el display del dispositivo.

Para garantizar la mejor resolución posible, el convertidor de frecuencia dispone de una selección automática del rango de medición (autorange). De esta manera, se consiguen tiempos de reacción lo más cortos posibles y se llega a una adaptación óptima del valor medido a la magnitud de entrada.



### Valores límite

### Interruptor para valores límite programable



Pr An AI



**Interruptor para valores límite configurable, para señales normalizadas y señales de temperatura**



Anchura de carcasa 45 mm

### Datos técnicos

- Para sensores de termopares y termorresistencias lineales
- Para señales de corriente o tensión
- Cuatro umbrales de conmutación ajustables independientemente
- Opcionalmente con separación galvánica de las señales de entrada
- Configuración mediante teclado de membrana o software
- Software disponible gratis en Internet
- Indicación permanente de valores medidos

#### Observaciones:

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: phoenixcontact.net/products

#### Datos de entrada

Fuentes de entrada

Velocidad de medición  
Resistencia de entrada  
Resolución de ajuste

Corriente / tensión

Salida de conmutación  
Tipo de contacto

Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Corriente máx. de conmutación  
Retardo de reacción  
Vida útil mecánica  
Indicación de error/estado

#### Datos generales

Tensión de alimentación  $U_B$   
Absorción de corriente  
Error de transmisión máximo  
Coeficiente de temperatura  
Tensión de prueba Entrada/alimentación  
Temperatura ambiente (servicio)  
Indicación de estado  
Montaje  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
UL, EE.UU. / Canadá

termorresistencia en técnica de 2, 3 o 4 conductores (según DIN 43760/DIN IEC 751 o SAMA RC 21-4-1966), p. ej. sensores PT, sensores Ni, etc.  
sensores de termopares (según DIN IEC 584-1/DIN 43710): B, E, J, K, L, N, R, S, T, U  
resistencia: 0 ... 8 kohmios (solo conexión de 2 hilos)  
corriente: - 30 mA...+ 30 mA  
tensión: - 30 V...+ 30 V

2 Hz  
50  $\Omega$  / 200 k $\Omega$   
0,1 °C / 0,01 V / 0,01 mA / 0,1  $\Omega$

2 x contactos conmutados / 2 puntos de conexión cada uno, apertura/cierre (conmutable)  
AgNi 0,15 + HTV (dorado duro)  
250 V AC  
2 A AC  
0 s ... 2 s (ajustable)  
2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
indicador LED

20 V DC ... 30 V DC  
< 60 mA  
0,1 % (del valor final)  
 $\leq 0,01$  %/K  
1 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 65 °C  
display de 7 segmentos, 5 dígitos y LEDs discrecional  
ABS  
45 / 75 / 110 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
cULus

### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MCR-PSP-DC	2811925	1
MCR-PSP	2811912	1

### Accesorios

MCR-TTL-RS232	2814391	1
CM-KBL-RS232/USB	2881078	1

#### Descripción

**Interruptor para valores límite MCR**, con dos contactos de relé

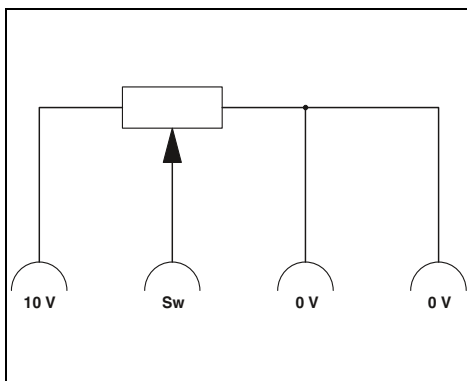
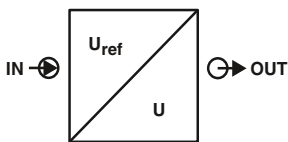
Con entrada separada galvánicamente

**Cable adaptador para software** (6 polos/D-SUB de 25 polos), longitud 1,5 m, para la programación de módulos MCR-PSP

**Cable de conexión**, D-9-SUB a USB, con adaptador D-9-SUB a D-25-SUB

Accesorios

Potenciómetro de valor consigna



Pr An AI



– Para predeterminar directamente consignas junto con una fuente de tensión constante

<b>Datos de entrada</b>
Valor de resistencia
Linealidad
Capacidad de carga
<b>Datos generales</b>
Temperatura ambiente (servicio)
Montaje
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

ERC

Anchura de carcasa 30 mm

Datos técnicos	
EMG 30-SP- 4K7LIN	EMG 30-SP-10K LIN
4,7 kΩ ±20 %	10 kΩ ±20 %
5 % (del valor final)	5 % (del valor final)
1 W	0,5 W
0 °C ... 40 °C	
discrecional	
policarbonato PC-F, reforzado con fibra	
30 / 75 / 68 mm	
0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24-14	

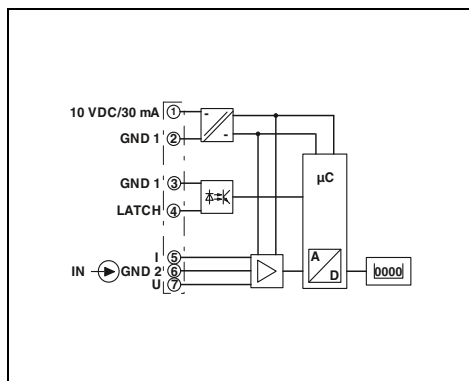
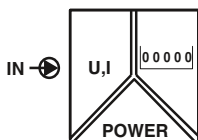
<b>Descripción</b>
<b>Potenciómetro de valor nominal</b> , para la predeterminación individual de valores nominales
Valor de resistencia 4,7 kΩ
Valor de resistencia 10 kΩ

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	10
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	10

<b>Fuente de tensión constante MCR</b>
--

Accesorios		
Tipo	Código	Embalaje
MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-NC	2902822	1
MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-SP-NC	2902823	1

### Entradas analógicas Señales normalizadas



Para señales analógicas normalizadas, configurables

- Para señales analógicas normalizadas 0 ... 10 V y 0(4) ... 20 mA
- Configurable
- Indicación de 5 dígitos
- LED 8 mm, 7 segmentos
- Separación galvánica
- Almacenamiento de valor máx./mín.
- Función latch/hold para guardar valores de indicación
- Superficie de indicación 48 x 24 mm

Datos de entrada	
Señal de entrada	
Señal máxima de entrada	
Resistencia de entrada	
Resolución	
Velocidad de medición	
Entrada señal latch	
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Datos de salida	
Indicación	
Número de dígitos indicados	
Precisión	
Datos generales	
Tensión de alimentación $U_B$	
Absorción de corriente	
Memoria de datos	
Resolución A/D	
Supresión de zumbido de la red	
Tensión de prueba Entrada/alimentación	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Abertura del tablero de distribución	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conformidad/homologaciones	
Conformidad	
UL, EE.UU. / Canadá	



Anchura de carcasa 48 mm

#### Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
0 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
30 V DC	50 mA
> 1 MΩ	aprox. 100 Ω a 5 mA / aprox. 70 Ω a 20 mA
1 mV	2 μA
de 0,5 a 2 mediciones/segundo	
detención de la indicación	
4 V DC ... 30 V DC	
0 V DC ... 2 V DC	
LED de 7 segmentos; 8 mm, rojo	
5	
< 0,1 % ±1 dígito (A 20 °C de temperatura ambiente)	
10 V DC ... 30 V DC	
50 mA	
EEPROM 1 millón de ciclos de almacenaje o 10 años	
14 Bit	
filtrado digital 50/60 Hz	
500 V <sub>eff</sub> (50/60 Hz, 1 min.)	
IP65 por la parte frontal	
-10 °C ... 50 °C	
macrolon 2405	
48 / 24 / 68 mm	
22(+0,6)x45(+0,8) mm	
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26-16	
conformidad CE	
reconocido por UL 508	

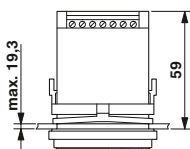
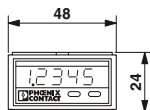
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MCR-SL-D-U-I	2864011	1

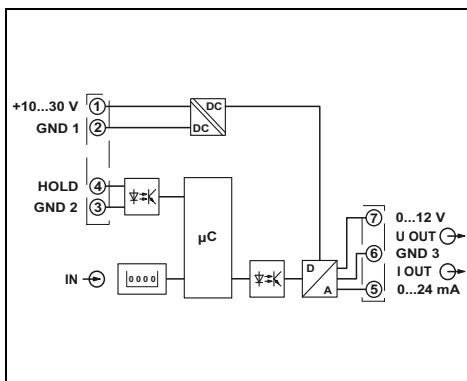
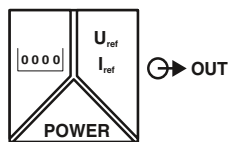
#### Accesorios

MCR-SL-D-RA	2810081	1
-------------	---------	---

Descripción
Indicador de procesos MCR, para la medición e indicación de señales normalizadas
Adaptador para carril MCR para indicadores digitales en carcasa de 24 x 48 mm



Salidas analógicas  
Transmisión de consigna



Con función de rampa manual y automática

- Predeterminar manualmente el valor de consigna con ajuste de ancho de paso
- Predeterminar manualmente el valor de consigna mediante entrada directa
- Predeterminar automáticamente el valor de consigna con función hold y 20 puntos de apoyo
- Márgenes de señal de ajuste flexible 0...12 V o 0...24 mA
- Backup en caso de corte de corriente
- Parametrización de los valores de indicación
- Separación galvánica entre la salida y alimentación

<b>Datos de entrada</b>	
Indicación	
Número de dígitos indicados	
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
Ancho de paso	
Carga R <sub>B</sub>	
Ripple	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	
Consumo de potencia	
Error de transmisión máximo	
Tensión de prueba Salida/alimentación	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Abertura del tablero de distribución	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
<b>Conformidad/homologaciones</b>	
Conformidad	
UL, EE.UU. / Canadá	

**ERIC**  
Anchura de carcasa 48 mm

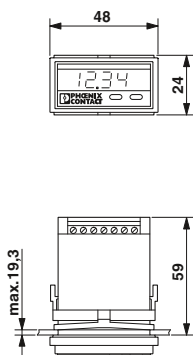
<b>Datos técnicos</b>	
7 segmentos, 8 mm, rojo	
4	
4 V DC ... 30 V DC	
0 V DC ... 2 V DC	
Salida U	Salida I
0 ... 12 V	0 ... 24 mA
10 mV	10 μA
≥ 2 kΩ	≤ 500 Ω (hasta 20 mA) ≤ 400 Ω (> 20 mA)
≤ 10 mV <sub>PP</sub>	
<b>Datos generales</b>	
10 V DC ... 30 V DC	
1 W (con 24 mA/12 V)	
< 0,2 % ((fullscale) a tensión nominal)	
500 V AC (50 Hz, 1 min)	
IP65 por la parte frontal	
-20 °C ... 65 °C	
macrolon 2405	
48 / 24 / 68 mm	
45(+0,6)x22,2(+0,3) mm	
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26-16	
conformidad CE reconocido por UL 508	

<b>Descripción</b>
<b>Generador de valor nominal digital MCR,</b> para la predeterminación de señales de corriente y de tensión

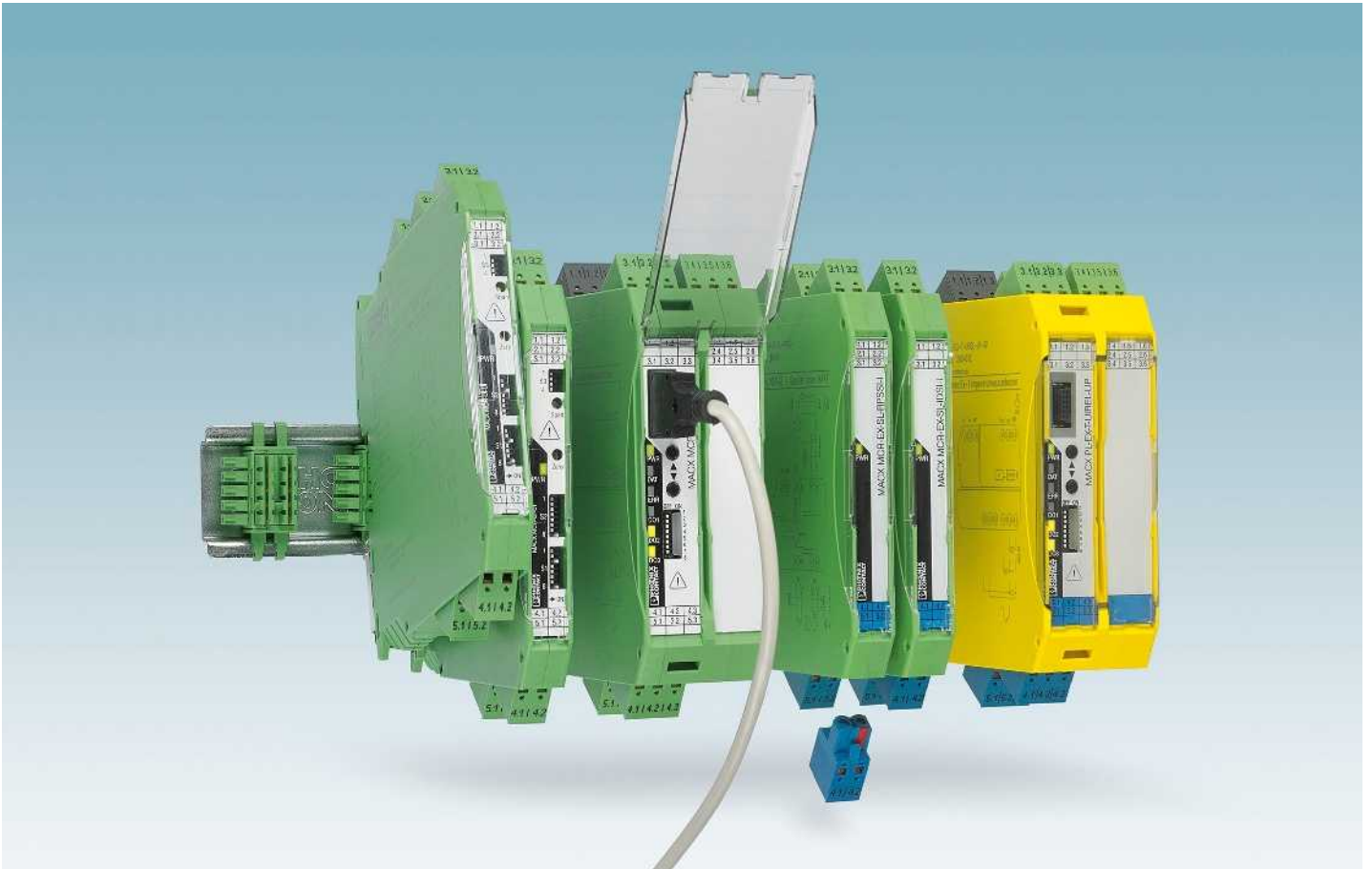
<b>Datos de pedido</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Embalaje</b>
MCR-SL-D-SPA-UI	2710314	1

<b>Adaptador para carril MCR</b> para indicadores digitales en carcasa de 24 x 48 mm
--

<b>Accesorios</b>		
MCR-SL-D-RA	2810081	1







**Construcción de maquinaria/industria de procesos**

EN ISO 13849-1  
EN 62061  
IEC 61508  
EN 60511



**PL**  
EN ISO 13849

**Amplificadores de separación con seguridad funcional PL**  
MACX Safety



**PL**  
EN ISO 13849

**Ex**

**IECEx**

**Amplificadores de separación Ex-i con seguridad funcional PL**  
MACX Safety Ex

**Industria de procesos**

IEC 61508  
EN 60511



**SIL**  
IEC 61508

**Amplificadores de separación con seguridad funcional SIL**  
MACX Analog



**SIL**  
IEC 61508

**Ex**

**IECEx**

**Amplificadores de separación Ex-i con seguridad funcional SIL**  
MACX Analog Ex

**Sin seguridad intrínseca**

**Seguridad intrínseca**

ATEX/IECEx  
EN 60079-11

Amplificadores de separación con seguridad funcional y protección contra explosiones: las líneas MACX



**Seguro y de confianza.**

Máxima seguridad para sus máquinas e instalaciones.

Phoenix Contact convierte las exigencias de seguridad funcional según IEC 61508 en un proceso de desarrollo estandarizado. Para ello, contemplamos las medidas para el control y la prevención de fallos ya durante el desarrollo y la fabricación hasta el funcionamiento del dispositivo.

**Calidad probada y seguridad**

Los centros de prueba independientes siguen el ciclo de desarrollo completo y someten a auditoría las medidas en el marco de una evaluación completa. Tiene a su disposición los certificados, la información técnica y el manual de seguridad.

**Una solución para todos los tipos de señales**

Separar, adaptar, filtrar y amplificar de forma segura: MACX Analog le ofrece amplias soluciones para el procesamiento de señales analógico.



**Señales analógicas con nivel de rendimiento**

MACX Safety está equipado adicionalmente con el nivel de rendimiento PL d. De este modo, podrá integrar señales analógicas fácilmente en su aplicación de seguridad según la directiva de maquinaria.



**Máxima protección contra explosiones**

Ultracompactos y líderes tecnológicamente: en un ancho de construcción de solo 12,5 mm, MACX Analog Ex le ofrece separadores de señales de uno y dos canales para circuitos intrínsecamente seguros en la zona Ex.



**Señales Ex-i analógicas con nivel de rendimiento**

También para circuitos intrínsecamente seguros en la zona Ex: MACX Safety Ex dispone además del nivel PL d de las homologaciones ATEX e IECEx.

### Aspectos de la protección contra explosiones

En el ámbito de la industria química y petroquímica siempre se pueden producir atmósferas explosivas debido a la tecnología de los procesos. Aparecen, p. ej., por gases, vapores o nieblas generados. Pero también en molinos, silos, fábricas de azúcar y de piensos tiene que preverse la aparición de atmósferas de polvo explosivas.

Por ello, los aparatos eléctricos utilizados en zonas con peligro de explosión se someten a directivas especiales.

### Equipos y sistemas de protección en zonas con peligro de explosión

Para el área CENELEC (países de la Unión Europea y estados de la Europa Occidental EFTA), la directiva 94/9/CE del Parlamento Europeo del 23/3/94 Directiva de fabricantes ATEX) tiene especial importancia. Esta directiva se aplica a aparatos y sistemas de protección para homogeneizar las normativas de los Estados miembros en cuanto a la utilización conforme a las disposiciones en zonas expuestas al peligro de explosión. Para todos los equipos protegidos contra explosión y sistemas de protección puestos en circulación en la Unión Europea debe aplicarse la directiva 94/9/CE.

En el ámbito de aplicación de esta directiva se encuentran también los dispositivos de seguridad, control y regulación usados fuera de zonas con peligro de explosión, pero que no obstante son necesarios para el funcionamiento seguro de equipos y sistemas de protección en zonas explosivas, o bien contribuyen a este fin.

Se denomina **equipos** a las máquinas, los aparatos eléctricos, dispositivos fijos o móviles, elementos de control o de equipamiento, así como sistemas de señalización y prevención, que se usan solos o combinados para la generación, transmisión, almacenamiento de energía y para el procesamiento de sustancias que poseen fuentes de ignición potenciales propias y con ello pueden causar explosiones.

Los **sistemas de protección** son dispositivos que detienen inmediatamente explosiones iniciadas y/o delimitan la zona afectada por la explosión, y que se ponen en circulación como sistemas autónomos por separado.



Los componentes son aquellas partes necesarias para el funcionamiento seguro de equipos y sistemas de protección, sin cumplir por sí mismos ninguna función autónoma.

Las directivas europeas se transforman en disposiciones o leyes a nivel nacional.

### Instalaciones en zonas con peligro de explosión

Para el funcionamiento de instalaciones en zonas con peligro de explosión se ha publicado en Europa la directiva 1999/92/CE (directiva de explotadores ATEX).

#### Terminología para la zona Ex

##### Atmósfera potencialmente explosiva

Mezcla de gases, vapores, nieblas o polvos combustibles con aire bajo condiciones atmosféricas en la que después de haberse efectuado la inflamación se propaga el proceso de combustión a la totalidad de la mezcla no inflamada.

##### Zona con peligro de explosión

Zona en la que una atmósfera puede ser potencialmente explosiva de bido a las condiciones locales y de servicio ("zona Ex").

##### Equipo eléctrico

Todos los componentes, circuitos eléctricos o partes de circuitos eléctricos que normalmente se encuentran en una carcasa única.

##### Equipo eléctrico intrínsecamente seguro

Dispositivo eléctrico en el que todos los circuitos son de seguridad intrínseca.

Explicación: estos equipos no pueden utilizarse directamente en zonas Ex.

##### Equipo asociado

Un dispositivo eléctrico que contiene circuitos tanto de seguridad intrínseca como sin ella, y que está construido de forma que los circuitos sin seguridad intrínseca no pueden afectar a los intrínsecamente seguros.

Explicación: si no cuentan con un grado de protección adicional contra explosiones, los correspondientes equipos eléctricos no deben utilizarse directamente en zonas con peligro de explosión.

### Clasificación en grupos

En las disposiciones generales de EN 60079-0 se clasifican los equipos eléctricos para zonas con peligro de explosión en tres grupos.

#### Grupo I:

Equipos eléctricos para zonas expuestas al peligro de grisú (explotación minera), amenazados por gas grisú (metano) y/o polvos combustibles (polvo de carbón).

#### Grupo II:

Equipos eléctricos para el servicio en zonas en las que cabe contar con atmósferas de gas potencialmente explosivas, exceptuando las explotaciones mineras con peligro de gas grisú.

Aquí figuran, entre otros, los equipos para la industria química, petroquímica y farmacéutica, y la tecnología de depuradoras.

Según las propiedades de la atmósfera potencialmente explosiva, los equipos eléctricos se siguen clasificando.

En el grado de protección contra explosiones de seguridad intrínseca, la subclasificación se realiza basándose en la energía mínima de ignición del gas/vapor.

- Identificación	Gas típico	Energía de ignición / $U_i$ Seguridad intrínseca
II A	Propano	> 180
II B	Etileno	60 ... 180
II C	Hidrógeno	< 60

#### Grupo III:

Equipos eléctricos para el servicio en zonas en las que cabe contar con atmósferas de polvo potencialmente explosivas, exceptuando las explotaciones mineras con peligro de gas grisú.

Aquí se cuentan, entre otros, los equipos para zonas de la industria alimentaria (molinos, silos).

Según las propiedades de la atmósfera potencialmente explosiva, los equipos eléctricos se siguen clasificando.

- Identificación	Polvos
III A	Pelusas combustibles
III B	Polvo no conductivo
III C	Polvo conductivo



**Clasificación en clases de temperatura Clasificación de zonas**

La subclasificación de los distintos gases según las energías mínimas de ignición en grupos de explosión o de gases no es suficiente para describirlos en cuanto a sus características explosivas.

Por una parte, un gas puede explotar al sobrepasar la energía de ignición y, por otra parte, también mediante una temperatura alta provocada por una superficie caliente. Sin embargo, esta temperatura de ignición no se suele acoplar con la energía de ignición, es decir, un gas con baja energía de ignición no tiene que explotar forzosamente a una temperatura baja. Por ello, los aparatos eléctricos utilizados directamente en zonas con peligro de explosión se clasifican en clases de temperatura. Éstas describen la máxima temperatura superficial incluso en caso de fallo. Análogamente se realiza una clasificación de los gases según las diferentes temperaturas de ignición.

Clase de temperatura	Temperatura superficial máxima admisible del equipo eléctrico °C	Temperaturas de ignición de las sustancias combustibles °C
T 1	450	> 450
T 2	300	> 300 ≤ 450
T 3	200	> 200 ≤ 300
T 4	135	> 135 ≤ 200
T 5	100	> 100 ≤ 135
T 6	85	> 85 ≤ 100

Encontrará un resumen de las energías y temperaturas de ignición de algunos gases en la tabla siguiente:

Sustancia	T <sub>ign</sub>	Clase de temperatura	E <sub>min</sub>	Grupo
Éter etílico	170	T 4	190	II B
Etileno	425	T 2	82	II B
Amoniaco	630	T 1	14000	II A
Butano	365	T 2	250	II A
Metano	595	T 1	280	I
Propano	470	T 1	250	II A
Sulfuro de carbono	95	T 6	9	II C
Hidrógeno	560	T 1	16	II C

Las zonas con peligro de explosión se clasifican en zonas según la probabilidad de que esta ocurra. En las normas EN 60079-10-1 se definen las zonas para la zona en la que hay presente una **atmósfera de gas explosiva**:

**Zona 0:**

Zona en la que hay presente una atmósfera de gas explosiva de forma continua o a largo plazo.

Normalmente, estas condiciones se dan en el interior de contenedores, tuberías, aparatos y tanques.

**Zona 1:**

Zona en la que cabe esperar que aparezca ocasionalmente una atmósfera de gas explosiva durante el servicio normal.

Aquí se cuentan las inmediaciones de la zona 0, así como zonas cercanas a instalaciones de llenado y vaciado.

**Zona 2:**

Zona en la que no cabe esperar que aparezca una atmósfera de gas explosiva durante el servicio normal, pero en la que si esto ocurre, es de forma esporádica y por poco tiempo.

A la zona 2 pertenecen zonas utilizadas solo para almacenaje, zonas cercanas a conexiones desmontables de tuberías y, normalmente, las zonas cercanas a la zona 1.

Para aquellas zonas con peligro de explosión debido a **polvos combustibles** se define la siguiente clasificación en zonas según EN 60079-10-2 (antes: EN 61241-10):

**Zona 20:**

Zona en la que hay presente una atmósfera de gas explosiva en forma de nube de polvo combustible en el aire de manera continua, frecuente o a largo plazo.

**Zona 21:**

Zona en la que cabe esperar que ocasionalmente se forme una atmósfera de gas explosiva en forma de nube de polvo combustible en el aire durante el servicio normal.

**Zona 22:**

Zona en la que no cabe esperar que se forme una atmósfera de gas explosiva en forma de nube de polvo combustible en el aire durante el servicio normal. Si a pesar de todo se produce, será de breve duración.

**Categorías**

La directiva ATEX clasifica en distintas categorías los equipos para utilizar en áreas con peligro de explosión. En IEC 60079-0 se usa para la categoría el término "Equipment Protection Level (EPL)".

Análogamente a las distintas zonas, hay diferentes categorías de equipos. Se trata de las categorías M1 y M2 para el grupo I y la categoría 1, 2 y 3 para el grupo II. Las categorías del **grupo de equipos II** se describen en detalle a continuación:

**Categoría 1:**

Equipos cuyo diseño constructivo garantiza un muy alto grado de seguridad.

Los equipos de esta categoría deben garantizar el alto grado de seguridad necesario incluso en caso de averías esporádicas, y por tanto, cuentan con medidas de protección contra explosiones tales que

- en caso de disfunción de una medida de protección integrada, haya al menos una segunda medida de protección independiente que garantice la seguridad necesaria, o bien
- si se producen dos fallos independientes quede garantizada la seguridad necesaria.

**Categoría 2:**

Equipos cuyo diseño constructivo garantiza un alto grado de seguridad.

Las medidas de protección contra explosiones de esta categoría garantizan el grado de seguridad necesario incluso en caso de averías o estados de fallo esporádicos, que, por otra parte, cabe esperar.

**Categoría 3:**

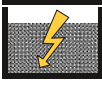



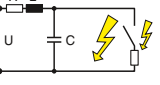
Equipos cuyo diseño constructivo garantiza un grado de seguridad normal.

Los equipos de esta categoría garantizan un grado suficiente de seguridad durante el servicio normal.

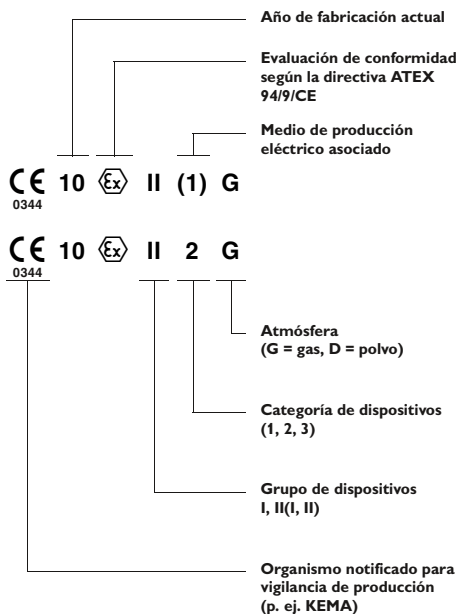
La asignación de las categorías a las zonas se representa en la tabla siguiente:

Categoría	para la zona	y además es posible
1	0 20	1 y 2 21 y 22
2	1 21	2 22
3	2 22	

### Tipos de protección contra ignición

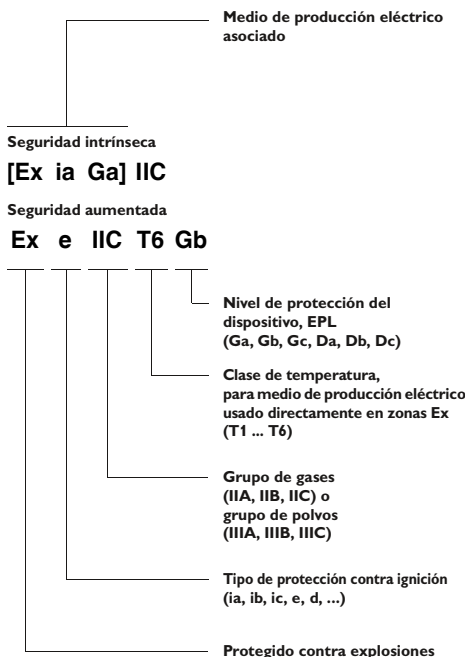
Principio de protección	Tipo de protección contra ignición	Campo de aplicación (selección)	Norma
 <b>Separación</b>	Inmersión en aceite Envoltorio pulverulento Encapsulado en resina	o Transformadores, relés, controladores de arranque, dispositivos de conmutación q Transformadores, relés, condensadores m* Bobinas de relés y motores, electrónica, electroválvulas, sistemas enchufables	EN 60079-6 EN 60079-5 EN 60079-18
 <b>Exclusión</b>	Envoltorio presurizado	p Armarios de conmutación y control, motores, dispositivos de medición y análisis, ordenadores	EN 60079-2
 <b>Construcción mecánica especial</b>	Envoltorio a prueba de presión	d Motores, dispositivos de conmutación, electrónica de potencia	EN 60079-1
 <b>Distancia entre componentes conductores de electricidad</b>	Seguridad aumentada	e Bornes, carcasas, lámparas, motores	EN 60079-7
 <b>Limitación de energía</b>	Seguridad intrínseca Sistemas con seguridad intrínseca Sistemas de bus de campo con seguridad intrínseca	i* Electrónica, MSR Sistemas electrónicos Sistemas de bus de campo	EN 60079-11 EN 60079-25 EN 60079-27
<b>Calidad industrial mejorada</b> nA: no emite chispas nC: medios de producción que emiten chispas nR: carcasas protegidas contra vapores nL: con limitación de energía nP: cápsulas contra sobrepresión simplificadas	Tipo de protección contra ignición "n"	n** Motores, carcasas, lámparas, electrónica	EN 60079-15
* ia, ma: uso en zona 0, 1, 2 / ib, mb: uso en zona 1, 2 / ic, mc: uso solo en zona 2    ** uso solo en zona 2			

### Identificación conforme a la directiva ATEX

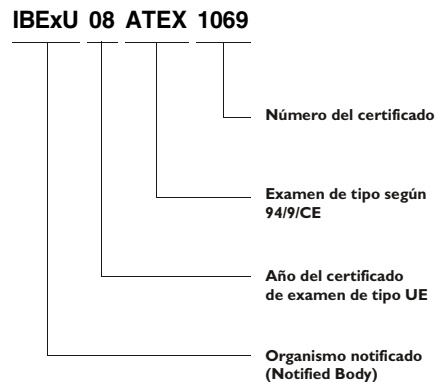


En componentes se prescinde del marcado CE.

### Identificación según EN 60079-0



### Certificado de examen de tipo UE







### Función orientada a la seguridad para la zona Ex

El término SIL (Safety Integrity Level) cobra importancia en la técnica de procesos. Con él se definen los requisitos que se exigen a un dispositivo o sistema para describir la probabilidad de fallo. El objetivo es obtener la máxima seguridad de servicio posible. Si el dispositivo o sistema fallan, se alcanza un estado definido. La observación en función de las normas se basa en la probabilidad estadística.

### Aplicación de SIL sobre la base de IEC 61508 e IEC 61511

Para un amplio sector dentro de la industria de procesos, incluida la industria química, las refinerías, el transporte de aceite y gas, la fabricación de papel y la generación de corriente convencional, se aplica la norma SIL. Además de la seguridad funcional, en las instalaciones con zonas con peligro de explosión deben aplicarse también las normas Ex EN 60079-0 y sig.

### IEC 61508: norma "Seguridad funcional para sistemas eléctricos, electrónicos o electrónicos programables relacionados con la seguridad"

Esta norma describe los requisitos que debe observar el fabricante para sus dispositivos y/o sistemas.

### IEC 61511: norma "Seguridad funcional: sistemas de la técnica de seguridad para la industria de procesos"

La norma IEC 61511 describe los requisitos para lograr que las instalaciones tengan seguridad funcional.

El cumplimiento de la norma lo determina el explotador, el propietario y el planificador sobre la base de planificaciones de seguridad y normas nacionales. Además, también se describe el requisito que debe cumplir un dispositivo para poder utilizarlo en una aplicación gracias al hecho de estar "probado en uso" (proven-in-use).



### Identificación SIL en los dispositivos

Los productos de la línea MACX de Phoenix Contact desarrollados según IEC 61508 están indicados con SIL2 y/o SIL3. De este modo, puede apreciarse que los dispositivos son adecuados para funciones de la técnica de seguridad (SIF).

Antes del uso es imprescindible calcular la suma de las probabilidades de fallo de los

dispositivos del circuito de señales. Los valores necesarios para ello se encuentran en el manual de seguridad de cada uno de los productos SIL.

### Sinóptico de términos de las normas SIL IEC 61508 e IEC 61511

<b>SIL</b>	<b>Safety Integrity Level (nivel de integridad de seguridad)</b> Es uno de los cuatro niveles discretos que especifican los requisitos para la integridad de seguridad de las funciones de la técnica de seguridad, asignadas al sistema de la técnica de seguridad E/E/PE, donde el nivel de integridad de seguridad 4 es el más alto y el 1 el más bajo de la integridad de seguridad.	<b>E/E/PES</b>	<b>Sistemas eléctricos/electrónicos/electrónicos programables</b> Este término se utiliza para designar todos los dispositivos o sistemas eléctricos que se pueden utilizar para realizar una función de la técnica de seguridad. De este modo, contiene dispositivos eléctricos simples y controladores lógicos programables (PLC) de todo tipo.
<b>EUC</b>	<b>Equipment under control (equipamiento bajo control)</b> Dispositivo, máquina, aparato o instalación utilizado para la fabricación, la conversión de materiales o el transporte.	<b>PFH</b>	<b>Probability of dangerous Failure per Hour (probabilidad de fallo peligroso por hora)</b> Describe la probabilidad de que se produzca un fallo peligroso por hora.
<b>MTBF</b>	<b>Mean Time Between Failures (tiempo medio esperado entre fallos)</b> Es el tiempo medio esperado entre fallos.	<b>SFF</b>	<b>Safe Failure Fraction (fracción de fallo segura)</b> Describe la proporción de fallos no peligrosos. Se obtiene a partir de la relación de la tasa de fallos seguros más la tasa de fallos diagnosticados y/o detectados con relación a la tasa total de fallos del sistema.
<b>PFD</b>	<b>Probability of Failure on Demand (probabilidad de fallo bajo demanda)</b> Es la probabilidad de fallo bajo demanda. Describe la probabilidad de que un sistema de la técnica de seguridad no ejecute su función en caso necesario.	<b>SIF</b>	<b>Safety Instrumented Function (función instrumentada de seguridad)</b> Describe la función de la técnica de seguridad.
<b>PFDavg</b>	<b>Average Probability of Failure on Demand (probabilidad media de fallo bajo demanda)</b> Probabilidad media de fallo de la función en caso de demanda.	<b>SIS</b>	<b>Safety Instrumented System (sistema instrumentado de seguridad)</b> Un SIS (sistema de la técnica de seguridad) consta de una o más funciones de la técnica de seguridad. Para cada una de estas funciones de la técnica de seguridad existe un requisito SIL.

**Observación SIL**

Al observar SIL debe tenerse en cuenta la totalidad de la pista de señales. En el ejemplo se representa cómo se realiza el cálculo mediante las probabilidades medias de fallo de los dispositivos individuales en una aplicación de la técnica de seguridad típica.

En la norma IEC 61508-1, tabla 2, se describe la relación entre la probabilidad media de fallo y el nivel de SIL que puede obtenerse. En función del nivel requerido, puede deducirse el presupuesto total para la suma de todos los valores de PFD.

Aquí se toma como ejemplo una instalación con estructura monocanal con una baja tasa de demanda, y entonces en SIL 2 el valor PDF medio se halla entre  $10^{-3}$  y  $10^{-2}$ .

Nivel de integridad de seguridad SIL	Modo operativo con baja tasa de demanda (probabilidad media de fallo de la función formulada bajo demanda)
4	$\geq 10^{-5}$ hasta $< 10^{-4}$
3	$\geq 10^{-4}$ hasta $< 10^{-3}$
2	$\geq 10^{-3}$ hasta $< 10^{-2}$
1	$\geq 10^{-2}$ hasta $< 10^{-1}$

Nivel de integridad de seguridad: valores límite de fallo para una función de seguridad que opera en el modo operativo con una baja tasa de demanda.

En la gama de productos INTERFACE Analog e INTERFACE Ex encontrará productos que cuentan con protección contra explosiones y cumplen además la seguridad funcional.

**Ejemplo:**

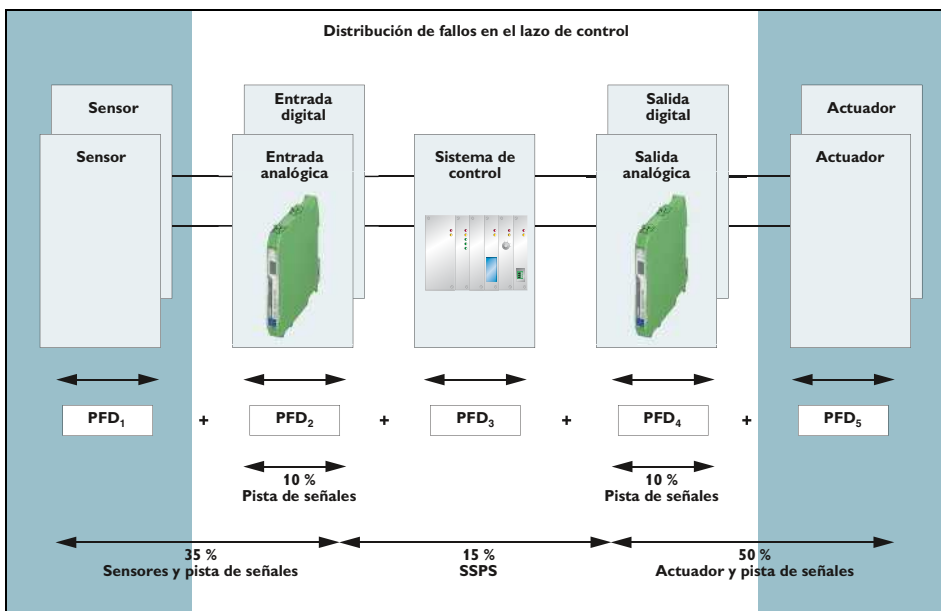
Hay un sensor y un actuador montados in situ que se cargan química y físicamente (medio de proceso, presión, temperatura, vibración, etc.). El riesgo de fallo de estos componentes es correspondientemente elevado:

- 25 % del PFD total para el sensor
- 40 % del PFD total para el actuador

El sistema de control a prueba de fallos y los componentes de interfaz no tienen contacto con el medio de proceso y normalmente se encuentran en un armario de control protegido:

- 15 % del PFD total para el sistema de control a prueba de fallos
- 10 % del PFD total para cada componente de interfaz

Normalmente, los valores se toman como base para el cálculo.



### Seguridad funcional con nivel de rendimiento (PL) según EN ISO 13849-1 y EN 62061

#### Generalidades

En las instalaciones industriales actuales, la proporción de mecanismos técnicos complejos aumenta constantemente. El uso de la técnica de seguridad debe eliminar el peligro el máximo posible, o como mínimo reducirlo a una medida razonable. Simultáneamente, la disponibilidad de las instalaciones de producción no debe limitarse más de lo imprescindible necesario.

En la directiva de maquinaria se determina bajo qué requisitos pueden comercializarse y ponerse en servicio por primera vez las máquinas en el espacio económico europeo. Además, incluye requisitos de seguridad y salud básicos al diseñar y construir componentes de máquinas y de seguridad.

Sin embargo, cada vez más instalaciones, que no pertenecen a la construcción de maquinaria clásica, están sujetas a la directiva. Entre ellas se incluyen por ejemplo las instalaciones de energía eólica. Pero también se rigen por las especificaciones legales instalaciones de biogás, la generación de energía descentralizada general y otras instalaciones de la técnica de procesos.

Por este motivo, cada vez se tienen más en cuenta señales analógicas según las especificaciones de la directiva de maquinaria.

De cada "máquina" o instalación se deriva un riesgo. Según las especificaciones de la directiva de maquinaria, por este motivo para cada máquina debe realizarse una evaluación de riesgos. Si el riesgo es superior al riesgo tolerable, debe llevarse a cabo una reducción de riesgos.

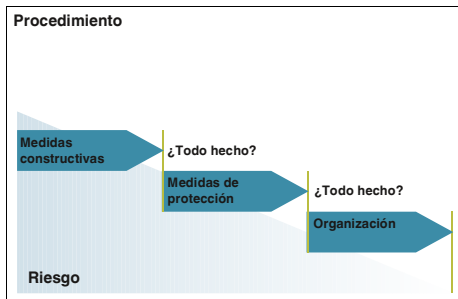


Figura 1: Reducción de riesgos según EN ISO 12100

#### Seguridad funcional

Para alcanzar la "seguridad funcional" necesaria de una instalación, es preciso que las piezas relevantes para la seguridad de los dispositivos de protección y control funcionen correctamente y que en caso de fallo la instalación permanezca en estado seguro o se lleve a un estado seguro. Los requisitos para lograr la seguridad funcional se basan en objetivos básicos:

- evitación de fallos sistemáticos
- dominio de fallos sistemáticos
- dominio de fallos o paradas casuales.

Dependiendo del grado del riesgo, la norma EN ISO 13849 (y EN 62061) establece distintos niveles de seguridad en forma del nivel de rendimiento "PL" (y del nivel de integridad de seguridad "SIL") y describe las propiedades de la función de seguridad.

#### Procedimiento práctico según EN ISO 13849

En la práctica, se han probado los siguientes pasos:

1. Definición de la función de seguridad  
La información deriva de la evaluación de riesgos.
2. Determinación del nivel de rendimiento requerido (PL)  
Para cada función de seguridad se produce una estimación del nivel de rendimiento requerido mediante el gráfico de riesgos adjunto (fig. 3).
3. Realización técnica  
En este paso se lleva a cabo la planificación previa técnica de la función de seguridad teniendo en cuenta las posibles tecnologías y los componentes
4. División de la función de seguridad en sistemas parciales

La conversión se lleva a cabo en diagramas en bloque. Normalmente, una función de seguridad consta de sensor-lógica-actuador.

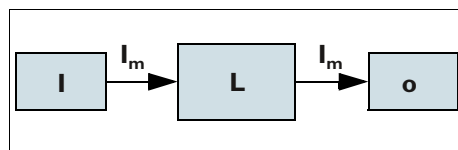


Figura 2: Esquema de bloques de la técnica de seguridad (según EN 13849-1)

5. Determinación del PL logrado por cada sistema parcial  
Una magnitud característica al determinar el nivel de rendimiento es el denominado valor PFHd, que significa "probabilidad de fallo peligrosa por hora" estadística. Los valores característicos de la técnica de seguridad se hallan en la hoja de características de los productos, la hoja de características

FUNCTIONAL SAFETY CHARACTERISTICS o la biblioteca SISTEMA (fig. 4).

Otros parámetros técnicos de seguridad son la categoría, el valor DC y el valor MTTFD (fig. 5).

6. Determinación del PL logrado  
El fabricante de sistemas parciales pone a disposición las indicaciones mediante el valor PFHd y el PL logrados indicando la categoría.
7. Verificación del PL logrado  
Tanto cada sistema parcial individual como toda la cadena de seguridad deben cumplir en conjunto los requisitos del PL requerido. A este respecto, además de la evaluación cuantitativa también se incluyen la consideración de los aspectos sistemáticos, como componentes y principios de seguridad probados.
8. Validación

Finalmente, también debe comprobarse si con las medidas seleccionadas se alcanza la minimización de riesgos necesaria y con ello los objetivos de protección según la evaluación de riesgos. El resultado se incluye en la evaluación de riesgos final.

#### Definiciones:

- PFH<sub>D</sub>: probabilidad de un fallo peligroso por hora
- DC: grado de cobertura del diagnóstico
- MTTF<sub>d</sub>: tiempo hasta un fallo peligroso

#### Categoría:

- B10<sub>d</sub>: número de ciclos de accionamiento tras los que han fallado un 10 % de los dispositivos.
- CCF: fallo por una causa común

Amplificadores de separación con seguridad funcional y protección contra explosiones: las líneas MACX

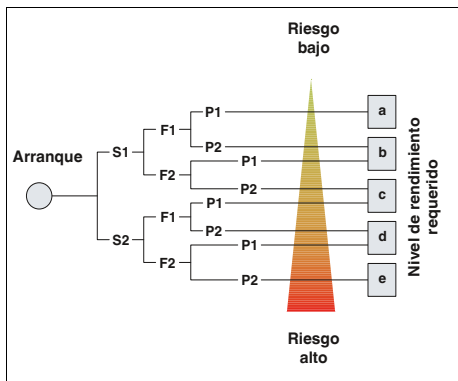


Figura 3: Gráfico de riesgos

Los distintos parámetros significan:

- S: gravedad de los daños
  - S1: daños leves (reversibles)
  - S2: daños graves (irreversibles)
- F: frecuencia y duración de la exposición a peligros
  - F1: raras veces hasta poco frecuente
  - F2: frecuente hasta constante o duradero
- P: posibilidades de evitarlos o limitación de los daños
  - P1: posible en condiciones determinadas
  - P2: apenas posible



Phoenix Contact ofrece una gama de servicios en torno al tema de la seguridad funcional.

Estos incluyen desde la primera planificación pasando por las puestas en servicio hasta la modernización de los ciclos de vida de seguridad. Pero también un concepto de formación. Los plazos aparecen publicados en la página web.

Además, todas las preguntas se responden a través de la línea directa de atención sobre seguridad gratuita.

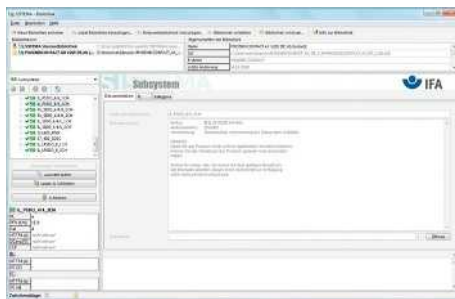


Figura 4: Biblioteca de SISTEMA

SISTEMA es una biblioteca de productos con la que pueden calcularse fácilmente funciones de seguridad. Los productos de MACX Safety y MACX Safety Ex están incluidos en una biblioteca SISTEMA. Esta está disponible en la zona de descargas de productos en la página web de Phoenix Contact.

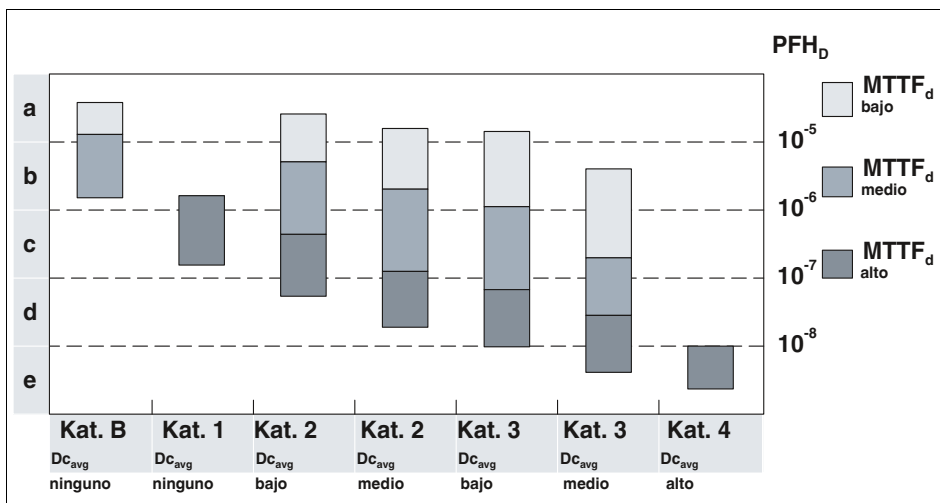
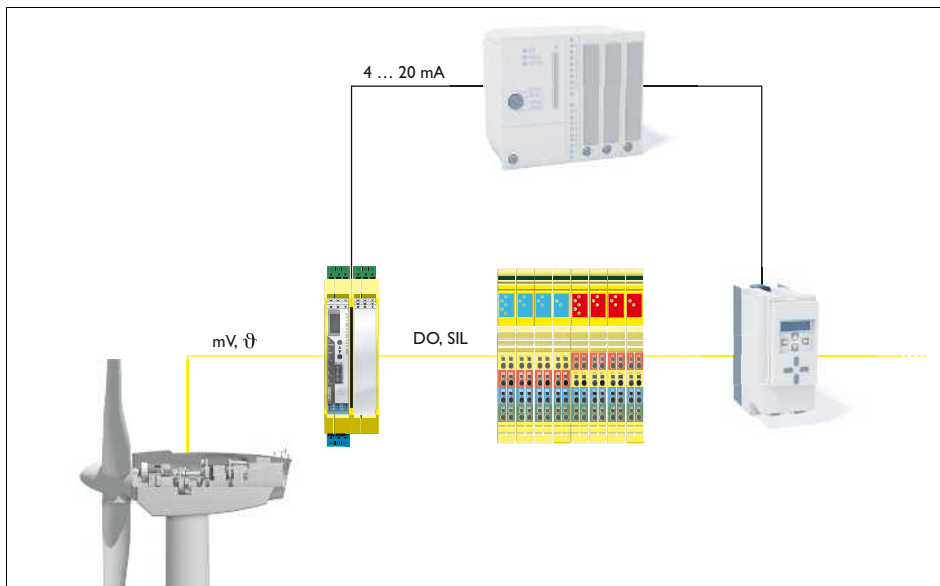
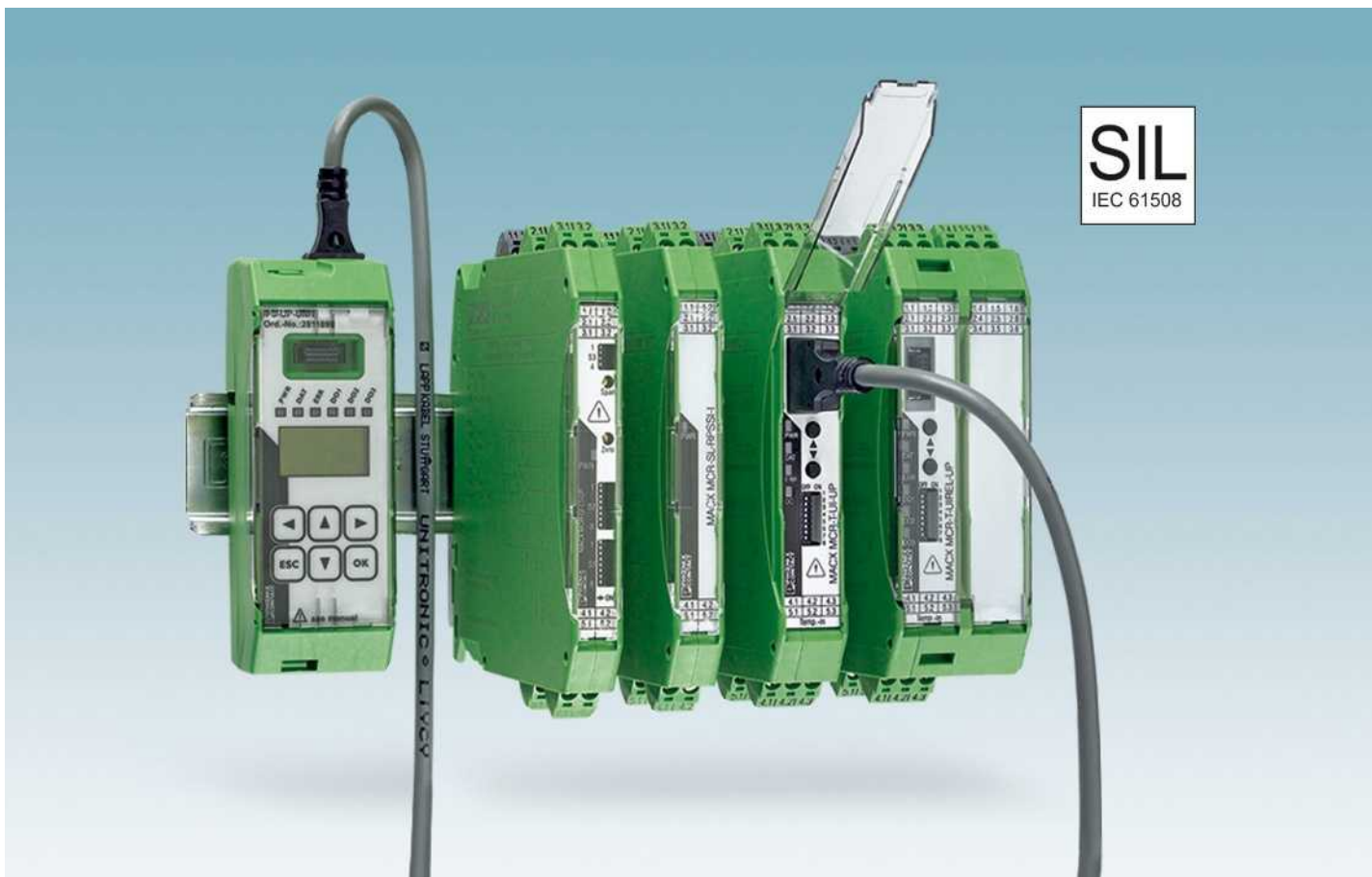


Fig. 5: Relación PL, categoría, DC y MTTFd (según EN 13849-1)



Supervisión de la temperatura orientada a la seguridad en una instalación eólica





### Seguros y fiables

MACX Analog: se trata de amplificadores de separación de señales seguros y potentes. Con esta línea de productos podrá separar, adaptar, filtrar y amplificar todas las señales con seguridad.

La línea MACX Analog se desarrolla y produce, en todos los pasos del ciclo vital del producto, según los estándares de seguridad funcional. Reduzca costes de planificación y funcionamiento combinando una gran flexibilidad de señales con una separación segura y evaluación SIL.

### También para la zona Ex

Los dispositivos de la línea MACX Analog están homologados según el grado de protección de ignición Ex n para el uso en la zona Ex 2.

### Seleccione el amplificador de separación MACX Analog adecuado para su aplicación:

La universalidad de esta línea de productos le ofrece una solución para todas las aplicaciones de transmisión de señales analógicas. En este sentido, opcionalmente dispone de dispositivos High-End multifuncionales o módulos estándar funcionales y optimizados en cuanto al precio.

### IN/OUT analógico

- Amplificadores de separación de 3 vías configurables universales
- Amplificadores separadores de alimentación y duplicadores de señales con transmisión de señales HART
- Amplificadores separadores de salida con transmisión de señales HART

### Temperatura

- Convertidores de temperatura universales para termorresistencias, transmisores de resistencia, potenciómetros, termopares y fuentes mV: opcionalmente también con relés para valores límite seguros
- Convertidor de temperatura configurable para termorresistencias y transmisores de resistencia
- Convertidor de temperatura configurable para termopares y fuentes mV

### IN digital

- Amplificadores de separación NAMUR con entrada para detectores de proximidad NAMUR o conmutadores.
- Distintas variantes en construcción de uno o dos canales, con salida de relé o transistor o para la duplicación de señales.

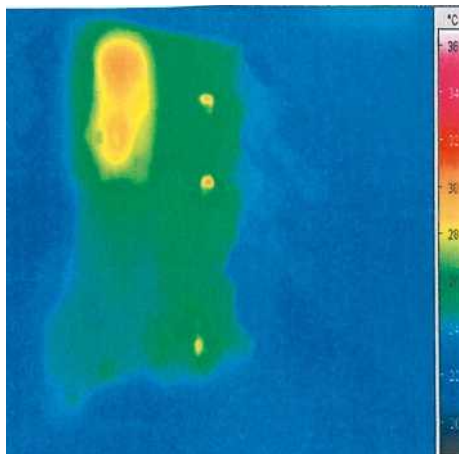
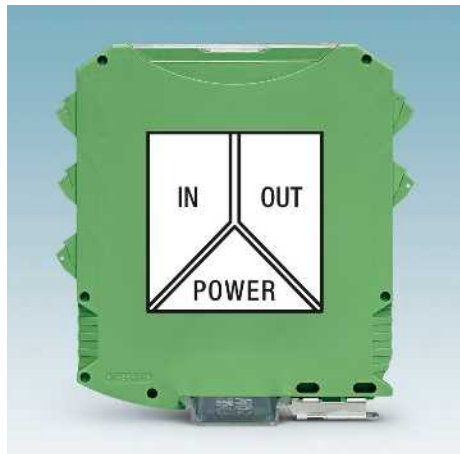
### Suministro de energía flexible



**Conector de bus para carril compatible**  
El conector de bus para carril permite puentear modularmente la tensión de alimentación de 24 V.



**Amplia gama de alimentación**  
Los módulos con amplia gama de alimentación (...-UP) se emplean en redes de alimentación de todo el mundo sin necesidad de fuentes de alimentación adicionales.



**Transmisión de señales precisa y sin interferencias**

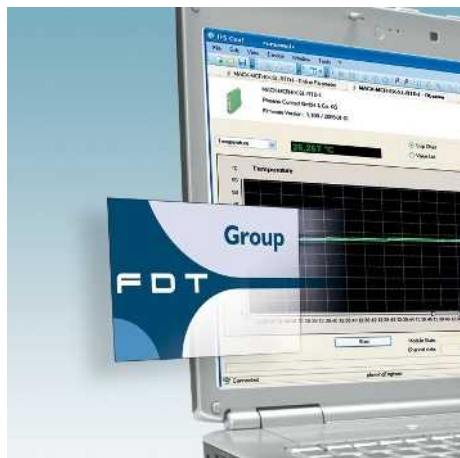
- Transmisión de señales precisa y sin interferencias gracias a un concepto patentado de transmisor con separación galvánica segura

**Larga vida útil y gran seguridad de funcionamiento**

- Larga vida útil y gran seguridad de funcionamiento por todo el rango de temperaturas de servicio gracias al menor consumo de potencia y al autocalentamiento

**Configuración cómoda**

- Sin software mediante conmutador DIP en la parte frontal del dispositivo o con unidad de operación y visualización



**Configurar fácilmente y observar**

- Bien mediante software FDT/DTM o Standalone de manejo sencillo con función de monitorización integrada

**Instalación de fácil mantenimiento, puentado de energía y diagnóstico**

- Puentado flexible de la tensión de alimentación así como posibilidad de alimentación desacoplada de diodos redundante y mensaje de error
- Bornes de conexión enchufables codificados con conectores hembra de pruebas, opcionalmente con conexión por tornillo o con tecnología de conexión push-in rápida

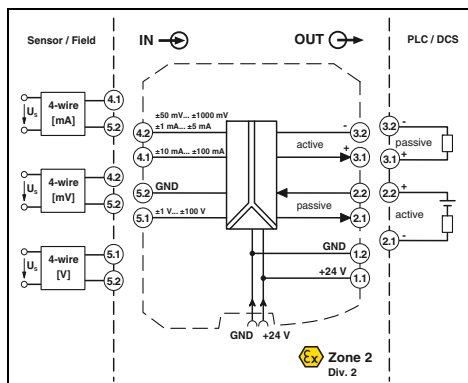
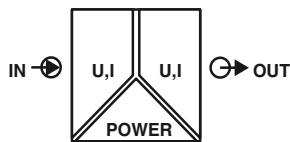
**Conexión de señales rápida y sin errores**

- Los Termination Carrier compactos conectan los dispositivos MACX Analog con el sistema de automatización: plug and play



E analógica/S analógica

Amplificador separador de 3 vías



Ex n



Universal,  
más de 1600 combinaciones de señales

Functional Safety  
Ex:

Anchura de carcasa 12,5 mm

### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)	
Señal máxima de entrada	
Resistencia de entrada	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)	
Carga $R_B$	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación $U_B$	
Disipación	
Error de transmisión máximo	
Coeficiente de temperatura	
Ajuste ZERO / SPAN	
Frecuencia límite (3 dB)	
Respuesta gradual (10–90%)	
Separación galvánica	
Tensión de prueba entrada/salida/alimentación	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Montaje	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	
Indicación CEM	
<b>Conformidad/homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
UL, EE.UU. / Canadá	
SIL según IEC 61508	

<b>Entrada U</b>	<b>Entrada I</b>
0 ... 10 V, otros ajustes deben indicarse en el pedido	0 ... 1 mA, configurable con conmutador DIP
$\pm 100$ V	$\pm 100$ mA
aprox. 1 M $\Omega$	aprox. 10 $\Omega$
( $\pm 1$ V DC ... $\pm 100$ V DC)	( $\pm 10$ mA DC ... $\pm 100$ mA DC)
<b>Salida U</b>	<b>Salida I</b>
0 ... 10 V, configurable con conmutador DIP	0 ... 20 mA, otros ajustes deben indicarse en el pedido
$\geq 1$ k $\Omega$ (10 V)	$\leq 600$ $\Omega$ (20 mA; activado)
	pasivo: $\leq (U_B - 2 \text{ V}) / I_{outmax}$
12 V DC ... 24 V DC (-20% / +25%)	
< 0,7 W (con 24 V DC / 20 mA)	
$\leq 0,1$ % (del valor final, ajustado)	
0,0075 %/K	
$\pm 4$ % / $\pm 4$ %	
10 kHz (conmutable 30 Hz)	
35 $\mu$ s (a 10 kHz)	
11 ms (A 30 Hz)	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)	
300 V <sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))	
2,5 kV (50 Hz, 1 min)	
IP20	
-20 °C ... 70 °C	
discrecional	
PA 66-FR	
12,5 / 99 / 114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–14	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24–16	
producto clase A, véase página 625	
conformidad CE	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	
Ex nA IIC T4 Gc	
lista UL 61010	
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T6	
clase I, zona 2, grupo IIC	
2	

Amplificador de separación universal para usar convertidores de medida de 4 conductores

- Amplificador de separación analógico para separar, filtrar, amplificar y transformar señales analógicas estándar
- Señales de entrada y salida configurables, incluidas señales de corriente y tensión bipolares
- Separación galvánica de 3 vías
- Ajuste de más de 1600 conversiones de señales mediante conmutador DIP en el lado frontal
- Frecuencia límite de 10 kHz para aplicaciones críticas de tiempo
- Salida activa o pasiva
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Indicador de estado para tensión de alimentación
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación en la zona 2 admisible

**Observaciones:**  
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.  
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 178

### Datos de pedido

Descripción	
<b>Amplificador separador de 3 vías</b> , para separación galvánica de señales analógicas	
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión push-in
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión push-in

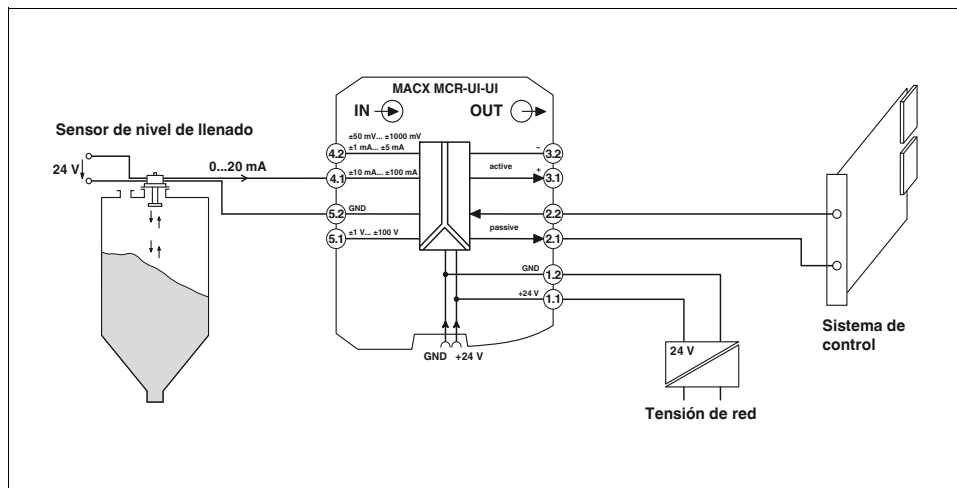
Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-UI-UI	2811284	1
MACX MCR-UI-UI-SP	2811572	1
MACX MCR-UI-UI-NC	2811446	1
MACX MCR-UI-UI-SP-NC	2811556	1

## Amplificadores de separación con seguridad funcional SIL – MACX Analog

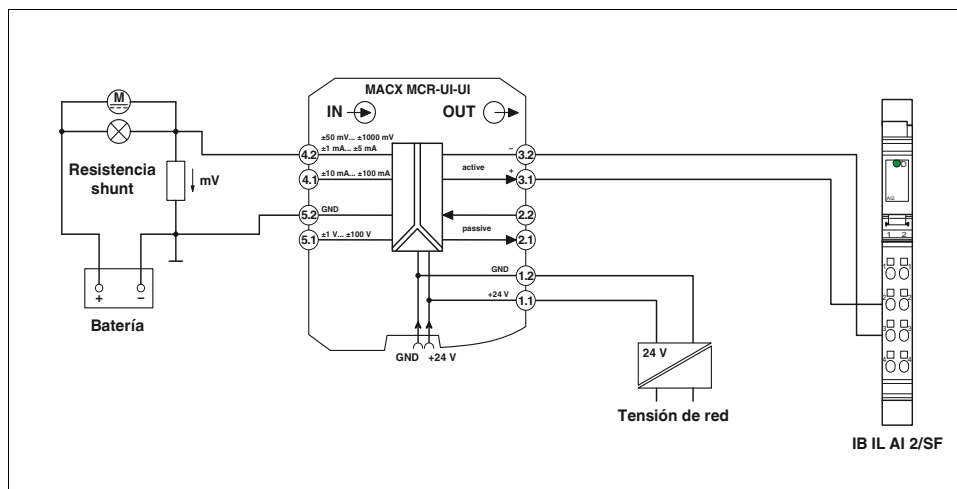
Clave de pedido MACX MCR-UI-UI-(SP) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Entrada	Salida	Frecuencia límite	Certificado de calibrado de fábrica WKZ		
<b>2811284</b>	<b>IN03</b>	<b>OUT01</b>	<b>10K</b>	<b>NONE</b>		
2811284 ≙ MACX MCR-UI-UI	IN40 ≙ 0...50 mV IN24 ≙ 0...60 mV IN41 ≙ 0...75 mV IN25 ≙ 0...100 mV IN43 ≙ 0...120 mV IN44 ≙ 0...150 mV IN26 ≙ 0...200 mV IN27 ≙ 0...300 mV IN28 ≙ 0...500 mV IN66 ≙ 0...1000 mV IN29 ≙ 0...1,0 V IN50 ≙ 0...1,5 V IN30 ≙ 0...2,0 V IN52 ≙ 0...3,0 V IN05 ≙ 0...5 V IN03 ≙ 0...10 V IN67 ≙ 0...15 V IN32 ≙ 0...20 V IN39 ≙ 0...30 V IN68 ≙ 0...50 V IN69 ≙ 0...100 V  IN06 ≙ 1...5 V IN04 ≙ 2...10 V	IN53 ≙ -50...+50 mV IN13 ≙ -60...+60 mV IN54 ≙ -75...+75 mV IN14 ≙ -100...+100 mV IN56 ≙ -120...+120 mV IN57 ≙ -150...+150 mV IN15 ≙ -200...+200 mV IN16 ≙ -300...+300 mV IN17 ≙ -500...+500 mV IN78 ≙ -1000...+1000 mV IN18 ≙ -1,0...+1,0 V IN63 ≙ -1,5...+1,5 V IN19 ≙ -2,0...+2,0 V IN65 ≙ -3,0...+3,0 V IN21 ≙ -5...+5 V IN22 ≙ -10...+10 V IN79 ≙ -15...+15 V IN23 ≙ -20...+20 V IN80 ≙ -30...+30 V IN81 ≙ -50...+50 V IN82 ≙ -100...+100 V  IN70 ≙ 0...1,0 mA IN71 ≙ 0...1,5 mA IN72 ≙ 0...2,0 mA IN73 ≙ 0...3,0 mA IN36 ≙ 0...5 mA IN37 ≙ 0...10 mA IN74 ≙ 0...15 mA IN01 ≙ 0...20 mA IN75 ≙ 0...30 mA IN76 ≙ 0...50 mA IN77 ≙ 0...100 mA  IN83 ≙ -1,0...+1,0 mA IN84 ≙ -1,5...+1,5 mA IN85 ≙ -2,0...+2,0 mA IN86 ≙ -3,0...+3,0 mA IN33 ≙ -5...+5 mA IN34 ≙ -10...+10 mA IN87 ≙ -15...+15 mA IN35 ≙ -20...+20 mA IN88 ≙ -30...+30 mA IN89 ≙ -50...+50 mA IN90 ≙ -100...+100 mA  IN91 ≙ 1...5 mA IN92 ≙ 2...10 mA IN02 ≙ 4...20 mA	OUT19 ≙ 0...2,5 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT03 ≙ 0...10 V  OUT20 ≙ -2,5...+2,5 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V  OUT24 ≙ 0,5...+2,5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT04 ≙ 2...10 V  OUT27 ≙ 2,5...0 V OUT11 ≙ 5...0 V OUT09 ≙ 10...0 V	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA  OUT21 ≙ -5...+5 mA OUT22 ≙ -10...+10 mA OUT23 ≙ -20...+20 mA  OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA  OUT28 ≙ 5...0 mA OUT29 ≙ 10...0 mA OUT07 ≙ 20...0 mA	30 ≙ 30 Hz 10K ≙ 10 kHz	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

Ejemplo de aplicación: medición de nivel de llenado y tarjeta de entradas analógicas activa



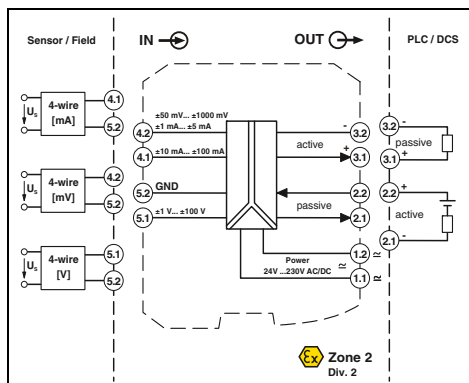
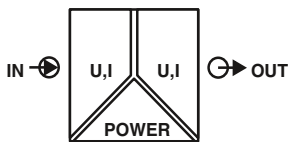
Ejemplo de aplicación: medición de shunt y borne InLine con canales de entrada analógicos pasivos dentro de una estación InLine



(Para más información sobre soluciones de automatización de Phoenix Contact, consulte el catálogo 8 o [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products))

E analógica/S analógica

Amplificador separador de 3 vías



Ex n



Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de carcasa 12,5 mm



Universal,  
más de 1600 combinaciones señales,  
amplia gama alimentación

- Amplificador de separación analógico para separar, filtrar, amplificar y transformar señales analógicas estándar
- Señales de entrada y salida configurables, incluidas señales de corriente y tensión bipolares
- Separación galvánica de 3 vías
- Ajuste de más de 1600 conversiones de señales mediante conmutador DIP en el lado frontal
- Salida activa o pasiva
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación en la zona 2 admisible

### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.

Datos de entrada	
Señal de entrada (configurable a través de conmutador DIP)	
Señal máxima de entrada	±50 mV... ±1000 mV
Resistencia de entrada	±1 mA... ±5 mA
Datos de salida	
Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)	
Señal máxima de salida	±10 mA... ±100 mA
Carga R <sub>B</sub>	±1 V... ±100 V
Datos generales	
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	24V ... 230V AC/DC
Disipación	
Error de transmisión máximo	
Coefficiente de temperatura	
Ajuste ZERO / SPAN	
Separación galvánica	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	
Indicación CEM	
Conformidad/homologaciones	
Conformidad	
ATEX	
SIL según IEC 61508	

Datos técnicos	
Entrada U	Entrada I
0 ... 10 V, otros ajustes deben indicarse en el pedido	
± 100 V	± 100 mA
aprox. 1 MΩ	aprox. 10 Ω
(± 1 V DC ... ± 100 V DC)	(± 10 mA DC ... ± 100 mA DC)
Salida U	Salida I
0 ... 20 mA, configurable con conmutador DIP	
15 V	35 mA
≥ 1 kΩ (10 V)	≤ 600 Ω (20 mA; activado)
	pasivo: ≤ (U <sub>B</sub> -2 V) / I <sub>outmax</sub>
24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)	
< 0,8 W (con 24 V DC / 20 mA)	
< 0,9 W (con 230 V AC / 20 mA)	
≤ 0,1 % (del valor final, ajustado)	
0,0075 %/K	
± 4 % / ± 4 %	
Entrada/salida/alimentación	
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)	
300 V <sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))	
IP20	
-20 °C ... 70 °C	
PA 66-FR	
12,5 / 99 / 114,5 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14	
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-16	
producto clase A, véase página 625	
conformidad CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	
2	

Descripción	
<b>Amplificador separador de 3 vías</b> , para separación galvánica de señales analógicas con amplia gama de alimentación de energía	
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión push-in
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión push-in

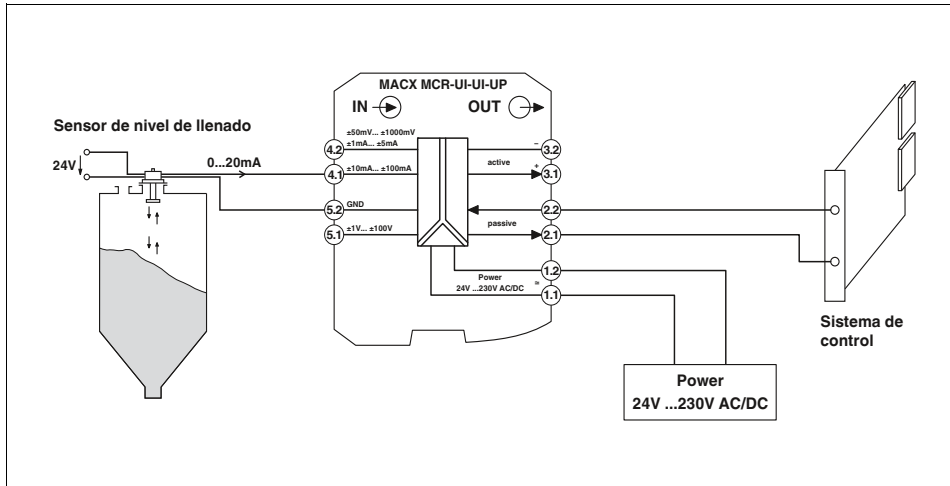
Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-UI-UI-UP	2811459	1
MACX MCR-UI-UI-UP-SP	2811585	1
MACX MCR-UI-UI-UP-NC	2811297	1
MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC	2811569	1

## Amplificadores de separación con seguridad funcional SIL – MACX Analog

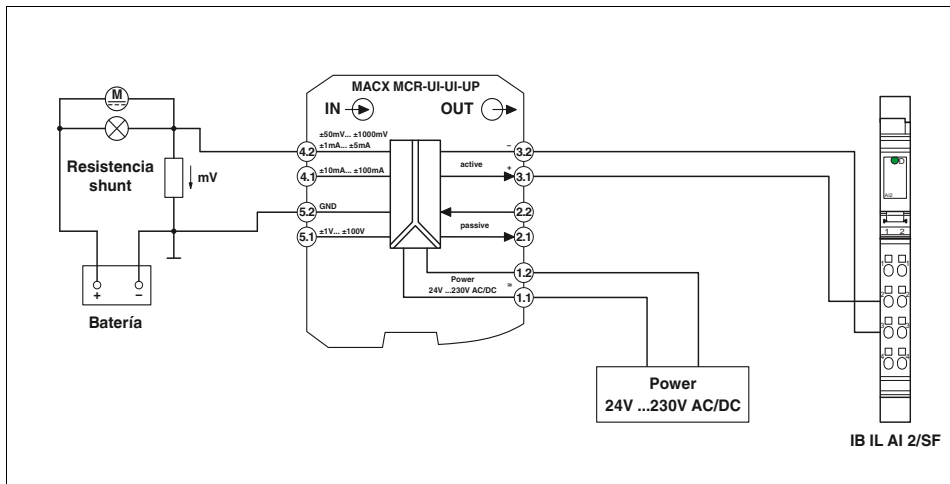
Clave de pedido MACX MCR-UI-UI-(SP) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Entrada	Salida	Frecuencia límite	Certificado de calibrado de fábrica WKZ		
<b>2811459</b>	<b>IN03</b>	<b>OUT01</b>	<b>10K</b>	<b>NONE</b>		
2811459 ≙ MACX MCR-UI-UI-UP	IN40 ≙ 0...50 mV IN24 ≙ 0...60 mV IN41 ≙ 0...75 mV IN25 ≙ 0...100 mV IN43 ≙ 0...120 mV IN44 ≙ 0...150 mV IN26 ≙ 0...200 mV IN27 ≙ 0...300 mV IN28 ≙ 0...500 mV IN66 ≙ 0...1000 mV IN29 ≙ 0...1,0 V IN50 ≙ 0...1,5 V IN30 ≙ 0...2,0 V IN52 ≙ 0...3,0 V IN05 ≙ 0...5 V IN03 ≙ 0...10 V IN67 ≙ 0...15 V IN32 ≙ 0...20 V IN39 ≙ 0...30 V IN68 ≙ 0...50 V IN69 ≙ 0...100 V  IN06 ≙ 1...5 V IN04 ≙ 2...10 V	IN53 ≙ -50...+50 mV IN13 ≙ -60...+60 mV IN54 ≙ -75...+75 mV IN14 ≙ -100...+100 mV IN56 ≙ -120...+120 mV IN57 ≙ -150...+150 mV IN15 ≙ -200...+200 mV IN16 ≙ -300...+300 mV IN17 ≙ -500...+500 mV IN78 ≙ -1000...+1000 mV IN18 ≙ -1,0...+1,0 V IN63 ≙ -1,5...+1,5 V IN19 ≙ -2,0...+2,0 V IN65 ≙ -3,0...+3,0 V IN21 ≙ -5...+5 V IN22 ≙ -10...+10 V IN79 ≙ -15...+15 V IN23 ≙ -20...+20 V IN80 ≙ -30...+30 V IN81 ≙ -50...+50 V IN82 ≙ -100...+100 V  IN70 ≙ 0...1,0 mA IN71 ≙ 0...1,5 mA IN72 ≙ 0...2,0 mA IN73 ≙ 0...3,0 mA IN36 ≙ 0...5 mA IN37 ≙ 0...10 mA IN74 ≙ 0...15 mA IN01 ≙ 0...20 mA IN75 ≙ 0...30 mA IN76 ≙ 0...50 mA IN77 ≙ 0...100 mA  IN83 ≙ -1,0...+1,0 mA IN84 ≙ -1,5...+1,5 mA IN85 ≙ -2,0...+2,0 mA IN86 ≙ -3,0...+3,0 mA IN33 ≙ -5...+5 mA IN34 ≙ -10...+10 mA IN87 ≙ -15...+15 mA IN35 ≙ -20...+20 mA IN88 ≙ -30...+30 mA IN89 ≙ -50...+50 mA IN90 ≙ -100...+100 mA  IN91 ≙ 1...5 mA IN92 ≙ 2...10 mA IN02 ≙ 4...20 mA	OUT19 ≙ 0...2,5 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT03 ≙ 0...10 V  OUT20 ≙ -2,5...+2,5 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V  OUT24 ≙ 0,5...+2,5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT04 ≙ 2...10 V  OUT27 ≙ 2,5...0 V OUT11 ≙ 5...0 V OUT09 ≙ 10...0 V	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA  OUT21 ≙ -5...+5 mA OUT22 ≙ -10...+10 mA OUT23 ≙ -20...+20 mA  OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA  OUT28 ≙ 5...0 mA OUT29 ≙ 10...0 mA OUT07 ≙ 20...0 mA	30 ≙ 30 Hz 10K ≙ 10 kHz	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

Ejemplo de aplicación: medición de nivel de llenado y tarjeta de entradas analógicas activa

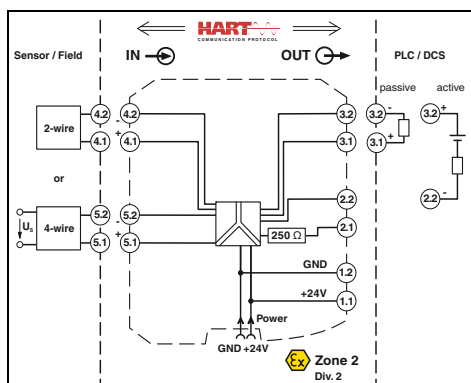
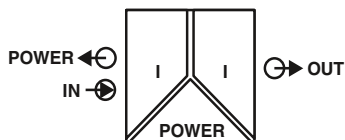


Ejemplo de aplicación: medición de shunt y borne Inline con canales de entrada analógicos dentro de una estación Inline



(Para más información sobre soluciones de automatización de Phoenix Contact, consulte el catálogo 8 o [www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products))

### E analógica/S analógica Amplificador separador de alimentación



Ex n



**Amplificador separador  
de alimentación y entrada**

Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

Amplificador separador de alimentación y entrada para servicio de convertidores de medida de 2 y 4 hilos y fuentes de corriente mA.

- Entrada 0/4...20 mA (alimentada o no alimentada)
- Salida de 0/4...20 mA (activa o pasiva)
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Punto de embornaje con resistencia de 250 Ω para aumentar la impedancia HART en sistemas de baja resistencia
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada  
Tensión de alimentación para transmisor  
Caída de tensión

#### Datos de salida

Señal de salida

Carga

Ondulación de salida

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Absorción de corriente

Disipación

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (10–90%)

Error de transmisión típico

Error de transmisión máximo

Margen de baja carga/sobrecarga

Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Margen de temperatura ambiente

Indicación de estado

Comunicación SMART

Ancho de banda de señales

Protocolos soportados

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

4 mA ... 20 mA

> 21,5 V (20 mA)

< 3,5 V

4 mA ... 20 mA (activo)

4 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)

< 1000 Ω (20 mA)

< 20 mV<sub>eff</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)

< 76 mA (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) ;

< 55 mA (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)

< 1,1 W (24 V DC/20 mA)

< 0,95 W (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)

< 1,2 W (24 V DC / 20 mA / 0 Ω)

< 0,01 %/K

< 200 μs (con salto de 4 mA ... 20 mA, carga 600 Ω)

< 0,05 % (del valor final)

< 0,1 % (del valor final)

según NE 43

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)

LED verde (tensión de alimentación)

sí

según especificación HART

HART

PA 66-FR

12,5 / 112,5 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16

producto clase A, véase página 625

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc

lista UL 61010

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4

clase I, zona 2, grupo IIC T4

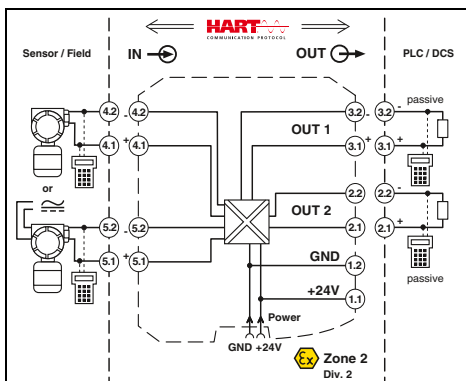
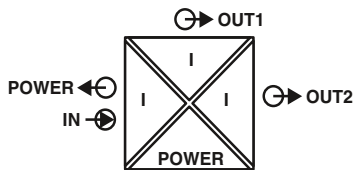
2

#### Datos de pedido

Descripción
<b>Amplificador separador de alimentación, con protocolo HART®</b>
Conexión por tornillo
Conexión push-in

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-RPSSI-I	2865955	1
MACX MCR-SL-RPSSI-I-SP	2924207	1

**E analógica/S analógica**  
**Amplificador separador**  
**de alimentación**



**Amplificador separador**  
**de alimentación y entrada,**  
**con dos salidas con separación galvánica**

Functional Safety  
Ex: Ex n  
Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada	4 mA ... 20 mA / 0 mA ... 20 mA
Tensión de alimentación para transmisor	> 21,5 V (con 20 mA)
Caída de tensión	< 3,9 V (en modo de amplificador de separación de entrada)
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida (por salida)	0 mA ... 20 mA (activo)
Carga	4 mA ... 20 mA (activo)
Ondulación de salida	< 450 Ω (con 20 mA)
<b>Datos generales</b>	< 20 mV <sub>ef</sub>
Tensión de alimentación	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20%...+25 %)
Absorción de corriente	< 75 mA (con 24 V DC)
Disipación	< 1,45 W (con 24 V DC / 20 mA)
Coefficiente de temperatura	< 0,01 %/K
Respuesta gradual (10–90%)	< 1,3 ms (con salto de 4 mA ... 20 mA)
Error de transmisión típico	< 0,05 % (del valor final)
Error de transmisión máximo	< 0,1 % (del valor final)
Margen de baja carga/sobrecarga	según NE 43
Separación galvánica	
<b>Entrada/salida/alimentación</b>	300 V <sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))
<b>Salida 1/salida 2</b>	2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)
	1,5 kV AC (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)
	-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)
	LED verde (tensión de alimentación PWR)
	si
	HART
	PA 66-FR
	12,5 / 99 / 114,5 mm
	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–14
	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24–16
	producto clase A, véase página 625
	conformidad CE, adicionalmente EN 61326
	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
	2

Amplificador separador de alimentación y entrada para servicio de convertidores de medida de 2 y 4 hilos y fuentes de corriente mA.

- Entrada 0/4...20 mA (alimentada o no alimentada)
- Dos salidas con separación galvánica 0/4...20 mA (activas)
- Transmisor bidireccional de señales de comunicación HART digitales (ambas salidas)
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Separación galvánica de 4 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

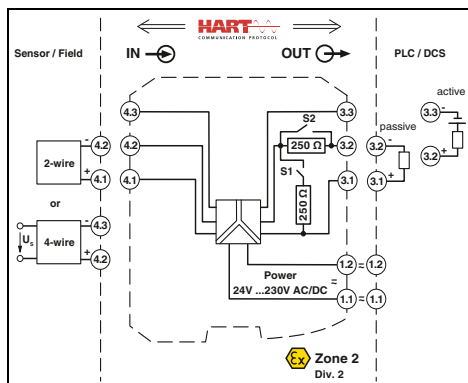
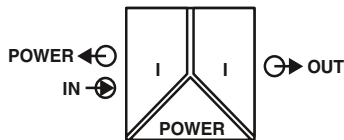
**Observaciones:**

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 178
Las clavijas de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 180
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 182

<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Embalaje</b>
<b>Amplificador separador de alimentación, con protocolo HART®</b>			
Conexión por tornillo	<b>MACX MCR-SL-RPSSI-2I</b>	<b>2924825</b>	1
Conexión push-in	<b>MACX MCR-SL-RPSSI-2I-SP</b>	<b>2924838</b>	1



### E analógica/S analógica Amplificador separador de alimentación



Ex n



Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de carcasa 17,5 mm



**Amplificador separador  
de alimentación y entrada,  
amplia gama alimentación**

Amplificador separador de alimentación y entrada para servicio de transductores de medición de 2 y 4 hilos y fuentes de corriente mA.

- Entrada 0/4...20 mA (alimentada o no alimentada)
- Salida de 0/4...20 mA (activa o pasiva), 0/1...5 V, conmutable a través de conmutador DIP
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Resistencia de 250 Ω conectable con conmutador DIP para aumentar la impedancia HART en sistemas de baja resistencia
- Separación galvánica de 3 vías
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Observaciones:

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 178

Las clavijas de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 180

#### Datos de entrada

- Señal de entrada
- Tensión de alimentación para transmisor
- Caída de tensión

#### Datos de salida

- Señal de salida

#### Carga

- Ondulación de salida

#### Datos generales

- Tensión de alimentación
- Absorción de corriente
- Disipación
- Coefficiente de temperatura
- Respuesta gradual (10–90%)
- Error de transmisión típico
- Error de transmisión máximo
- Margen de baja carga/sobrecarga
- Separación galvánica

#### Entrada/salida/alimentación

#### Margen de temperatura ambiente

- Indicación de estado
- Comunicación SMART
- Ancho de banda de señales
- Protocolos soportados
- Material de la carcasa
- Dimensiones An./Al./Pr.
- Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
- Conexión push-in rígida/flexible/AWG
- Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

- Conformidad
- ATEX
- UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

#### Descripción

**Amplificador separador de alimentación, con protocolo HART®**

- Conexión por tornillo
- Conexión push-in

#### Datos técnicos

- 4 mA ... 20 mA
- > 16 V (20 mA)
- < 3,5 V (en modo de amplificador de separación de entrada)

- 4 mA ... 20 mA (activo)
- 4 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)
- 1 V ... 5 V (resistencia interna, 250 Ω, 0,1 %)
- < 600 Ω (20 mA)
- < 20 mV<sub>ef</sub>

- 24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)
- < 80 mA (24 V DC/20 mA)
- < 1,6 W (24 V DC/20 mA)
- < 0,01 %/K
- < 600 μs (con salto de 4 mA ... 20 mA)
- < 0,05 % (del valor final)
- < 0,1 % (del valor final)
- según NE 43

- 300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))
- 2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)
- 20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)
- LED verde (tensión de alimentación)
- sí
- según especificación HART
- HART
- PA 66-FR
- 17,5 / 99 / 114,5 mm
- 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14
- 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16
- producto clase A, véase página 625

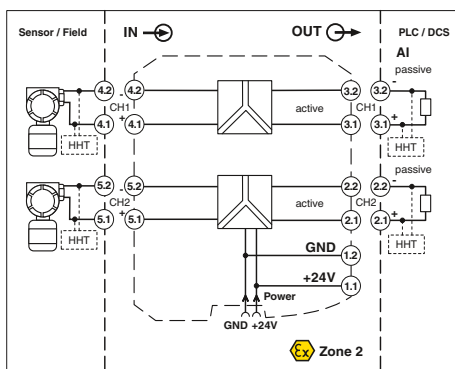
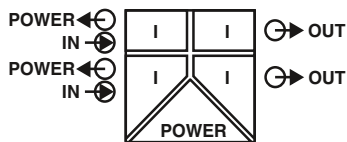
- conformidad CE, adicionalmente EN 61326
- Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
- lista UL 508
- lista UL 61010
- clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4
- clase I, zona 2, grupo IIC T4
- 2

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-RPSSH-UP	2865968	1
MACX MCR-SL-RPSSH-I-UP-SP	2924210	1

nuevo

**E analógica/S analógica**  
**Amplificador separador de alimentación**



**Amplificador separador de alimentación de 2 canales**

Amplificador separador de alimentación para el funcionamiento de transductores de medición de 2 conductores.

- 2 canales
- Entrada: 4 ... 20 mA (alimentada)
- Salida: 4 ... 20 mA (activas)
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Separación galvánica segura de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 3 según IEC 61508
- Instalación en la zona 2 admisible

**Observaciones:**

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 178

Las clavijas de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 180

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 182

**Datos de entrada**

Señal de entrada  
Tensión de alimentación para transmisor  
Área de señal de sobrecarga/infrecarga

**Datos de salida**

Señal de salida  
Carga  
Área de señal de sobrecarga/infrecarga

**Datos generales**

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10–90%)  
Error de transmisión típico  
Error de transmisión máximo  
Separación galvánica

Entrada/salida, alimentación

Entrada/salida

Entrada/alimentación

Salida 1/salida 2/alimentación

Margen de temperatura ambiente

Indicación de estado

Comunicación SMART

Ancho de banda de señales

Protocolos soportados

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad

ATEX

IECEX

UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

por canal

4 mA ... 20 mA  
> 16 V (con 20 mA)  
0 mA ... 24 mA

por canal

4 mA ... 20 mA (activo)  
≤ 450 Ω (20 mA)  
0 mA ... 24 mA

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20%...+25%)  
< 100 mA (24 V / 20 mA)  
< 1,4 W (con 24 V DC / 20 mA)  
< 0,01 %/K  
< 1,3 ms (con salto de 4 mA ... 20 mA)  
< 0,05 % (del valor final)  
< 0,1 % (del valor final)

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II, grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
1,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
LED verde (tensión de alimentación)

si  
según especificación HART  
HART  
PA 66-FR  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc

-  
lista UL 61010  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4  
clase I, zona 2, grupo IIC T4  
3

**Datos de pedido**

Descripción

**Amplificador separador de alimentación**, de 2 canales  
Conexión por tornillo  
Conexión push-in

Tipo

**MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I**  
**MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I-SP**

Código

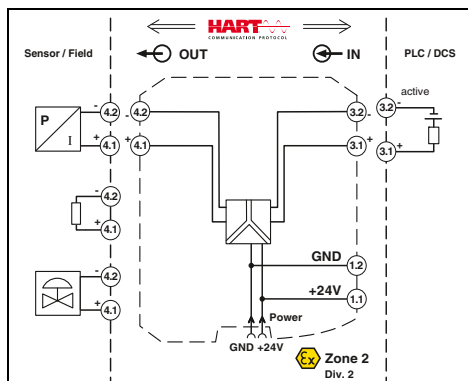
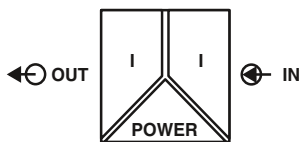
**2904089**  
**2904090**

Embalaje

1  
1

### Salida analógica

### Amplificador separador de salida



Ex n



Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de carcasa 12,5 mm



Amplificador separador de salida para activar convertidores I/P, válvulas de regulación e indicadores.

- Entrada de 0/4...20 mA
- Salida de 0/4 ... 20 mA
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Detección de fallo de cable (LFD)
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Observaciones:

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 178

Las clavijas de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 180

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 182

#### Datos de entrada

Señal de entrada  
Tensión de entrada  
Impedancia de entrada en caso de rotura de cable a la salida

#### Datos de salida

Señal de salida  
Carga  
Ondulación de salida

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10–90%)  
Error de transmisión máximo  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Comunicación SMART  
Ancho de banda de señales  
Protocolos soportados  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

#### Datos técnicos

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA  
5,4 V (con 20 mA)  
> 100 kΩ (si hay un error de cable)

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA  
< 800 Ω (20 mA)  
< 20 mV<sub>ef</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20%...+25 %)  
< 46 mA (24 V DC/20 mA)  
< 1,1 W (24 V DC/20 mA)  
< 0,01 %/K  
< 140 μs (con salto de 4 mA ... 20 mA)  
< 0,1 % (del valor final)

1,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (tensión asignada de aislamiento (categoría de sobretensiones II; grado de polución 2))

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)

sí  
según especificación HART

HART  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

lista UL 508

lista UL 61010

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4

clase I, zona 2, grupo IIC T4

2

#### Datos de pedido

Descripción

Amplificador separador de salida

Conexión por tornillo

Conexión push-in

Tipo

MACX MCR-SL-IDSI-I

MACX MCR-SL-IDSI-I-SP

Código

2865971

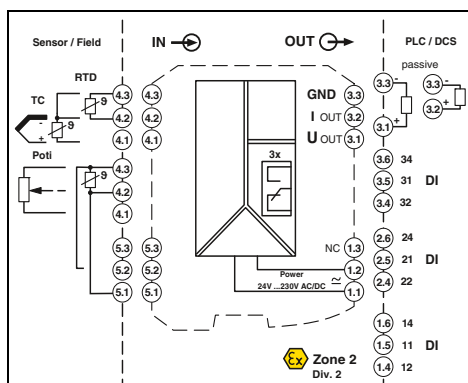
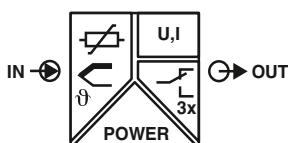
2924223

Embalaje

1

1

Temperatura  
Convertidor de temperatura



Universal, con tres relés de valores límite, amplia gama de alimentación

Functional Safety

Ex: Ex n SIL IEC 61508  
Anchura de carcasa 35 mm

Convertidor de temperatura universal con características de libre configuración.

- Entrada para termorresistencias, termopares, potenciómetros, potenciómetros de control y fuentes mV
- Medición de temperatura diferencial
- Entrada y salida de libre programación
- Opcionalmente márgenes de señales de salida inversa
- Tres relés de valores límite, combinables como relés de seguridad
- Configuración por software (FDT-DTM) o unidad de operación y visualización IFS-OP-UNIT
- Programación durante el funcionamiento y también sin tensión mediante adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable
- Compensación de punto frío con conector separado
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

Datos de entrada

Termorresistencia  
Sensores de termopar

Resistencia  
Potenciómetro  
Tensión

Datos de salida  
Señal de salida

Señal máxima de salida  
Carga  $R_B$   
Comportamiento en caso de fallo de sensor

Salida de conmutación

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Corriente máx. de conmutación

Datos generales

Tensión de alimentación  
Consumo de potencia  
Coeficiente de temperatura  
Errores de transmisión, total  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Entrada/salida  
Entrada/alimentación  
Entrada/salida conmut.

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX  
IECEX  
UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

Descripción

Convertidor de temperatura

Configuración estándar Conexión por tornillo  
Configuración estándar Conexión push-in

Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

Conector para la compensación de punto frío para termopares

sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores  
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0 Ω ... 50 kΩ  
0 Ω ... 50 kΩ  
-1000 mV ... 1000 mV

Salida U Salida I  
0 mA ... 20 mA ± 10 V (con SIL; configuración libre adicional sin SIL)

± 11 V 22 mA  
≥ 10 kΩ ≤ 600 Ω (con 20 mA)

según NE 43 o libre configuración

Salida de relé

3 contactos de conmutación  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (250 V DC)  
2 A (250 V AC) / 2 A (28 V CC)

24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)  
< 2,4 W  
0,01 %/K

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II, grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
-20 °C ... 65 °C  
tip. 5 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
35 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
lista UL 508  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T6  
clase I, zona 2, grupo IIC T6  
2

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-T-UIREL-UP	2811378	1
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP	2811828	1

Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
MACX MCR-CJC	2924993	1

Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.

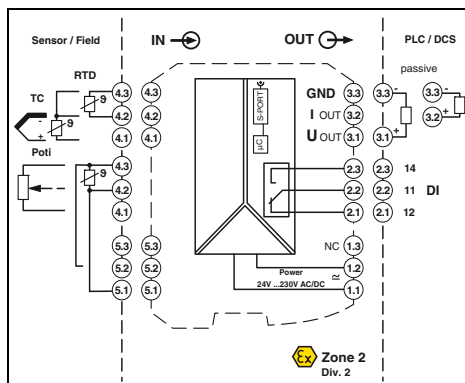
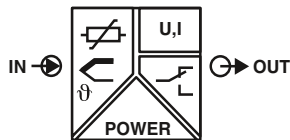
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet (phoenixcontact.net/products).

Más información sobre la unidad de operación y visualización IFS-OP-UNIT y alojamiento de carril portante IFS-OP-CRADLE en pág. 170

Encontrará información sobre el adaptador de programación en la página 89

### Temperatura

### Convertidor de temperatura



**Universal, con salida de conmutación, amplia gama de alimentación**

Functional Safety

Ex: Ex n, Ex i, Ex ia, Ex ib

Anchura de carcasa 17,5 mm

#### Datos técnicos

sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores  
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0 Ω ... 50 kΩ  
0 Ω ... 50 kΩ  
-1000 mV ... 1000 mV

Salida U                      Salida I  
0 mA ... 20 mA ± 10 V (con SIL; configuración libre adicional sin SIL)

± 11 V    22 mA  
≥ 10 kΩ    ≤ 600 Ω (20 mA)

según NE 43 o libre configuración

Salida de relé

1 contacto conmutado

AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro

30 V AC (30 V DC)

0,5 A (30 V AC) / 1 A (30 V DC)

24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)

< 1,5 W

0,01 %/K

< 0,1 % (con por ejemplo Pt 100, margen 300 K, 4 ... 20 mA)

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento

(categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2,

separación segura según EN 61010-1))

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

-20 °C ... 65 °C

típ. 5 % ... 95 % (sin condensación)

PA 66-FR

V0

17,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16

producto clase A, véase página 625

conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X

Ex nA nC ic IIC T4 Gc X

2

Convertidor de temperatura universal con características de libre configuración.

- Entrada para termorresistencias, termopares, potenciómetros, potenciómetros de control y fuentes mV
- Medición de temperatura diferencial
- Entrada y salida de libre programación
- Opcionalmente márgenes de señales de salida inversa
- Salida de conmutación de relé
- Configuración por software (FDT-DTM) o unidad de operación y visualización IFS-OP-UNIT
- Programación durante el funcionamiento y también sin tensión mediante adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable
- Compensación de punto frío con conector separado
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

Observaciones:
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet (phoenixcontact.net/products).
Más información sobre la unidad de operación y visualización IFS-OP-UNIT y alojamiento de carril portante IFS-OP-CRADLE en pág. 170
Encontrará información sobre el adaptador de programación en la página 89

Datos de entrada
Termorresistencia
Sensores de termopar
Resistencia
Potenciometro
Tensión
Datos de salida
Señal de salida
Señal máxima de salida
Carga R <sub>B</sub>
Comportamiento en caso de fallo de sensor
Salida de conmutación
Tipo de contacto
Material del contacto
Tensión de activación máx.
Corriente máx. de conmutación
Datos generales
Tensión de alimentación
Consumo de potencia
Coefficiente de temperatura
Errores de transmisión, total
Separación galvánica
Entrada/salida/alimentación
Entrada/salida
Entrada/alimentación
Entrada/salida conmut.
Margen de temperatura ambiente
Humedad del aire
Material de la carcasa
Clase de combustibilidad según UL 94
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conexión push-in rígida/flexible/AWG
Indicación CEM
Conformidad/homologaciones
Conformidad
ATEX
IECEX
SIL según IEC 61508

Descripción		
<b>Convertidor de temperatura</b>		
Configuración estándar	Conexión por tornillo	
Configuración estándar	Conexión push-in	
Configuración de pedido	Conexión por tornillo	
Configuración de pedido	Conexión push-in	

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.  
**Conector para la compensación de punto frío** para termopares

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
<b>MACX MCR-T-UI-UP</b>	<b>2811394</b>	1
<b>MACX MCR-T-UI-UP-SP</b>	<b>2811860</b>	1
<b>MACX MCR-T-UI-UP-C</b>	<b>2811873</b>	1
<b>MACX MCR-T-UI-UP-SP-C</b>	<b>2811970</b>	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
<b>MACX MCR-CJC</b>	<b>2924993</b>	1



## Amplificadores de separación con seguridad funcional SIL – MACX Analog

Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX MCR-T-UI-UP-(SP)-C (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Safety Integrity Level (SIL)	Tipo de sensor	Tecnología de conexión	Compensación de punto frío	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Certificado de calibrado de fábrica = WKZ
					Inicio	Final			
<b>2811873</b>	<b>ON</b>	<b>PT100</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>NONE</b>
2811873 ≙ MACX MCR-T-UI-UP-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	ver abajo	2 ≙ 2 conductores 3 ≙ 3 conductores 4 ≙ 4 conductores	0 ≙ desconectado, p. ej. con RTD, R, potenciómetro, mV 1 ≙ conectado, p. ej. con TC	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F o ≙ Ω P ≙ % V ≙ mV	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA OUT15 ≙ 0...5 mA OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT05 ≙ 0...5 V OUT03 ≙ 0...10 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V Pueden configurarse otros libremente en el software	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
2811970 ≙ MACX MCR-T-UI-UP-SP-C	ON solo con margen de salida = OUT02								
<b>Termorresistencias RTD</b>	Pueden seleccionarse o configurarse otros libremente en el software.								
		PT100 ≙ Pt 100 según IEC 751			-200	850	°C	20 K	<b>Con el software IFS-CONF pueden configurarse otros ajustes:</b> - curva característica de usuario de libre configuración con 30 puntos de apoyo - Comportamiento de las salidas en caso de cortocircuito, rotura de sensor o valor superior o inferior al rango, de libre configuración o ajuste según NE43 (configuración estándar: NE43 upscale) - Ajuste de filtro (configuración estándar: 1) - Rearranque tras fail safe (configuración estándar: ON) - Comportamiento de conmutación: salida de conmutación (valores límite, tiempos...) (configuración estándar: OFF)
		PT200 ≙ Pt 200 según IEC 751			-200	850	°C	20 K	
		PT500 ≙ Pt 500 según IEC 751			-200	850	°C	20 K	
		PT1000 ≙ Pt 1000 según IEC 751			-200	850	°C	20 K	
		PT100S ≙ Pt 100 según Sama RC21-4-1966			-200	850	°C	20 K	
		PT1000S ≙ Pt 1000 según Sama RC21-4-1966			-200	850	°C	20 K	
		PT100G ≙ Pt 100 según GOST 6651-2009 (α = 0,00385)			-200	850	°C	20 K	
		PT1000G ≙ Pt 1000 según GOST 6651-2009 (α = 0,00385)			-200	850	°C	20 K	
		PT100J ≙ Pt 100 según JIS C1604/1997			-200	850	°C	20 K	
		PT1000J ≙ Pt 1000 según JIS C1604/1997			-200	850	°C	20 K	
		NI100 ≙ Ni 100 según DIN 43760/DIN IEC 60751			-60	250	°C	20 K	
		NI1000 ≙ Ni 1000 según DIN 43760/DIN IEC 60751			-60	250	°C	20 K	
		NI100S ≙ Ni 100 según Sama RC21-4-1966			-60	180	°C	20 K	
		NI1000S ≙ Ni 1000 según Sama RC21-4-1966			-60	180	°C	20 K	
		NI1000L ≙ Ni 1000 (Landis & Gyr)			-50	160	°C	20 K	
		Cu10 ≙ Cu 10 según Sama RC21-4-1966			-70	500	°C	100 K	
		Cu50 ≙ Cu 50 según GOST 6651-2009 (α = 0,00428)			-50	200	°C	100 K	
		Cu100 ≙ Cu 100 según GOST 6651-2009 (α = 0,00428)			-50	200	°C	100 K	
		Cu53 ≙ Cu 53 según GOST 6651-2009 (α = 0,00428)			-50	180	°C	100 K	
		KTY81 ≙ KTY81-110 (Philips)			-55	150	°C	20 K	
		KTY84 ≙ KTY84-130 (Philips)			-40	300	°C	20 K	
<b>Termopares TC</b>	Pueden seleccionarse otros en el software.								
		B ≙ según IEC 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)			500	1820	°C	50 K	
		E ≙ según IEC 584-1 (NiCr-CuNi)			-230	1000	°C	50 K	
		J ≙ según IEC 584-1 (Fe-CuNi)			-210	1200	°C	50 K	
		K ≙ según IEC 584-1 (NiCr-Ni)			-250	1372	°C	50 K	
		N ≙ según IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)			-250	1300	°C	50 K	
		R ≙ según IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)			-50	1768	°C	50 K	
		S ≙ según IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)			-50	1768	°C	50 K	
		T ≙ según IEC 584-1 (Cu-CuNi)			-200	400	°C	50 K	
		L ≙ según DIN 43760 (Fe-CuNi)			-200	900	°C	50 K	
		U ≙ según DIN 43760 (Cu-CuNi)			-200	600	°C	50 K	
		CA ≙ C ASTM JE988 (2002)			0	2315	°C	50 K	
		DA ≙ D ASTM JE988 (2002)			0	2315	°C	50 K	
		A1G ≙ A-1 GOST 8.585-2001			0	2500	°C	50 K	
		A2G ≙ A-2 GOST 8.585-2001			0	1800	°C	50 K	
		A3G ≙ A-3 GOST 8.585-2001			0	1800	°C	50 K	
		MG ≙ M GOST 8.585-2001			-200	100	°C	50 K	
		LG ≙ L GOST 8.585-2001			-200	800	°C	50 K	
<b>Teletransmisores de resistencia R (2, 3 y 4 conductores)</b>	Pueden seleccionarse otros en el software.								
		RES03 ≙ Resistencia 0...150 Ω			0	150	Ω	10 % del rango de medición elegido	
		RES05 ≙ Resistencia 0...600 Ω			0	600	Ω		
		RES06 ≙ Resistencia 0...1200 Ω			0	1200	Ω		
		RES09 ≙ Resistencia 0...6250 Ω			0	6250	Ω		
		RES10 ≙ Resistencia 0...12500 Ω			0	12500	Ω		
		RES12 ≙ Resistencia 0...50000 Ω			0	50000	Ω		
<b>Potenciómetro Poti (3 conductores)</b>	Pueden seleccionarse otros en el software.								
		POT03 ≙ Potenciómetro 0...150 Ω			0	100	%	10 % del rango de medición elegido	
		POT05 ≙ Potenciómetro 0...600 Ω			0	100	%		
		POT06 ≙ Potenciómetro 0...1200 Ω			0	100	%		
		POT09 ≙ Potenciómetro 0...6250 Ω			0	100	%		
		POT10 ≙ Potenciómetro 0...12500 Ω			0	100	%		
		POT12 ≙ Potenciómetro 0...50000 Ω			0	100	%		
<b>Señales de tensión mV</b>	Pueden seleccionarse otros en el software.								
		V04 ≙ Tensión (mV)			-1000	+1000	mV	10 % del intervalo nominal	

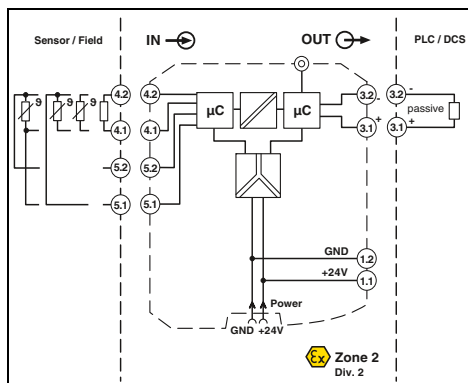
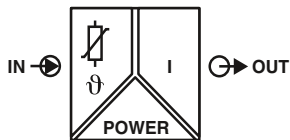
Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$



### Temperatura

#### Convertidor de temperatura



Ex n



Para termorresistencias y potenciómetros de control



Ex: Ex n  
Anchura de carcasa 12,5 mm

Convertidor de temperatura programable para el funcionamiento de termorresistencias y potenciómetros de control. Las medidas se convierten en una señal lineal de 0...20 mA o 4...20 mA.

- Entrada para termorresistencias y potenciómetros de control
- Salida de 0 ... 20 mA o de 4 ... 20 mA
- Configuración mediante el software (FDT-DTM): tipo de sensor, tecnología de conexión, rango de medición, unidad de medida, filtro, señal de alarma y rango de salida
- Programación durante el funcionamiento y también sin tensión mediante adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Termorresistencia  
Resistencia  
Resistencia de cable  
Corriente para alimentación de sensores  
Alcance de medición

#### Datos de salida

Señal de salida  
Carga  
Comportamiento en caso de fallo de sensor  
Ondulación de salida

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (0–99 %)

Errores de transmisión, total  
Ajuste ZERO / SPAN  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Entrada/salida  
Entrada/alimentación

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

#### Datos técnicos

sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores  
0 Ω ... 2000 Ω  
50 Ω por cable  
200 µA ... 1 mA  
> 50 K

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA

≤ 500 Ω  
según NE 43 o libremente definible  
< 50 µA<sub>pp</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20%...+25%)

< 40 mA (24 V DC)

< 1 W

0,01 %/K

típ. 800 ms (con SIL)

máx. 1200 ms (con SIL)

típ. 700 ms (sin SIL)

máx. 1100 ms (sin SIL)

0,05 % x 100 [K] / alcance de medición [K] + 0,05 %

± 5 % / ± 5 %

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)

5 % ... 95 % (sin condensación)

PA 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16

producto clase A, véase página 625

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X

lista UL 508

lista UL 61010

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4

clase I, zona 2, grupo IIC T4

2

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-RTD-I	2865065	1
MACX MCR-SL-RTD-I-SP	2924317	1
MACX MCR-SL-RTD-I-NC	2865078	1
MACX MCR-SL-RTD-I-SP-NC	2924320	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

Observaciones:
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet (phoenixcontact.net/products).
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 178
Encontrará información sobre el adaptador de programación en la página 89
Las clavijas de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 180
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 182

Descripción	Configuración de pedido	Configuración de pedido	Configuración estándar	Configuración estándar
Convertidor de temperatura	Configuración de pedido	Configuración de pedido	Configuración estándar	Configuración estándar
	Conexión por tornillo	Conexión push-in	Conexión por tornillo	Conexión push-in

Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.	Configuración de pedido	Configuración de pedido
	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271

### Clave de pedido y rangos de temperatura para el convertidor de temperatura MACX-MCR-SL-RTD-I(-SP)

Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX MCR-SL-RTD-I(-SP) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Tipo de sensor	Safety Integrity Level (SIL)	Tecnología de conexión	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Filtro Oversampling	Filtro Valor medio escala móvil
				Inicio	Final				
<b>2865065</b>	<b>PT100</b>	<b>ON</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
2865065 ≙ MACX MCR-SL-RTD-I	ver abajo	ON ≙ activo NONE ≙ no activo  ON solo con margen de salida = OUT02	2 ≙ 2 conductores 3 ≙ 3 conductores 4 ≙ 4 conductores	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F o ≙ Ω	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA	1 ≙ 1 valor 3 ≙ 3 valores 5 ≙ 5 valores 7 ≙ 7 valores 10 ≙ 10 valores 20 ≙ 20 valores	1 ≙ 1 valor 2 ≙ 2 valores 3 ≙ 3 valores 4 ≙ 4 valores
2924317 ≙ MACX MCR-SL-RTD-I-SP							<b>Intervalo de medición mínimo</b>		
	RES01	≙ Resistencia		0	2000	Ω	25 Ω		
	PT50	≙ Pt 50 según IEC 751		-200	850	°C	50 K		
	PT100	≙ Pt 100 según IEC 751		-200	850	°C	50 K		
	PT200	≙ Pt 200 según IEC 751		-200	850	°C	50 K		
	PT500	≙ Pt 500 según IEC 751		-200	850	°C	50 K		
	PT100S	≙ Pt 100 según Sama RC21-4-1966		-200	600	°C	50 K		
	PT500S	≙ Pt 500 según Sama RC21-4-1966		-200	600	°C	50 K		
	NI100DIN	≙ Ni 100 según DIN 43760		-60	250	°C	50 K		
	NI500DIN	≙ Ni 500 según DIN 43760		-60	250	°C	50 K		
	Cu50	≙ Cu 50 según GOST 6651-2009 (α = 0,00428)		-50	200	°C	50 K		
	Cu53	≙ Cu 53 según GOST 6651-2009 (α = 0,00426)		-50	180	°C	50 K		

#### Señal de alarma

Cortocircuito/  
Exceso de rango

#### Señal de alarma

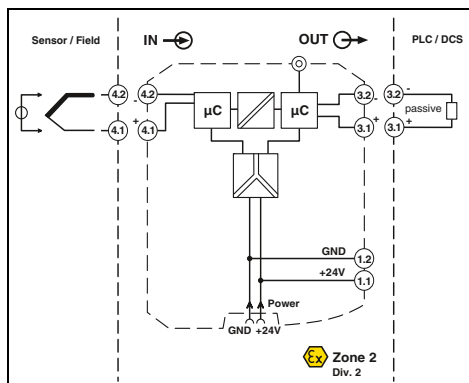
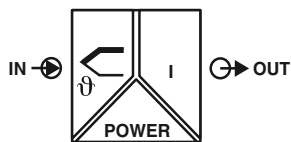
Rotura de sensor/  
No alcance del rango

#### Certificado de calibrado de fábrica = WKZ

I035	I215	NONE	Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:
I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA  I035 solo con margen de salida = OUT02  Las señales de alarma también se pueden configurar individualmente mediante software.	I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)	$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$

### Temperatura

### Convertidor de temperatura



Ex n



SIL  
IEC 61508



Para termopares y fuentes mV



Anchura de carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

E, J, K, N según IEC / EN 60584, L según DIN 43760

-20 mV ... 70 mV

min. 50 K para termopares, 3 mV para fuentes mV

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA

máx. 500 Ω

según NE 43 o libremente definible

< 50 µA<sub>pp</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)

< 40 mA (24 V DC)

< 1 W

0,01 %/K

típ. 800 ms (con SIL)

máx. 1200 ms (con SIL)

típ. 700 ms (sin SIL)

máx. 1100 ms (sin SIL)

0,05% x 200 [K] / alcance de medición [K] + 0,05%

± 1 K

± 5 % / ± 5 %

Entrada/salida/alimentación

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

Entrada/salida

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

Entrada/alimentación

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)

5 % ... 95 % (sin condensación)

PA 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14

producto clase A, véase página 625

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X

lista UL 508

lista UL 61010

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4

clase I, zona 2, grupo IIC T4

2

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-TC-I	2924333	1
MACX MCR-SL-TC-I-NC	2924346	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

Convertidor de temperatura programable para el funcionamiento de termopares y fuentes mV. Los valores medidos se convierten en señal lineal de 0...20 mA o 4...20 mA.

- Entrada para termopares y fuentes mV
- Salida de 0 ... 20 mA o de 4 ... 20 mA
- Configuración mediante el software (FDT-DTM): tipo de sensor, tecnología de conexión, rango de medición, unidad de medida, filtro, señal de alarma y rango de salida
- Programación durante el funcionamiento y también sin tensión mediante adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

Observaciones:
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet (phoenixcontact.net/products).
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 178
Encontrará información sobre el adaptador de programación en la página 89
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 182

<b>Datos de entrada</b>	Sensores de termopar	
Tensión		
Alcance de medición		
<b>Datos de salida</b>	Señal de salida	
Carga		
Comportamiento en caso de fallo de sensor		
Ondulación de salida		
<b>Datos generales</b>	Tensión de alimentación	
Absorción de corriente		
Disipación		
Coefficiente de temperatura		
Respuesta gradual (0-99 %)		
<b>Errores de transmisión, total</b>	Error de punto frío	
Ajuste ZERO / SPAN		
Separación galvánica		
<b>Margen de temperatura ambiente</b>	Humedad del aire	
Material de la carcasa		
Clase de combustibilidad según UL 94		
Dimensiones An./Al./Pr.		
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)		
Indicación CEM		
<b>Conformidad/homologaciones</b>	Conformidad	
ATEX		
UL, EE.UU. / Canadá		
<b>SIL según IEC 61508</b>		
<b>Convertidor de temperatura</b>	Configuración de pedido	
Configuración estándar	Conexión por tornillo	
	Conexión por tornillo	
<b>Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.</b>		

**Clave de pedido y rangos de temperatura para el convertidor de temperatura MACX-MCR-SL-TC-I**

Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX MCR-SL-TC-I (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Tipo de sensor	Safety Integrity Level (SIL)	Compensación de punto frío	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Filtro Oversampling	Filtro Valor medio escala móvil
				Inicio	Final				
<b>2924333</b>	<b>J</b>	<b>ON</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1000</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
MACX MCR-SL-TC-I	ver abajo	ON ≙ activo NONE ≙ no activo  ON solo con margen de salida = OUT02	1 ≙ conectado 0 ≙ desconectado (p. ej. para medición de tensión mV)	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F V ≙ mV	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA	1 ≙ 1 valor 3 ≙ 3 valores 5 ≙ 5 valores 7 ≙ 7 valores 10 ≙ 10 valores 20 ≙ 20 valores	1 ≙ 1 valor 2 ≙ 2 valores 3 ≙ 3 valores 4 ≙ 4 valores
				<b>Intervalo de medición mínimo</b>					
V03 ≙ Tensión (mV)				-20	+70	mV	3 mV		
E ≙ según IEC 584-1 (NiCr-CuNi)				-250	1000	°C	50 K		
J ≙ según IEC 584-1 (Fe-CuNi)				-210	1200	°C	50 K		
K ≙ según IEC 584-1 (NiCr-Ni)				-250	1372	°C	50 K		
N ≙ según IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)				-250	1300	°C	50 K		
L ≙ según DIN 43760 (Fe-CuNi)				-200	900	°C	50 K		

**Señal de alarma**

Exceso de rango

**Señal de alarma**

Rotura de sensor/  
No alcance del rango

**Certificado de calibrado de fábrica = WKZ**

<b>I035</b>	<b>I215</b>	<b>NONE</b>
I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA  I035 solo con margen de salida = OUT02  Las señales de alarma también se pueden configurar individualmente mediante software.	I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

**Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:**

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

### Accesorios

#### Unidad de operación y visualización

- Indicación in situ de valores reales
- Función de copia
- Manejo guiado sencillo
- Configuración sencilla sin software de PC
- Unidad de operación y visualización, encaje directo en equipos compatibles con ancho de carcasa de 35 mm
- Para equipos estrechos con unidad de alojamiento, encajables en carril portante
- Iluminación de fondo
- Instalación en la zona 2 admisible



Encaje directo en equipos compatibles 35 mm

<b>Datos generales</b>	
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./AI./Pr.	
Tipo de conexión	Del lado del PC Lado convert. medición
Indicación CEM	
<b>Conformidad/homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
<b>Descripción</b>	
<b>Unidad de operación y visualización</b>	

<b>Datos técnicos</b>		
-20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)		
90 % (a 25 °C, sin condensación)		
PA 6.6		
35 / 99 / 20 mm		
Puerto S (conector hembra)		
Puerto S (conector)		
producto clase A, véase página 625		
conformidad CE		
Ex II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X		
Ex nA ic IIC T4 X		
<b>Datos de pedido</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Embalaje</b>
IFS-OP-UNIT	2811899	1

### Accesorios

#### Unidad de alojamiento

- Para encajar en carril portante
- Para montar en una unidad de operación y visualización en el armario de control



Alojamiento de la unidad de operación y visualización

<b>Datos generales</b>	
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./AI./Pr.	
Tipo de conexión	Unidad operac. IFS-OP-UNIT Lado convert. medición
Indicación CEM	
<b>Conformidad/homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
<b>Descripción</b>	
<b>Unidad de alojamiento</b> , para encajar en una unidad de operación y visualización en carril portante	

<b>Datos técnicos</b>		
-20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)		
90 % (a 25 °C, sin condensación)		
PA 6.6		
35,2 / 29 / 99 mm		
Puerto S (conector hembra)		
Puerto S (conector)		
producto clase A, véase página 625		
conformidad CE		
Ex II 3G Ex nA ic IIC T4 Gc X		
Ex nA ic IIC T4 X		
<b>Datos de pedido</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Embalaje</b>
IFS-OP-CRADLE	2811886	1

**Accesorios**

**Adaptador programación**

El adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER se utiliza para la configuración de los módulos INTERFACE de Phoenix Contact con interfaz de puerto S.

El adaptador se utiliza con el software FDT/DTM o ANALOG-CONF. Para la programación de MACX Analog, MINI Analog Pro y MINI Analog.



Ex:

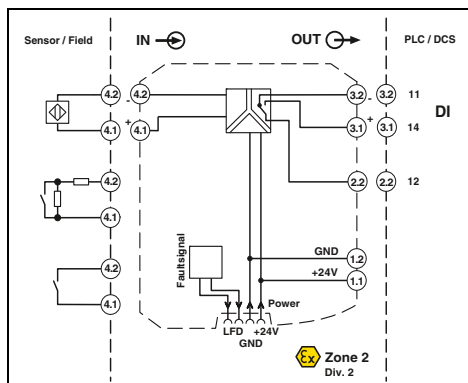
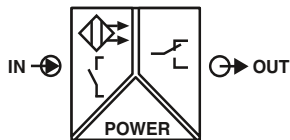
Descripción
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1



### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR



Ex n



Salida de señal:  
relé de contacto de conmutación

Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

Amplificador de separación NAMUR para el funcionamiento de detectores de proximidad y contactos mecánicos.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia
- Salida de señal de relé (contacto conmutado)
- Sentido de actuación conmutable (comportamiento de corriente de trabajo o reposo)
- Detección de fallos de cable (LFD), mensaje de error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación de relé de salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado de conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Separación galvánica

Entrada/salida

Entrada/salida/alimentación, conector de bus para carril

Salida/entrada, alimentación, TBUS

Entrada/alimentación, conector de bus para carriles

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin potencial  
contactos de conmutación con resistencia

~ 8 V DC  
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
< 0,2 mA  
Rotura 0,05 mA < I<sub>IN</sub> < 0,35 mA  
Cortocircuito 100 Ω < R<sub>Sensor</sub> < 360 Ω

#### Salida de relé

1 contacto conmutado  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V / 10 mA  
10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
invertible a través de conmutador deslizante  
20 Hz (sin carga)

19,2 V DC ... 30 V DC  
21 mA (24 V DC)  
< 650 mW

375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones III; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

lista UL 508  
lista UL 61010  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4  
clase I, zona 2, grupo IIC T4

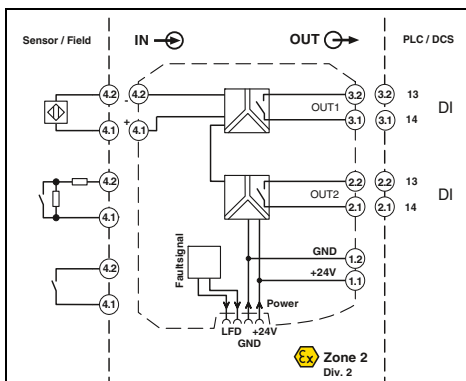
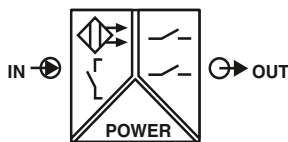
2

#### Datos de pedido

Descripción
<b>Amplificador de separación NAMUR</b>
Conexión por tornillo
Conexión push-in

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-NAM-R	2865997	1
MACX MCR-SL-NAM-R-SP	2924252	1

**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR**



**2 salidas de señal:**  
**relé de contacto abierto**

Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin potencial  
contactos de conmutación con resistencia  
~ 8 V DC  
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
< 0,2 mA  
rotura 0,05 mA < I<sub>N</sub> < 0,35 mA  
cortocircuito 100 Ω < R<sub>Sensor</sub> < 360 Ω

Salida de relé  
2 contactos abierto  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V / 10 mA  
10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
invertible a través de conmutador deslizando  
20 Hz (sin carga)

19,2 V DC ... 30 V DC  
30 mA (24 V DC)  
< 950 mW

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones III; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
lista UL 508  
lista UL 61010  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4  
clase I, zona 2, grupo IIC T4  
2

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-NAM-2RO	2865010	1
MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP	2924265	1

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

**Datos generales**

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Separación galvánica  
Entrada/salida/alimentación, conector de bus para carril

Salida 1/salida 2/entrada, alimentación, conector T

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

**Descripción**

**Amplificador de separación NAMUR**

Conexión por tornillo  
Conexión push-in

Amplificador de separación NAMUR para el funcionamiento de detectores de proximidad y contactos mecánicos.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia
- 2 salidas de señal de relé (contacto abierto); la salida 2 puede utilizarse también como salida de señalización de errores
- Sentido de actuación conmutable (comportamiento de corriente de trabajo o reposo)
- Detección de fallos de cable (LFD), mensaje de error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación de relé de salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado de conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 4 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

**Observaciones:**

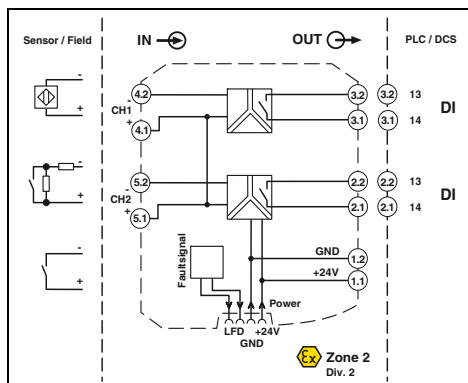
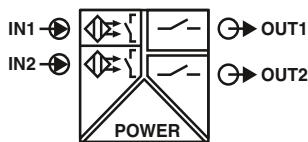
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 178

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 180

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 182

### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR



Ex n



**2 canales, salida de señal: relé de contacto abierto**

Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de carcasa 12,5 mm

### Datos técnicos

Amplificador de separación NAMUR para el funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores de proximidad y contactos mecánicos instalados en la zona Ex.

- 2 canales
- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia
- Salida de señal de relé (contacto abierto)
- Sentido de actuación conmutable (comportamiento de corriente de trabajo o reposo)
- Detección de fallos de cable (LFD), mensaje de error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación de relé de salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado de conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Separación galvánica

Entrada/alimentación, conector de bus para carriles

Salida 1/salida 2/entrada, alimentación, conector T

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin potencial  
contactos de conmutación con resistencia

~ 8 V DC  
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
< 0,2 mA  
rotura 0,05 mA < I<sub>N</sub> < 0,35 mA  
cortocircuito 100 Ω < R<sub>sensor</sub> < 360 Ω

#### Salida de relé

1 contacto abierto por canal  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V / 10 mA  
10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
invertible a través de conmutador deslizante  
20 Hz (sin carga)

19,2 V DC ... 30 V DC  
35 mA (24 V DC)  
< 1 W

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones III; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
5 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
lista UL 508  
lista UL 61010  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4  
clase I, zona 2, grupo IIC T4  
2

### Datos de pedido

#### Descripción

**Amplificador de separación NAMUR**

Conexión por tornillo  
Conexión push-in

#### Tipo

**MACX MCR-SL-2NAM-RO**  
**MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP**

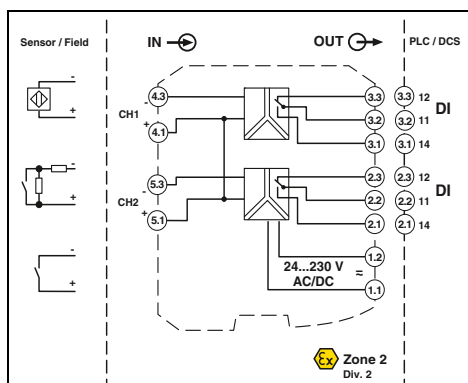
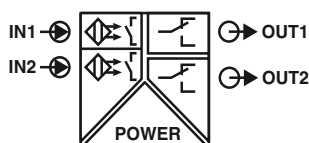
#### Código

**2865049**  
**2924294**

#### Embalaje

1  
1

**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR**



**2 canales, salida de señal:  
relé de contacto conmutado,  
amplia gama de alimentación**

Functional Safety

Ex: n

Anchura de carcasa 17,5 mm

**Datos técnicos**

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

**Datos generales**

Tensión de alimentación

Absorción de corriente  
Disipación  
Separación galvánica

Entrada/alimentación

Salida 1/salida 2/entrada, alimentación

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin conectar  
contactos de conmutación con resistencia  
~ 8 V DC  
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
aprox. 0,2 mA  
rotura 0,05 mA < I<sub>N</sub> < 0,35 mA  
cortocircuito 100 Ω < R<sub>Sensor</sub> < 360 Ω  
Salida de relé  
1 contacto conmutado por canal  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (2 A, 60 Hz) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V / 10 mA  
10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
invertible a través de microconmutador DIP  
≤ 20 Hz (En función de la carga)

24 V ... 230 V AC/DC (-20 % ... +10 %, 50 Hz ... 60 Hz)

< 80 mA ; < 42 mA (24 V DC)  
≤ 1,3 W

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones III; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
-20 °C ... 60 °C  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
17,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
lista UL 508  
lista UL 61010  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4  
clase I, zona 2, grupo IIC T4  
2

**Datos de pedido**

Descripción

**Amplificador de separación NAMUR**

Conexión por tornillo  
Conexión push-in

Tipo

**MACX MCR-SL-2NAM-R-UP**  
**MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP**

Código

**2865052**  
**2924304**

Embalaje

1  
1

Amplificador de separación NAMUR para el funcionamiento de detectores de proximidad y contactos mecánicos.

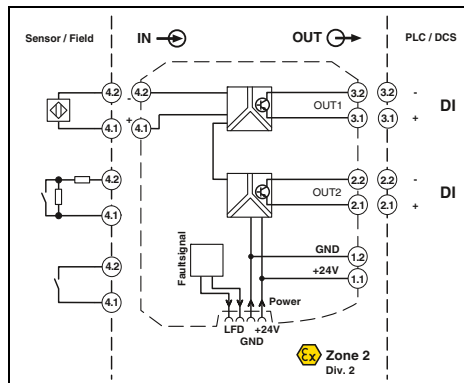
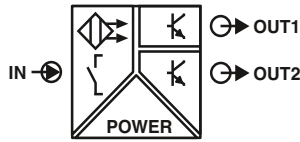
- 2 canales
- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia
- Salida de señal de relé (contacto conmutado)
- Sentido de actuación conmutable (comportamiento de corriente de trabajo o reposo)
- Detección de fallos de cable (LFD), mensaje de error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación de relé de salida
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado de conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

**Observaciones:**

Para más información sobre un circuito de resistencia y material de marcado, consulte la página 180

### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR



Ex n



2 salidas de señal: transistor (pasiva)

Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

Amplificador de separación NAMUR para el funcionamiento de detectores de proximidad y contactos mecánicos.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia
- 2 salidas de señal de transistor (pasiva); hasta 5 kHz
- Salida de señal 2 utilizable también para mensajes de error
- Sentido de actuación conmutable (comportamiento de corriente de trabajo o reposo)
- Detección de fallos de cable (LFD), mensaje de error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y bloqueo de salida de transistor
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado de conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 4 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Tensión de activación máx.  
Corriente máx. de conmutación  
Drop ( $\Delta U$ )  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Separación galvánica

Entrada/salida

Entrada/salida/alimentación, conector de bus para carril

Entrada/alimentación, conector de bus para carriles

Salida 1/salida 2

Margen de temperatura ambiente

Humedad del aire

Material de la carcasa

Clase de combustibilidad según UL 94

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

#### Descripción

Amplificador de separación NAMUR

Conexión por tornillo

Conexión push-in

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)

contactos de conmutación sin potencial  
contactos de conmutación con resistencia

~ 8 V DC

> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)

rotura 0,05 mA <  $I_{IN}$  < 0,35 mA

cortocircuito 100  $\Omega$  <  $R_{Sensor}$  < 360  $\Omega$

2 salidas de transistor, pasivas

30 V DC (por salida)

50 mA (resistente al cortocircuito)

< 1,4 V

invertible a través de microconmutador DIP

5 kHz

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)

< 28 mA (24 V DC)

800 mW

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento

(categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2,

separación segura según EN 61010-1))

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

50 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento

(categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2,

separación segura según EN 61010-1))

1 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)

10 % ... 95 % (sin condensación)

PA 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16

producto clase A, véase página 625

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

lista UL 508

lista UL 61010

clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4

clase I, zona 2, grupo IIC T4

2

#### Datos de pedido

#### Tipo

MACX MCR-SL-NAM-2T

MACX MCR-SL-NAM-2T-SP

#### Código

2865023

2924278

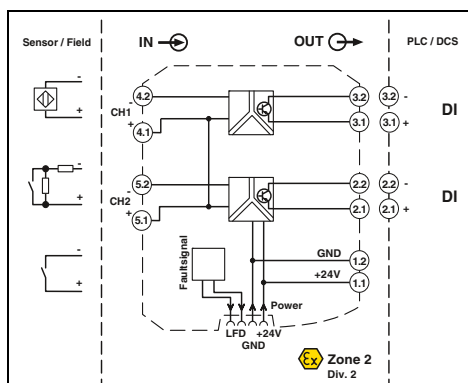
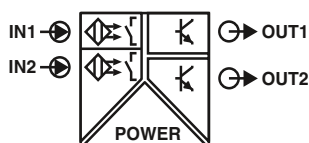
#### Embalaje

1

1



**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR**



**2 canales, salida de señal: transistor (pasiva)**

Functional Safety

Ex: Ex n Ex

Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

**Datos de entrada**

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**

Tensión de activación máx.  
Corriente máx. de conmutación  
Drop ( $\Delta U$ )  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

**Datos generales**

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Separación galvánica

Entrada/salida

Entrada/salida/alimentación, conector de bus para carril

Entrada/alimentación, conector de bus para carriles

Salida 1/salida 2

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin potencial  
contactos de conmutación con resistencia  
 $\sim 8 \text{ V DC}$   
 $> 2,1 \text{ mA (conductor)} / < 1,2 \text{ mA (bloqueante)}$   
rotura  $0,05 \text{ mA} < I_{\text{NM}} < 0,35 \text{ mA}$   
cortocircuito  $100 \Omega < R_{\text{Sensor}} < 360 \Omega$

**Salida de transistor, pasiva**

30 V DC (por salida)  
50 mA (resistente al cortocircuito)  
 $< 1,4 \text{ V}$   
invertible a través de microconmutador DIP  
5 kHz

19,2 V DC ... 30 V DC  
 $< 34 \text{ mA (24 V DC)}$   
1000 mW

375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
50 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
1 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

$-20 \text{ }^\circ\text{C} \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$  (posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
lista UL 508  
lista UL 61010  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T4  
clase I, zona 2, grupo IIC T4  
2

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-2NAM-T	2865036	1
MACX MCR-SL-2NAM-T-SP	2924281	1

Descripción
<b>Amplificador de separación NAMUR</b>
Conexión por tornillo
Conexión push-in

Amplificador de separación NAMUR para el funcionamiento de detectores de proximidad y contactos mecánicos.

- 2 canales
- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia
- Salida de señal de transistor (pasiva); hasta 5 kHz
- Sentido de actuación conmutable (comportamiento de corriente de trabajo o reposo)
- Detección de fallos de cable (LFD), mensaje de error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y bloqueo de salida de transistor
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado de conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

**Observaciones:**

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 178

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 180

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 182

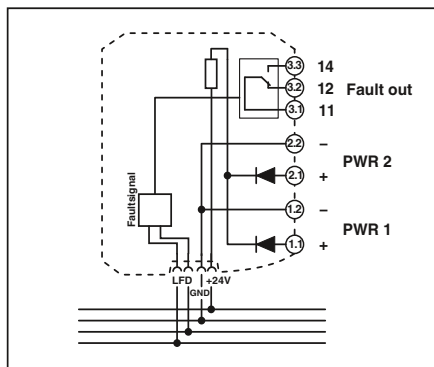


### Accesorios

#### Módulo de alimentación y de señalización de errores

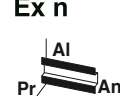
Módulo de alimentación y de señalización de errores para suministrar tensión de alimentación de 24 V a los conectores para carriles y notificar fallos de cable y de alimentación de energía.

- Alimentación sencilla o redundante, desacoplada por diodo, protegida contra inversión de polaridad
- Corriente de alimentación de hasta 3,75 A
- Salida de relé (contacto conmutado) y LED intermitente para mensajes de error
- Mensaje de error para fallo de la alimentación de energía o del fusible
- Mensaje de error de línea colectiva en equipos MACX MCR-...(2)NAM... conectados con conector para carriles
- Fusible sustituible
- Instalación en la zona 2 admisible



<b>Datos de entrada</b>
Señal de entrada
Alimentación redundante
Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones
<b>Datos de salida</b>
Señal máx. de salida
Tensión de salida
<b>Salida de conmutación</b>
Tipo de contacto
Material del contacto
Tensión de activación máx.
<b>Datos generales</b>
Margen de temperatura ambiente
Humedad del aire
Fusible
Indicación de estado
<b>Material de la carcasa</b>
Clase de combustibilidad según UL 94
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conexión push-in rígida/flexible/AWG
<b>Conformidad/homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
IECEX
UL, EE.UU. / Canadá

<b>Descripción</b>
<b>Módulo de alimentación y de señalización de errores</b> , conector de carril correspondiente ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN inclusive
Conexión por tornillo
Conexión push-in



Ex: Ex n  
Anchura de carcasa 17,5 mm

#### Datos técnicos

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)
si, desacoplado por diodo
si
3,75 A
tensión de entrada - máx. 0,8 V a 3,75 A
Relé
1 contacto conmutado
oro (Au)
50 V AC (50 V DC (0,3 A) / 50 V DC (2 A) / 33 V AC (2 A))
-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)
5 % ... 95 % (sin condensación)
5 A (sustituible), lento 250 V AC
1 LED rojo (error)
2 LED verdes (PWR1 y PWR2)
poliamida (PA 6.6)
V0
17,5 / 99 / 114,5 mm
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-16
conformidad CE
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
Ex nA nC IIC T4 Gc X
lista UL 61010
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5
clase I, zona 2, grupo IIC

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-PTB	2865625	1
MACX MCR-PTB-SP	2924184	1

Accesorios

**Conector T ME 6,2 TBUS...**

Conector para carriles (5 polos) para puentear la tensión de alimentación de módulos MACX Analog de 12,5 mm de ancho

- Reducción de trabajo de cableado
- Ampliación de sistema o intercambio de módulos con el proceso en marcha
- Ampliables entre sí



Datos de pedido			
Descripción  <b>Conector para carriles (TBUS)</b> , para puentear la tensión de alimentación, encajable en carriles simétricos de 35 mm según EN 60715, con homologación UL  Color: verde	Tipo	Código	Emb.
	ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10

Accesorios

**Material de marcado para marcar equipos**

- Para marcar equipos en el armario de control y en el campo
- Autoadhesivo con gran fuerza adhesiva
- Amplio rango de temperatura



Datos de pedido				
Descripción  <b>UniCard</b> , con etiquetas de plástico autoadhesivas  10 unidades, superf. útil: 11 x 9 mm  <b>UniCard</b> , con etiquetas de plástico autoadhesivas, rotulada según indicaciones del cliente Para más detalles del pedido, ver catálogo 5 o phoenixcontact.net/products.  10 unidades, superf. útil: 11 x 9 mm	Color	Tipo	Código	Emb.
	blanco	UC-EMLP (11X9)	0819291	10
	blanco	UC-EMLP (11X9) CUS	0824547	1

### Accesorios

#### Circuito de resistencia

Borne de doble piso con circuito de resistencia según NAMUR para detectar fallos de cable en contactos mecánicos.

#### Importante:

– Para circuitos intrínsecamente seguros solo junto con tapa D-UKK 3/5



Descripción		Color	Datos de pedido			
			Tipo	Código	Emb.	
Borne de doble piso, con resistencias prehechas			UKK 5-2R/NAMUR	2941662	50	
con conexión por tornillo				D-UKK 3/5	2770024	50
Tapa, ancho 2,5 mm		gris azul		D-UKK 3/5 BU	2770105	50

### Accesorios

#### Clavija de pruebas



Descripción		Color	Datos de pedido		
			Tipo	Código	Emb.
Clavija de pruebas, compuesta de:			MPS-MT	0201744	10
parte metálica para hembra de Ø 2,3 mm y		plata	MPS-IH RD	0201676	10
casquillo aislante, para parte metálica MPS		rojo	MPS-IH BK	0201731	10
		negro	MPS-IH GY	0201728	10
		gris	MPS-IH GN	0201702	10
		verde	MPS-IH YE	0201692	10
		amarillo	MPS-IH BU	0201689	10
		azul	MPS-IH WH	0201663	10
		blanco			



### Termination Carrier para amplificador de separación para MACX Analog Ex



Seleccionar dispositivo de riel de sombrero estándar



Seleccionar soporte de módulo

**Termination Carrier TC...** son soluciones compactas para un enlace rápido y sin errores de dispositivos de carril simétricos de la serie MACX Analog Ex a tarjetas de entrada/salida de sistemas de automatización mediante cableado de sistema.

Los Termination Carrier combinan las ventajas de los dispositivos de carriles simétricos modulares con las ventajas del cableado rápido Plug and Play para una solución continua para la técnica del sistema.

#### Compacto

- Ahorra hasta un 30 % de espacio gracias a una construcción compacta

#### Robusto y fiable

- Perfil de soporte de aluminio estable y resistente a las vibraciones
- La placa de circuito impreso está totalmente desacoplada de los módulos
- Placa de circuito impreso sin componentes activos
- Alimentación redundante y control en un módulo de carriles simétricos separados

#### Fácil mantenimiento

- Utilización de dispositivos de carril simétrico estándar
- Puntos de conexión de fácil acceso
- Conexión de módulos rápida y segura con juegos de cable enchufables y codificados

#### Flexible

- Montaje sobre carril horizontal o vertical
- Longitud de perfil sin paso para tarjetas de E/S con un número de canales específico
- Adaptaciones específicas a tarjetas de E/S de diversos sistemas de automatización con diferentes modelos de conectores de sistema



Seleccionar adaptador frontal específico del mando y cable de sistema



Solución también disponible para MINI Analog, MACX Analog Ex y Safety

**Termination Carrier para amplificador de separación para MACX Analog Ex**

El soporte de terminación universal **TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI** es una solución compacta para un enlace de amplificadores de separación de la Serie MACX Analog a tarjetas de entrada/salida analógicas o binarias de sistemas de automatización.

La ejecución Termination Carrier **TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI** permite además en combinación con el multiplexor HART MACX MCR-S-MUX la comunicación entre equipos de campo aptos para HART y un sistema de gestión.

- Enlace de hasta 16 amplificadores de separación de un canal (Ex i)
- Conducción de señal 1:1 universal sobre conector de 37 polos D-SUB
- Para el cable de sistema con hembra de conexión D-SUB y extremos abiertos para enlace universal
- Alimentación redundante y control en un módulo de carriles simétricos separados

**Observaciones:**  
 Consulten: ofrecemos ejecuciones de Termination Carrier específicas para módulos de E/S de diversos sistemas de automatización; también se pueden planear o realizar según sus especificaciones.



ERC

Ex:

Anchura de carcasa 242 mm

**Datos técnicos**

conector macho D-SUB	37
< 50 V DC (por señal/canal)	23 mA (señal/canal)
50 V	2
II	0,5 kV (aislamiento básico)
DIN EN 50178	-20 °C ... 60 °C (tener en cuenta las especificaciones de los módulos)
15g, según IEC 60068-2-27	2g, según IEC 60068-2-6
242 / 170 / 160 mm	producto clase A, véase página 625
19,2 V DC ... 30 V DC	si, desacoplado por diodo
si	2x 2,5 A (en placa de circuito impreso, lento (sustituible))
1 LED rojo (error)	2 LED verdes (PWR1 y PWR2)
1 contacto normalmente cerrado (alarma = abierto)	50 V DC (0,3 A) / 30 V DC (2 A) / 33 V AC (2 A)

<b>Datos generales</b>
Conexión al nivel de mando
Nº de polos
Tensión de servicio máx.
Corriente máx. admisible
Tensión de aislamiento de dimensionamiento
Grado de polución
Categoría de sobretensiones
Tensión transitoria de dimensionamiento
Líneas de fuga y espacios de aire
Margen de temperatura ambiente
<b>Choque</b>
Vibración (servicio)
Dimensiones An./Al./Pr.
Indicación CEM
<b>Suministro con módulo de alimentación</b>
Margen de tensión de entrada
Alimentación redundante
Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones
Fusible
<b>Indicación de estado</b>
Salida de conmutación
Tensión de conmutación máxima

**Datos de pedido**

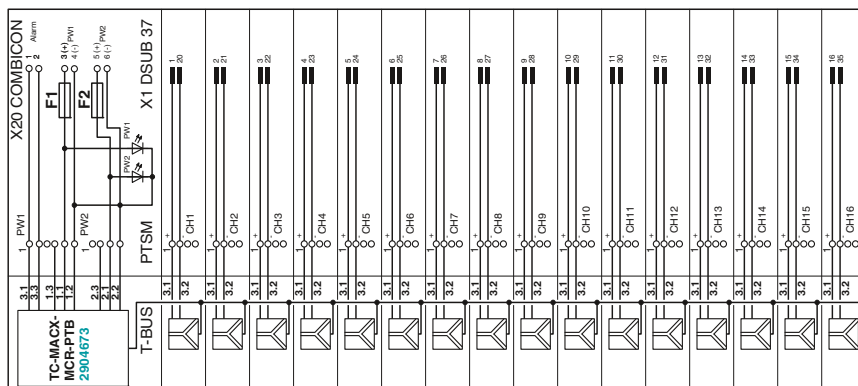
Tipo	Código	Embalaje
TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI	2924854	1
TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI	2902932	1

**Accesorios**

TC-MAXX-MCR-PTB	2904673	1
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

<b>Descripción</b>
<b>Termination Carrier universales</b> para separador 16 MACX MCR-EX
- con conexión para multiplexor HART MACX MCR-S-MUX

<b>Módulo de alimentación y señalización de errores</b>
<b>Multiplexor HART</b> , 32 canales, dos cables planos de 14 conductores inclusive



Esquema de conexiones TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI y TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI





### Integrar señales analógicas de forma segura

Integre señales analógicas fácilmente en su aplicación de seguridad según la directiva de maquinaria. Los amplificadores de separación analógicos MACX Safety están homologados según EN ISO 13849-1 con el nivel de rendimiento PL d.

### Seleccione el amplificador de separación MACX Safety adecuado para su aplicación:

#### IN analógico

- Amplificador separador de alimentación y de entrada de 4...20 mA con 2 salidas con separación galvánica

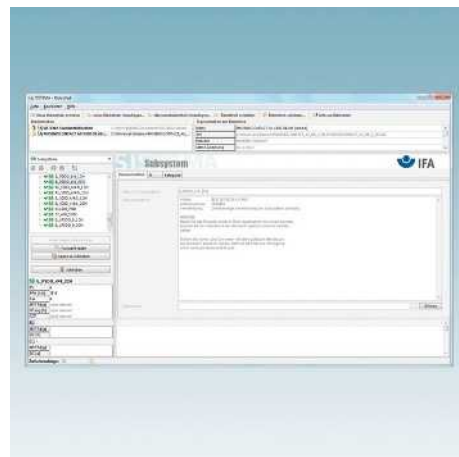
#### Temperatura

- Convertidores de temperatura universales



### Posibilidad de conexión directa de valores límite sin control de seguridad adicional

- Ahorro de costes: posibilidad de conexión directa y segura de valores límite sin control de seguridad adicional
- Fácil combinación de señales analógicas activas o pasivas con otros módulos de seguridad



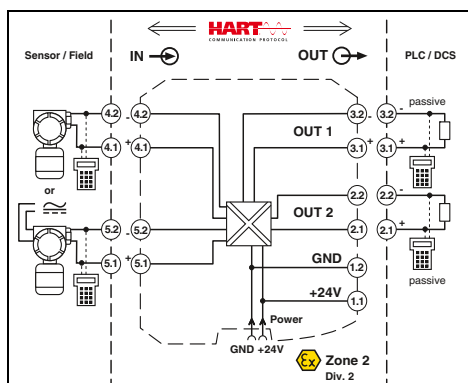
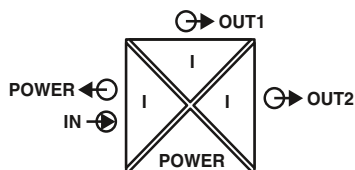
### Fácil planificación de la aplicación de seguridad con SISTEMA

- Fácil planificación de la aplicación de seguridad con SISTEMA: los datos necesarios ya están incorporados en el mismo



**Conector de bus para carril compatible**  
El conector de bus para carril permite puentear modularmente la tensión de alimentación de 24 V.

**IN analógico**  
**Amplificador separador**  
**de alimentación**



**Amplificador separador de alimentación y entrada, con dos salidas con separación galvánica**



Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada	4 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA
Tensión de alimentación para transmisor	> 21,5 V (20 mA)
Caída de tensión	-
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida (por salida)	4 mA ... 20 mA (activo)
Carga	< 450 Ω (20 mA)
Ondulación de salida	< 20 mV <sub>ef.</sub>
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)
Absorción de corriente	< 75 mA (24 V DC)
Disipación	< 1,45 W (24 V DC/20 mA)
Coefficiente de temperatura	< 0,01 %/K
Respuesta gradual (10–90%)	< 1,3 ms (con salto de 4 mA ... 20 mA)
Error de transmisión típico	< 0,05 % (del valor final)
Error de transmisión máximo	< 0,1 % (del valor final)
Margen de baja carga/sobrecarga	según NE 43
Separación galvánica	
Entrada/salida/alimentación	300 V <sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba) 1,5 kV AC (50 Hz, 1 min., tensión de prueba) -20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional) LED verde (tensión de alimentación PWR)
Salida 1/salida 2	sí HART PA 66-FR 12,5 / 99 / 114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24–16 producto clase A, véase página 625
Margen de temperatura ambiente	conformidad CE, adicionalmente EN 61326
Indicación de estado	Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
Comunicación SMART (por salida)	2
Protocolos soportados	PLd
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	
Indicación CEM	
<b>Conformidad/homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
SIL según IEC 61508	
Nivel de rendimiento según ISO 13849	

- Entrada 4...20 mA, alimentada y no alimentada
- Dos salidas con separación galvánica 4...20 mA (activas)
- PL d según EN ISO 13849-1
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Posibilidad de instalación en la zona 2
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in enchufable
- Separación galvánica de 4 vías
- Posibilidad de comunicación HART bidireccional
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril

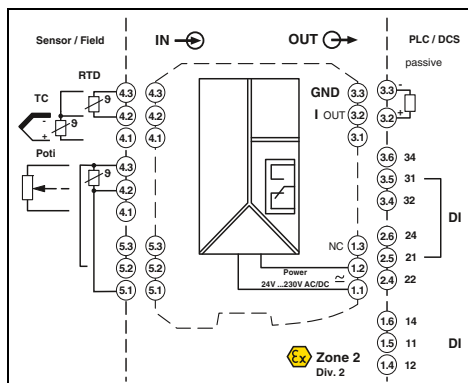
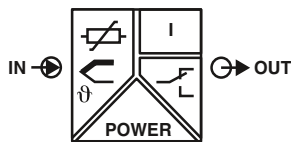
Descripción
<b>Amplificador separador de alimentación y amplificador separador de entrada, duplicador de señales, con nivel de rendimiento</b>
Conexión por tornillo
Conexión push-in

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
MACX PL-RPSSI-2I	2904961	1
MACX PL-RPSSI-2I-SP	2904962	1

### Temperatura

#### Convertidor de temperatura



**Universal, con relés de valores límite, amplia gama de alimentación**

Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de carcasa 35 mm

#### Datos técnicos

- Entrada para termorresistencias, termopares, transmisores por resistencia, potenciómetros, fuentes mV
- Un relé de valores límite orientado a la seguridad, mediante puenteado de dos relés
- Posibilidad de medición diferencial con Pt 100
- Adicionalmente un relé de valores límite para función no orientada a la seguridad – PL d según EN ISO 13849-1
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Configuración mediante software (ANALOG-CONF o FDT/DTM)
- Compensación de punto frío con conector enchufable separado
- Amplia gama de alimentación 19,2...253 V AC/DC
- Indicaciones de estado para tensión de alimentación, errores de línea, de sensores y de módulos
- Posibilidad de instalación en la zona 2
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in enchufable

#### Datos de entrada

Termorresistencia  
Sensores de termopar

Resistencia  
Potenciómetro  
Tensión

#### Datos de salida

Señal de salida  
Señal máxima de salida  
Carga  $R_b$   
Comportamiento en caso de fallo de sensor

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Corriente máx. de conmutación

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Consumo de potencia  
Coeficiente de temperatura  
Error de transmisión máximo  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Entrada/salida

Entrada/alimentación

Entrada/salida conmut.

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX  
IECEX  
SIL según IEC 61508  
Nivel de rendimiento según ISO 13849

sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores  
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$   
0  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$   
-1000 mV ... 1000 mV

4 mA ... 20 mA  
22 mA  
 $\leq$  600  $\Omega$  (con 20 mA)  
según NE 43 o libre configuración

Salida de relé  
2 contactos conmutados  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (250 V DC)  
2 A (250 V AC) / 2 A (28 V CC)

24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)  
< 2,4 W  
0,01 %/K  
0,1 % (p. ej. con Pt 100, margen 300 K, 4 ... 20 mA)

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
-20 °C ... 65 °C  
típ. 5 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
35 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
2  
PLd

#### Datos de pedido

Descripción	Conexión por tornillo	Conexión push-in
<b>Convertidor de temperatura e interruptor para valores límite, con nivel de rendimiento</b>		

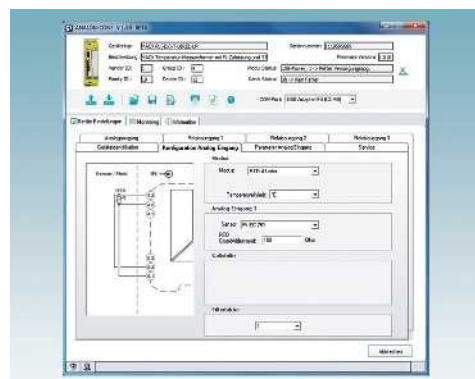
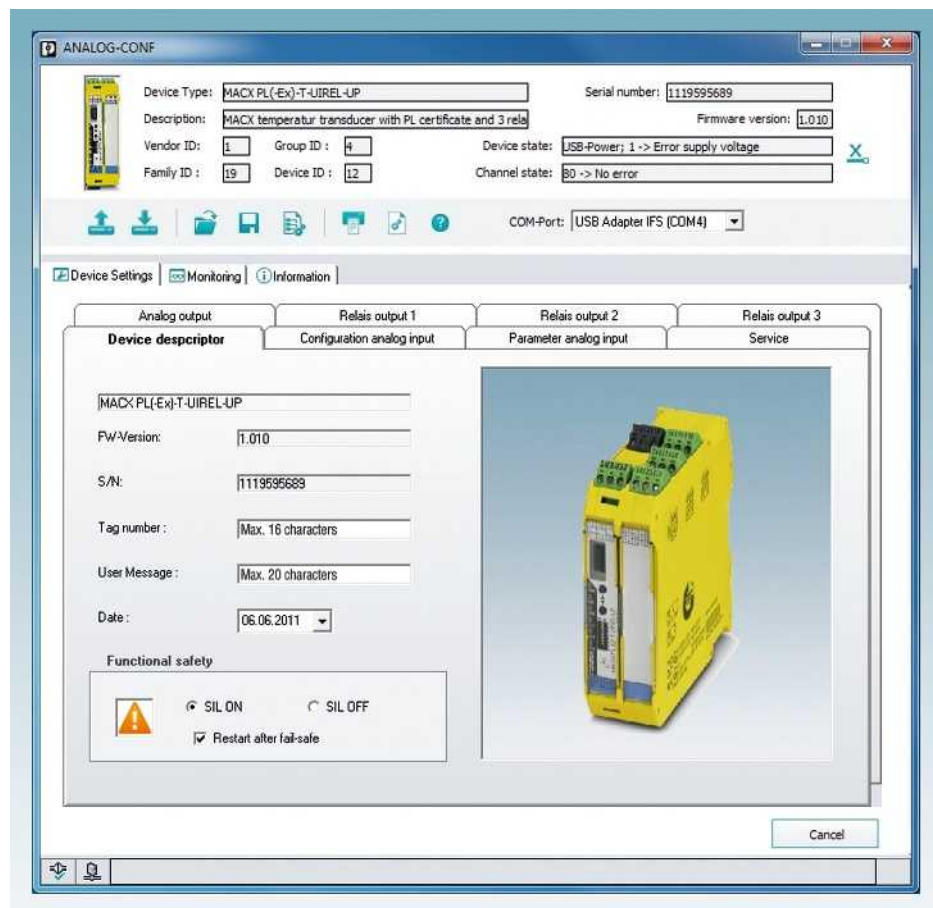
Tipo	Código	Embalaje
<b>MACX PL-T-UIREL-UP</b>	<b>2904901</b>	1
<b>MACX PL-T-UIREL-UP-SP</b>	<b>2904903</b>	1

#### Accesorios

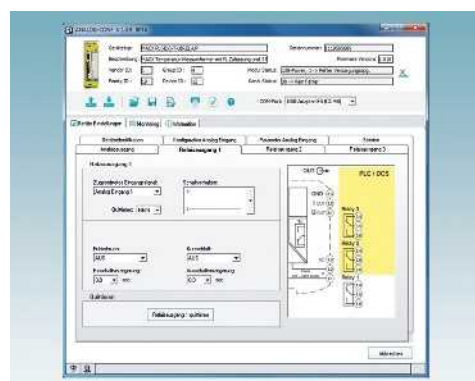
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.		
<b>Conector</b> , para señales de corriente entre +20 mA y -20 mA		

<b>IFS-USB-PROG-ADAPTER</b>	<b>2811271</b>	1
<b>MACX MCR-I20</b>	<b>2905680</b>	1

**Software de configuración  
ANALOG-CONF y FDT/DTM**



Configuración de la entrada con indicación de la asignación de conectores



Configuración de los relés

**ANALOG-CONF**

Con el software de fácil manejo ANALOG-CONF podrá configurar rápidamente y de forma muy clara módulos de temperatura. La asignación de conexiones de entrada y salida se muestra directamente según corresponda. Usted tiene acceso a todo el entorno de los parámetros configurables. También puede preconfigurar parámetros y, a continuación, ejecutarlos en un número a voluntad de convertidores de medición de temperatura o bien leer los datos del dispositivo y visualizar los ajustes y valores de medición directamente.

**FDT/DTM**

La configuración también es posible mediante la herramienta de configuración universal FDT/DTM. Los archivos DTM pueden descargarse fácilmente en el área de descargas de los artículos.

**Pueden configurarse los siguientes parámetros:**

– Rearranque tras FailSafe

**Entrada:**

- Termorresistencias
- Termopares
- Potenciometro
- Teletransmisores por resistencia
- Señales de tensión ± 1 V
- Curva característica de usuario
- Otras señales analógicas
- Filtro
- Unión fría

**Salida analógica:**

- Tipo de señalización de error

**Salidas de conmutación:**

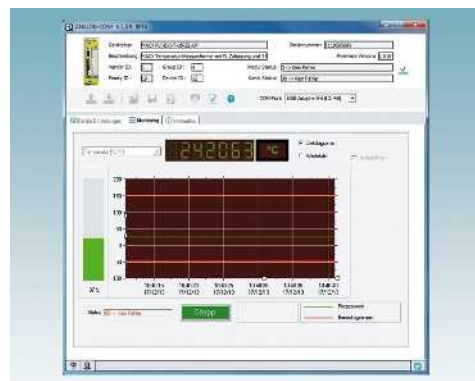
- Confirmación, comportamiento de conmutación
- retardo de conexión/desconexión

**Control de funcionamiento:**

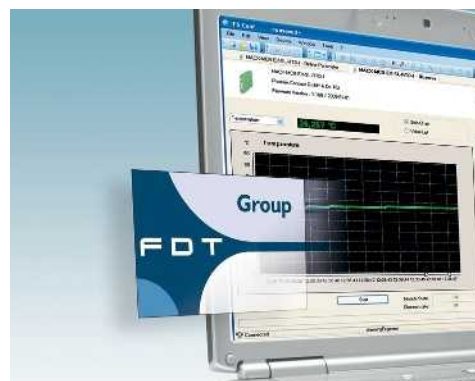
- Representación en el diagrama o la lista de valores, posibilidad de registro

**Servicio:**

- Restaurar, protección por contraseña, mostrar posición del conmutador DIP
- y mucho más

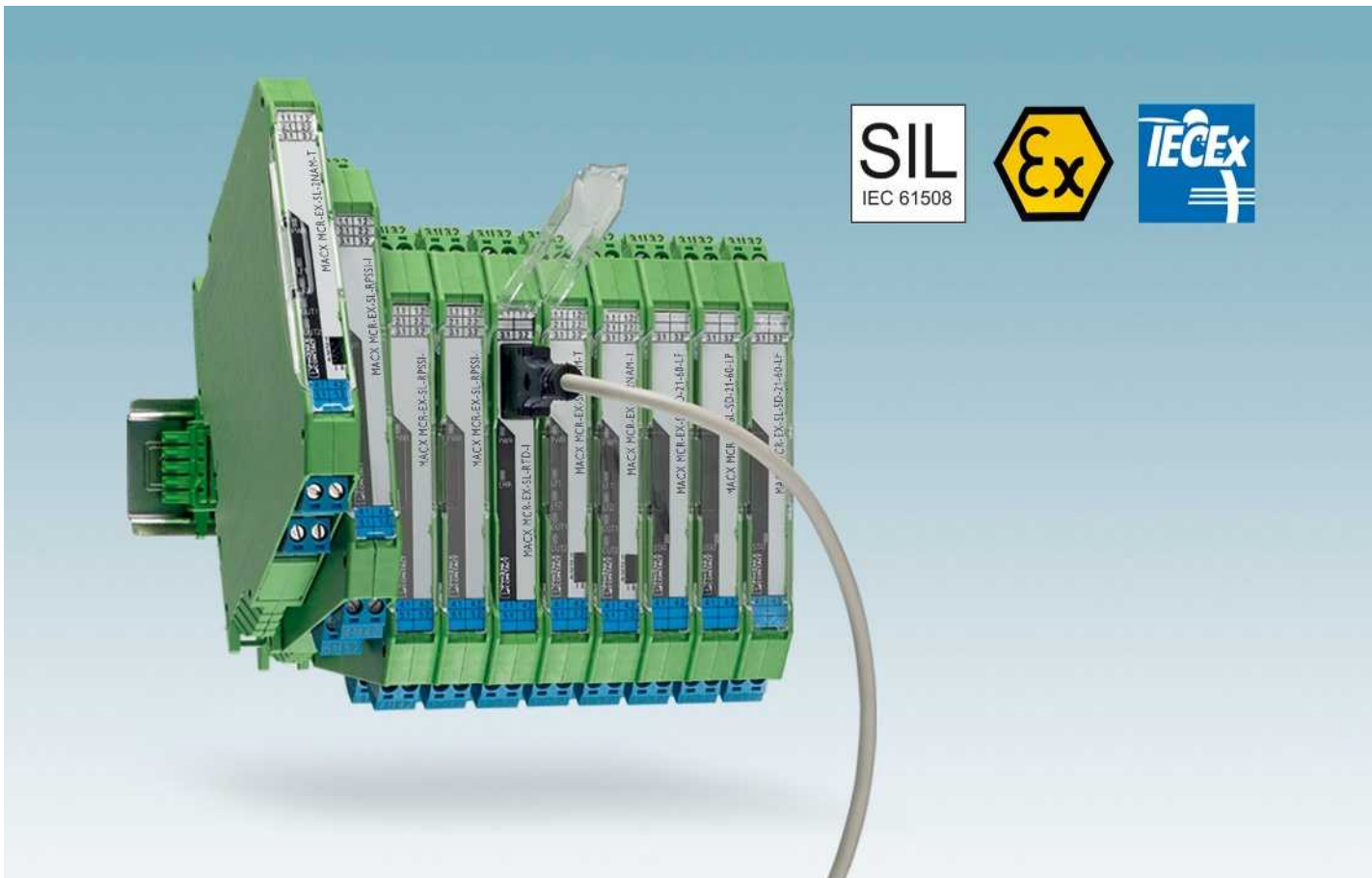


Función de monitoreo



Configuración con FDT/DTM





### Ultracompactos y en la cima de la tecnología

MACX Analog Ex: se trata de amplificadores de separación de señales de uno y dos canales para circuitos intrínsecamente seguros en la zona Ex. Los amplificadores de separación MACX Analog Ex le garantizan la máxima seguridad de la instalación y protección contra explosiones en un espacio mínimo. En solo 12,5 mm de ancho dispondrá de un amplio espectro del tratamiento de señales analógico con homologaciones según ATEX e IECEx y certificados SIL universales.

### Seguridad funcional y fiabilidad

Con certificación SIL universal. Los amplificadores de separación MACX Analog Ex se desarrollan y producen según los estándares de la seguridad funcional de conformidad con IEC 61508. Esto significa máxima fiabilidad y seguridad para sus instalaciones.

### Máxima protección contra explosiones para todas las zonas Ex y grupos de gas

Todos los medios de producción correspondientes según el grado de protección contra encendido con seguridad intrínseca (Ex i) separan los amplificadores de separación MACX Analog Ex con seguridad intrínseca de circuitos eléctricos sin seguridad intrínseca y proporcionan una limitación segura de la energía conducida a la zona Ex. Además, se hacen cargo de muchas tareas relacionadas con el tratamiento de señales.

Todos los amplificadores de separación MACX Analog Ex son admisibles según las normas ATEX/IECEx válidas:

- [Ex ia]: para circuitos intrínsecamente seguros hasta en la zona Ex 0 y la zona Ex 20
- Ex n: para la instalación de dispositivos en la zona Ex 2
- Además están disponibles las homologaciones nacionales correspondientes como UL y Gost.

### Seleccione el amplificador de separación MACX Analog Ex adecuado para su aplicación:

#### IN analógico

Amplificadores separadores de entrada y de alimentación de transductores de medición para el funcionamiento con seguridad intrínseca de transmisores de 2 conductores y transductores de medición de 4 conductores y fuentes de alimentación.

#### OUT analógico

Amplificadores separadores de salida para el funcionamiento con seguridad intrínseca de válvulas reguladoras, convertidores I/P y visualizadores.

#### Temperatura

Convertidores de temperatura configurables para el funcionamiento con seguridad intrínseca de termorresistencias, transmisores a distancia de resistencia, termopares y

fuentes mV –de manera opcional también con relés de valor límite de seguridad–.

#### IN digital

Amplificadores de separación NAMUR para el funcionamiento con seguridad intrínseca de iniciadores de proximidad y conmutadores.

#### OUT digital

Bloques de control de válvulas para el funcionamiento con seguridad intrínseca de válvulas electromagnéticas y emisores de alarma.

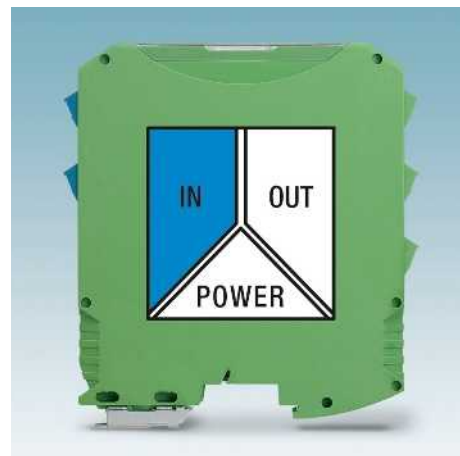
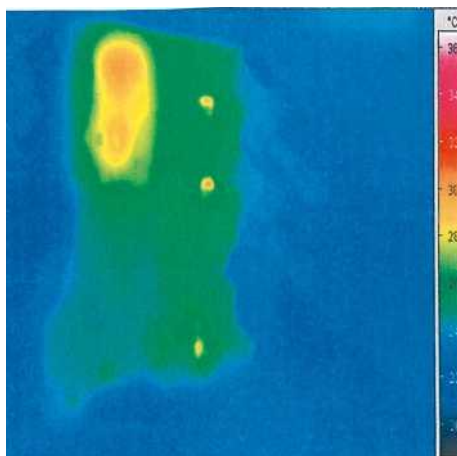
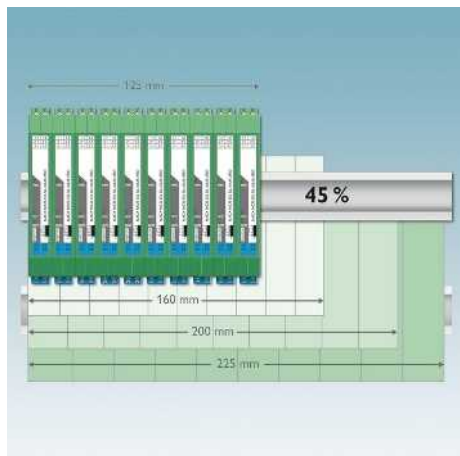
#### Suministro de energía flexible



**Conector de bus para carril compatible**  
El conector de bus para carril permite puentear modularmente la tensión de alimentación de 24 V.



**Amplia gama de alimentación**  
Los módulos con amplia gama de alimentación (...-UP) pueden utilizarse en redes de alimentación de todo el mundo sin necesidad de fuentes de alimentación adicionales.



**Gran ahorro de espacio**

- Solo 12,5 mm de ancho de carcasa para todos los dispositivos de un canal y dos canales con conexión de conector de bus para carril
- Hasta un 45 % de ahorro de espacio frente a las construcciones de amplificadores de separación Ex i usuales en el mercado

**Larga vida útil y gran seguridad de funcionamiento**

- Larga vida útil y gran seguridad de funcionamiento por todo el rango de temperaturas de servicio gracias al menor consumo de potencia y al autocalentamiento

**Transmisión de señales precisa y sin interferencias**

- Transmisión de señales precisa y sin interferencias gracias a un concepto patentado de transmisor con separación galvánica segura



**Instalación de fácil mantenimiento, puenteado de energía y diagnóstico**

- Puenteado flexible de la tensión de alimentación así como posibilidad de alimentación desacoplada de diodos redundante y mensaje de error
- Bornes de conexión enchufables codificados con conectores hembra de pruebas, opcionalmente con conexión por tornillo o con tecnología de conexión push-in rápida

**Configurar fácilmente y observar**

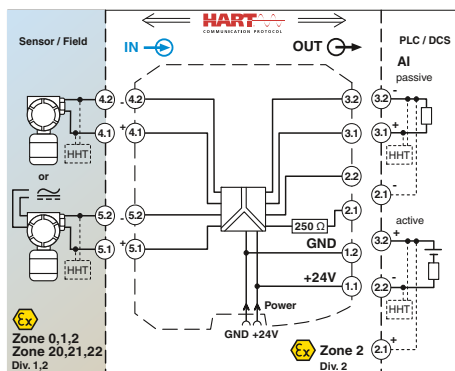
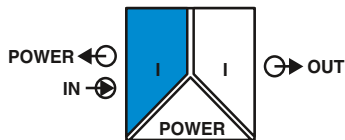
- Bien mediante FDT/DTM o alternativa-mente mediante el software Standalone de manejo sencillo con función de monitorización integrada
- O sin software por conmutador DIP en la parte frontal del dispositivo o con la unidad de operación y visualización

**Conexión de señal rápida y sin errores**

- Los Termination Carrier compactos conectan los dispositivos Ex MACX Analog con el sistema de automatización plug and play



### Entrada analógica Amplificador separador de alimentación, Ex i



Amplificador separador de alimentación y entrada

Functional Safety  
Ex: Ex EAC Ex  
Anchura de carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

Amplificador separador de alimentación y entrada para servicio de transductores de medición de 2 y 4 conductores y fuentes de corriente mA intrínsecamente seguros (Ex i) en la zona Ex.

- Entrada de 0/4...20 mA, [Ex ia] (alimentada o no alimentada)
- Salida de 0/4...20 mA (activa o pasiva)
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Punto de embornaje con resistencia de 250 Ω para aumentar la impedancia HART en sistemas de baja resistencia
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada  
Tensión de alimentación para transmisor  
Caída de tensión

#### Datos de salida

Señal de salida

#### Carga

Ondulación de salida

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente

#### Disipación

Coefficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10–90%)

Error de transmisión típico  
Error de transmisión máximo  
Margen de baja carga/sobrecarga  
Separación galvánica

#### Entrada/salida/alimentación

Entrada/salida  
Entrada/alimentación

Margen de temperatura ambiente

Humedad del aire

Indicación de estado

Comunicación SMART

Ancho de banda de señales

Protocolos soportados

Material de la carcasa

Clase de combustibilidad según UL 94

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Indicación CEM

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx. de salida  $U_o$

Corriente máx. de salida  $I_o$

Potencia máxima de salida  $P_o$

Tensión máxima  $U_m$

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

IECEX

UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

4 mA ... 20 mA  
> 16 V (20 mA)

4 mA ... 20 mA (activo)  
4 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)  
< 1000 Ω (20 mA)  
< 20 mV<sub>eff</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)  
< 76 mA (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω) ;  
< 55 mA (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)  
< 1,1 W (24 V DC / 20 mA / 1000 Ω)  
< 0,95 W (24 V DC / 20 mA / 250 Ω)  
< 1,2 W (24 V DC / 20 mA / 0 Ω)  
< 0,01 %/K  
< 200 μs (con salto de 4 mA ... 20 mA, carga 600 Ω)

< 0,05 % (del valor final)  
< 0,1 % (del valor final)  
según NE 43

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
LED verde (tensión de alimentación)  
sí  
según especificación HART  
HART  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 112,5 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16  
producto clase A, véase página 625

25,2 V  
93 mA  
587 mW  
253 V AC (125 V DC)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Ex II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc

Ex I (M1) [Ex ia Ma] I

[Ex ia Ga] IIC/IIB, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc

lista UL 61010

clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1

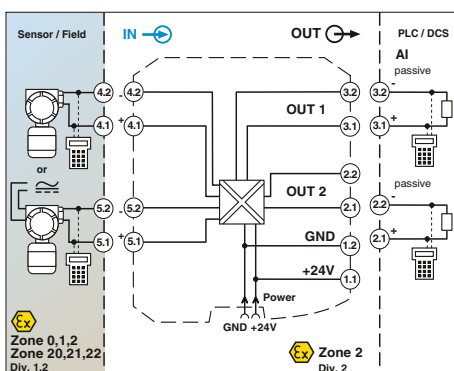
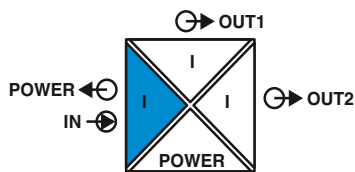
2

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I	2865340	1
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP	2924016	1

Descripción
Amplificador separador de alimentación, smart, entrada intrínsecamente segura
Conexión por tornillo
Conexión push-in

**Entrada analógica**  
**Amplificador separador**  
**de alimentación, Ex i**



**Amplificador separador**  
**de alimentación y entrada,**  
**con dos salidas con separación galvánica**

Functional Safety  
Ex: EAC Ex  
Anchura de carcasa 12,5 mm

Amplificador separador de alimentación y entrada para servicio de transductores de medición de 2 y 4 conductores y fuentes de corriente mA intrínsecamente seguros (Ex i) en la zona Ex.

- Entrada de 0/4...20 mA, [Ex ia] (alimentada o no alimentada)
- Dos salidas con separación galvánica 0/4...20 mA (activas)
- Transmisor bidireccional de señales de comunicación HART digitales (ambas salidas)
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Separación galvánica de 4 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada	
Tensión de alimentación para transmisor	
Caída de tensión	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida (por salida)	
Carga	
Ondulación de salida	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	
Absorción de corriente	
Disipación	
Coefficiente de temperatura	
Respuesta gradual (10-90%)	
Error de transmisión típico	
Error de transmisión máximo	
Margen de baja carga/sobrecarga	
Separación galvánica	
<b>Entrada/salida/alimentación</b>	
Entrada/salida	
Entrada/alimentación	
Salida 1/salida 2	
Margen de temperatura ambiente	
Indicación de estado	
Comunicación SMART (por salida)	
Protocolos soportados	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	
Indicación CEM	
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión máx. de salida $U_o$	
Corriente máx. de salida $I_o$	
Potencia máxima de salida $P_o$	
Tensión máxima $U_m$	
<b>Conformidad/homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
UL, EE.UU. / Canadá	
SIL según IEC 61508	

**Datos técnicos**

4 mA ... 20 mA / 0 mA ... 20 mA  
> 16 V (con 20 mA)  
< 3,9 V (en modo de amplificador de separación de entrada)

4 mA ... 20 mA (activo)

< 450  $\Omega$  (con 20 mA)  
< 20 mV<sub>ef</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20%...+25%)  
< 75 mA (24 V DC/20 mA)  
< 1,45 W (24 V DC/20 mA)  
< 0,01 %/K  
< 1,3 ms (con salto de 4 mA ... 20 mA)  
< 0,05 % (del valor final)  
< 0,1 % (del valor final)  
según NE 43

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
1,5 kV AC (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
LED verde (tensión de alimentación PWR)  
sí  
HART  
PA 66-FR  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16  
producto clase A, véase página 625

25,2 V  
93 mA  
587 mW  
253 V AC (125 V DC)

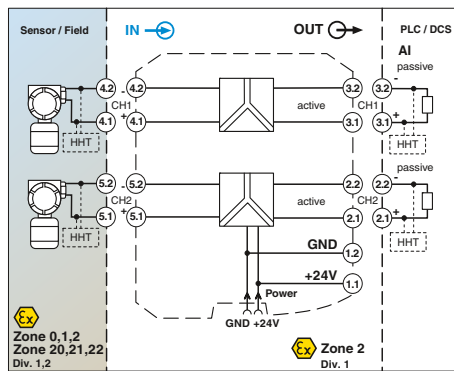
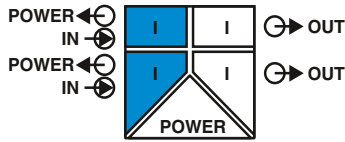
conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc  
[Ex ia Ga] IIC/IIB, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc  
clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1  
2

<b>Observaciones:</b>
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 213
Las clavijas de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 180
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 216

**Datos de pedido**

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Amplificador separador de alimentación, smart,</b> entrada intrínsecamente segura	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I	2865366	1
	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-SP	2924236	1

### Entrada analógica Amplificador separador de alimentación, Ex i



**Amplificador separador  
de alimentación de 2 canales**

Functional Safety

Ex: Ex i

Anchura de carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

por canal

4 mA ... 20 mA

> 16 V (con 20 mA)

0 mA ... 24 mA

por canal

4 mA ... 20 mA (activo)

≤ 450 Ω (20 mA)

0 mA ... 24 mA

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20%...+25 %)

< 100 mA (24 V / 20 mA)

< 1,4 W (con 24 V DC / 20 mA)

< 0,01 %/K

< 1,3 ms (con salto de 4 mA ... 20 mA)

< 0,05 % (del valor final)

< 0,1 % (del valor final)

Entrada/salida, alimentación

300 V<sub>eff</sub> (tensión asignada de aislamiento (categoría de sobretensiones II; grado de polución 2, separación segura según EN 61010-1))

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

Entrada/salida

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

Entrada/alimentación

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

Salida 1/salida 2/alimentación

1,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)

LED verde (tensión de alimentación)

si

según especificación HART

HART

PA 66-FR

12,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16

producto clase A, véase página 625

25,2 V

93 mA

587 mW

253 V AC (125 V DC)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

[Ex ia Ga] IIC/IIB, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1

3

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I	2865382	1
MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I-SP	2924676	1

Amplificador separador de alimentación para el funcionamiento de transductores de medición de seguridad intrínseca (Ex-i) de 2 conductos instalados en la zona Ex.

- 2 canales
- Entrada 4 ... 20 mA, [Ex ia] (alimentada)
- Salida 4...20 mA (activada)
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Separación galvánica segura de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 3 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Observaciones:

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, cableado del sistema, así como material de marcado, consulte a partir de la página 213

Las clavijas de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 180

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 216

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión de alimentación para transmisor

Área de señal de sobrecarga/fracarga

#### Datos de salida

Señal de salida

Carga

Área de señal de sobrecarga/fracarga

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Absorción de corriente

Disipación

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (10-90%)

Error de transmisión típico

Error de transmisión máximo

Separación galvánica

Margen de temperatura ambiente

Indicación de estado

Comunicación SMART

Ancho de banda de señales

Protocolos soportados

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Indicación CEM

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx. de salida U<sub>o</sub>

Corriente máx. de salida I<sub>o</sub>

Potencia máxima de salida P<sub>o</sub>

Tensión máxima U<sub>m</sub>

Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

IECEX

UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

#### Descripción

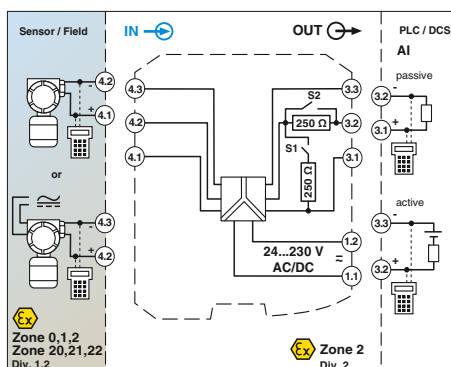
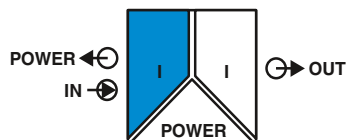
**Amplificador separador de alimentación, 2 canales, smart, entrada intrínsecamente segura**

Conexión por tornillo

Conexión push-in

Entrada analógica

Amplificador separador de alimentación con amplia gama de alimentación, Ex i



Amplificador de separador de alimentación y entrada, amplia gama de alimentación

Functional Safety  
Ex: Ex EAC Ex / Solicitado: GL  
Anchura de carcasa 17,5 mm

Datos técnicos

**Datos de entrada**  
Señal de entrada  
Tensión de alimentación para transmisor  
Caída de tensión

**Datos de salida**  
Señal de salida (configurable a través de conmutador DIP)

**Datos generales**  
Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10–90%)  
Error de transmisión típico  
Error de transmisión máximo  
Margen de baja carga/sobrecarga  
Separación galvánica

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado  
Comunicación SMART  
Ancho de banda de señales  
Protocolos soportados  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

**Datos técnicos de seguridad según ATEX**  
Tensión máx. de salida  $U_o$   
Corriente máx. de salida  $I_o$   
Potencia máxima de salida  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$   
**Conformidad/homologaciones**  
Conformidad  
ATEX  
  
IECEX  
UL, EE.UU. / Canadá  
SIL según IEC 61508

Entrada/salida/alimentación

Entrada/salida

Entrada/alimentación

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA  
> 16 V (con 20 mA)  
< 3,5 V (en modo de amplificador de separación de entrada)

0 mA ... 20 mA (activo)  
4 mA ... 20 mA (activo)  
0 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)  
4 mA ... 20 mA (pasivo, tensión de fuente ext. 14 V ... 26 V)  
0 V ... 5 V (resistencia interna, 250  $\Omega$ , 0,1 %)  
1 V ... 5 V (resistencia interna, 250  $\Omega$ , 0,1 %)  
< 600 V (salida I)  
< 20 mV<sub>ef</sub>.

24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)  
< 80 mA (con 24 V DC)  
< 1,6 W  
< 0,01 %/K  
< 600  $\mu$ s (con salto de 4 mA ... 20 mA)  
< 0,05 % (del valor final)  
< 0,1 % (del valor final)  
según NE 43

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
LED verde (tensión de alimentación)  
sí  
según especificación HART  
HART  
PA 66-FR  
V0  
17,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16  
producto clase A, véase página 625

25,2 V  
93 mA  
587 mW  
253 V AC (125 V DC)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc  
[Ex ia Ga] IIC/IIB, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc  
clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1  
2

Datos de pedido

**Descripción**  
Amplificador separador de alimentación, smart, entrada intrínsecamente segura  
Conexión por tornillo  
Conexión push-in

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP	2865793	1
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP	2924029	1

Amplificador separador de alimentación y entrada para servicio de transductores de medición de 2 y 4 conductores y fuentes de corriente mA intrínsecamente seguros (Ex i) en la zona Ex.

- Entrada de 0/4...20 mA, [Ex ia] (alimentada o no alimentada)
- Salida de 0/4...20 mA (activa o pasiva), 0/1...5 V, conmutable a través de conmutador DIP
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Resistencia de 250  $\Omega$  conectable con conmutador DIP para aumentar la impedancia HART en sistemas de baja resistencia
- Separación galvánica de 3 vías
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

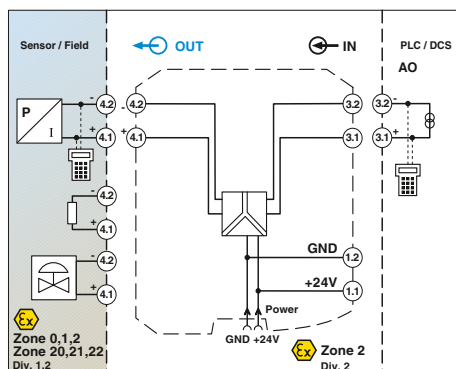
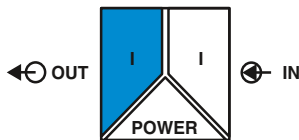
Observaciones:

Para más información sobre el material de marcado, consulte la página 179

Las clavijas de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 180

Salida analógica

Amplificador separador de salida, Ex i



Functional Safety

Ex: Ex i

Anchura de carcasa 12,5 mm

### Datos técnicos

Amplificador separador de salida para activar convertidores I/P, válvulas de regulación e indicadores intrínsecamente seguros (Ex-i) en la zona Ex.

- Entrada de 0/4...20 mA
- Salida de 0/4...20 mA, [Ex ia] IIC
- Envío bidireccional de señales de comunicación HART digitales
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable, con hembras de conexión integradas para comunicadores HART
- Detección de fallo de cable (LFD)
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Observaciones:

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 213

Las clavijas de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 180

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 216

#### Datos de entrada

Señal de entrada  
Tensión de entrada  
Impedancia de entrada en caso de rotura de cable a la salida

#### Datos de salida

Señal de salida

#### Carga

Ondulación de salida

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10–90%)  
Error de transmisión máximo  
Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Salida/entrada  
Salida/alimentación

Margen de temperatura ambiente

Humedad del aire  
Indicación de estado  
Comunicación SMART  
Ancho de banda de señales  
Protocolos soportados  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx. de salida  $U_o$   
Corriente máx. de salida  $I_o$   
Potencia máxima de salida  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$   
Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX

IECEX  
UL, EE.UU. / Canadá  
SIL según IEC 61508

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA  
5,4 V (con 20 mA)  
> 100 k $\Omega$  (si hay un error de cable)

0 mA ... 20 mA (intrínsecamente seguro) /  
4 mA ... 20 mA (intrínsecamente seguro)  
< 800  $\Omega$  (con 20 mA)  
< 20 mV<sub>eff</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)  
< 46 mA (con 24 V DC / 20 mA)  
< 1,1 W (con 24 V DC / 20 mA)  
< 0,01 %/K  
< 140  $\mu$ s (con salto de 4 mA ... 20 mA)  
< 0,1 % (del valor final)

1,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
300 V<sub>eff</sub> (tensión asignada de aislamiento (categoría de sobretensiones II; grado de polución 2))

375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
LED verde (tensión de alimentación)

sí  
según especificación HART  
HART  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16  
producto clase A, véase página 625

27,7 V  
92 mA  
633 mW  
253 V AC (125 V DC)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIC  
Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc  
[Ex ia Ga] IIC/IIB, [Ex ia Da] IIC, Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc  
clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1  
2

### Datos de pedido

Descripción

Amplificador separador de salida, smart,  
salida intrínsecamente segura

Conexión por tornillo  
Conexión push-in

Tipo

Código

Embalaje

MACX MCR-EX-SL-IDS-I  
MACX MCR-EX-SL-IDS-I-SP

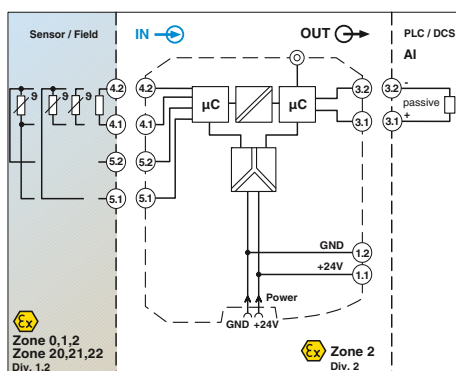
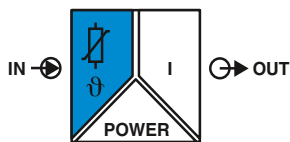
2865405  
2924032

1  
1



Temperatura

Convertidor de temperatura, Ex-i



Para termorresistencias y potenciómetros de control



Anchura de carcasa 12,5 mm

Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	Termorresistencia Resistencia Resistencia de cable Corriente para alimentación de sensores Alcance de medición
<b>Datos de salida</b>	Señal de salida Carga Comportamiento en caso de fallo de sensor Ondulación de salida
<b>Datos generales</b>	Tensión de alimentación Absorción de corriente Disipación Coeficiente de temperatura Respuesta gradual (0–99 %)
<b>Errores de transmisión, total</b>	Ajuste ZERO / SPAN Separación galvánica
<b>Margen de temperatura ambiente</b>	Humedad del aire Indicación de estado
<b>Clase de combustibilidad según UL 94</b>	Dimensiones An./Al./Pr. Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG) Conexión push-in rígida/flexible/AWG Indicación CEM
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	Tensión máx. de salida U <sub>o</sub> Corriente máx. de salida I <sub>o</sub> Potencia máxima de salida P <sub>o</sub>
<b>Conformidad/homologaciones</b>	Conformidad ATEX
<b>IECEX</b>	UL, EE.UU. / Canadá SIL según IEC 61508

<b>sensores (de 2, 3, 4 hilos)</b>	0 Ω ... 2000 Ω ≤ 50 Ω por línea 200 μA ... 1 mA mín. 50 K
<b>0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA</b>	≤ 500 Ω según NE 43 o libremente definible < 50 μA <sub>pp</sub>
<b>19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20%...+25%)</b>	≤ 40 mA (con 24 V DC) < 1 W 0,01 %/K tip. 800 ms (con SIL) máx. 1200 ms (con SIL) tip. 700 ms (sin SIL) máx. 1100 ms (sin SIL)
<b>0,05 % x 100 [K] / alcance de medición [K] + 0,05 %</b>	± 5 % / ± 5 %
<b>Entrada/salida/alimentación</b>	300 V <sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)
<b>Entrada/salida</b>	375 V (valor de pico según EN 60079-11)
<b>Entrada/alimentación</b>	375 V (valor de pico según EN 60079-11) -20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional) 5 % ... 95 % (sin condensación) LED verde (tensión de alimentación, PWR) LED rojo, intermitente (error de cable, de sensor, ERR) LED rojo (error de módulo, ERR)
<b>V0</b>	12,5 / 99 / 114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24–16 producto clase A, véase página 625
<b>6 V</b>	
<b>6,3 mA</b>	
<b>9,4 mW</b>	
<b>conformidad CE, adicionalmente EN 61326</b>	
<b>Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC</b>	
<b>Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC</b>	
<b>Ex II 3(1) G Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc X</b>	
<b>[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc</b>	
<b>clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1</b>	
<b>2</b>	

Convertidor de temperatura programable para el funcionamiento intrínsecamente seguro de termorresistencias y potenciómetros de control instalados en la zona Ex. Las medidas se convierten en una señal lineal de 0...20 mA o 4...20 mA.

- Entrada para termorresistencias y potenciómetros de control, [Ex ia]
- Salida de 0 ... 20 mA o de 4 ... 20 mA
- Configuración mediante software (FDT-DTM): tipo de sensor, tecnología de conexión, rango de medición, unidad de medida, filtro, señal de alarma y rango de salida
- Programación durante el servicio, con circuito de medición Ex conectado y también sin tensión con adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

<b>Observaciones:</b>
Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver pág. 197
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet (phoenixcontact.net/products).
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 213
Encontrará información sobre el adaptador de programación en la página 89
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 216

<b>Descripción</b>	
<b>Convertidor de temperatura para termorresistencias, entrada intrínsecamente segura</b>	
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión push-in
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión push-in

Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

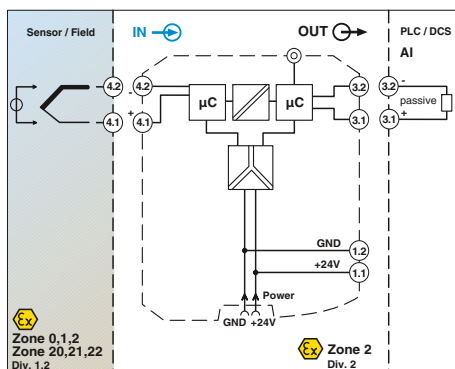
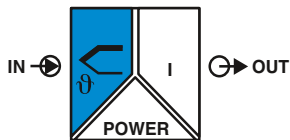
Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-RTD-I	2865939	1
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP	2924142	1
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-NC	2865573	1
MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP-NC	2924168	1

Accesorios		
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1



### Temperatura

### Convertidor de temperatura, Ex-i



Paratermopares y fuentes mV



Ex: Anchura de carcasa 12,5 mm

Convertidor de temperatura programable para el funcionamiento intrínsecamente seguro de termopares y fuentes mV instalados en la zona Ex. Los valores medidos se convierten en una señal lineal de 0...20 mA o 4...20 mA.

- Entrada para termopares y fuentes mV, [Ex ia]
- Salida de 0 ... 20 mA o de 4 ... 20 mA
- Configuración mediante software (FDT-DTM): tipo de sensor, tecnología de conexión, rango de medición, unidad de medida, filtro, señal de alarma y rango de salida
- Programación durante el servicio, con circuito de medición Ex conectado y también sin tensión con adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Separación galvánica de 3 vías
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Sensores de termopar

Tensión

Alcance de medición

#### Datos de salida

Señal de salida

Carga

Comportamiento en caso de fallo de sensor

Ondulación de salida

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Absorción de corriente

Disipación

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0–99 %)

Errores de transmisión, total

Error de punto frío

Ajuste ZERO / SPAN

Separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Entrada/salida

Entrada/alimentación

Margen de temperatura ambiente

Humedad del aire

Indicación de estado

Material de la carcasa

Clase de combustibilidad según UL 94

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Indicación CEM

Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx. de salida  $U_o$

Corriente máx. de salida  $I_o$

Potencia máxima de salida  $P_o$

Tensión máxima  $U_m$

Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

IECEX

UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

#### Datos técnicos

E, J, K, N según IEC / EN 60584, L según DIN 43760

-20 mV ... 70 mV

min. 50 K para termopares, 3 mV para fuentes mV

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA

≤ 500 Ω

según NE 43 o libremente definible

< 50 µA<sub>pp</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)

< 40 mA (24 V DC)

< 1 W

0,01 %/K

típ. 800 ms (con SIL)

máx. 1200 ms (con SIL)

típ. 700 ms (sin SIL)

máx. 1100 ms (sin SIL)

0,05% x 200 [K] / alcance de medición [K] + 0,05%

± 1 K

± 5 % / ± 5 %

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)

5 % ... 95 % (sin condensación)

LED verde (tensión de alimentación, PWR)

LED rojo, intermitente (error de cable, de sensor, ERR)

LED rojo (error de módulo, ERR)

PA 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14

producto clase A, véase página 625

6 V

4,7 mA

7 mW

253 V AC (125 V DC)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

II (1) G [Ex ia Ga] IIC

II (1) D [Ex ia Da] IIIC

II 3(1) G Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc X

[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA ic [ia Ga] IIC T4 Gc

clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1

2

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, ver pág. 197

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet (phoenixcontact.net/products).

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 213

Encontrará información sobre el adaptador de programación en la página 89

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 216

Descripción

**Convertidor de temperatura para termopares,**

entrada intrínsecamente segura

Configuración de pedido

Conexión por tornillo

Configuración estándar

Conexión por tornillo

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-TC-I	2865942	1
MACX MCR-EX-SL-TC-I-NC	2865586	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL – MACX Analog Ex

Clave de pedido y rangos de temperatura para el convertidor de temperatura MACX-MCR-EX-SL-RTD-I(-SP)

Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX MCR-EX-SL-RTD-I(-SP) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Tipo de sensor	Safety Integrity Level (SIL)	Tecnología de conexión	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Filtro Oversampling	Filtro Valor medio escala móvil
				Inicio	Final				
<b>2865939</b>	<b>PT100</b>	<b>ON</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
2865939 ≙ MACX MCR-EX-SL-RTD-I	ver abajo	ON ≙ activo NONE ≙ no activo  ON solo con margen de salida = OUT02	2 ≙ 2 conductores 3 ≙ 3 conductores 4 ≙ 4 conductores	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F o ≙ Ω	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA	1 ≙ 1 valor 3 ≙ 3 valores 5 ≙ 5 valores 7 ≙ 7 valores 10 ≙ 10 valores 20 ≙ 20 valores	1 ≙ 1 valor 2 ≙ 2 valores 3 ≙ 3 valores 4 ≙ 4 valores
2924142 ≙ MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP									
							<b>Intervalo de medición mínimo</b>		
	RES01	≙ resistencia		0	2000	Ω	25 Ω		
	PT50	≙ Pt 50 según IEC 751		-200	850	°C	50 K		
	PT100	≙ Pt 100 según IEC 751		-200	850	°C	50 K		
	PT200	≙ Pt 200 según IEC 751		-200	850	°C	50 K		
	PT500	≙ Pt 500 según IEC 751		-200	850	°C	50 K		
	PT100S	≙ Pt 100 según Sama RC21-4-1966		-200	600	°C	50 K		
	PT500S	≙ Pt 500 según Sama RC21-4-1966		-200	600	°C	50 K		
	Ni100DIN	≙ Ni 100 según DIN 43760		-60	250	°C	50 K		
	Ni500DIN	≙ Ni 500 según DIN 43760		-60	250	°C	50 K		
	Cu50	≙ CU50 según GOST 6651 (α = 1,428)		-50	200	°C	50 K		
	Cu53	≙ CU53 según GOST 6651 (α = 1,426)		-50	180	°C	50 K		

Señal de alarma  
Cortocircuito/  
Exceso de rango

Señal de alarma  
Rotura de sensor/  
No alcance del rango

Certificado de calibrado de fábrica = WKZ

I035	I215	NONE
I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
I035 solo con margen de salida = OUT02		
Las señales de alarma también se pueden configurar individualmente mediante software.		

Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

Clave de pedido y rangos de temperatura para el convertidor de temperatura MACX-MCR-EX-SL-TC-I

Clave de pedido para el convertidor de temperatura MCR-EX-SL-TC-I (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Tipo de sensor	Safety Integrity Level (SIL)	Compensación de punto frío	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Filtro Oversampling	Filtro Valor medio escala móvil
				Inicio	Final				
<b>2924942</b>	<b>J</b>	<b>ON</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1000</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
MACX MCR-EX-SL-TC-I	ver abajo	ON ≙ activo NONE ≙ no activo  ON solo con margen de salida = OUT02	1 ≙ conectado  0 ≙ desconectado (p. ej. para medición de tensión mV)	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F V ≙ mV	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA	1 ≙ 1 valor 3 ≙ 3 valores 5 ≙ 5 valores 7 ≙ 7 valores 10 ≙ 10 valores 20 ≙ 20 valores	1 ≙ 1 valor 2 ≙ 2 valores 3 ≙ 3 valores 4 ≙ 4 valores
							<b>Intervalo de medición mínimo</b>		
	V03	≙ tensión (mV)		-20	+70	mV	3 mV		
	E	≙ según IEC 584-1 (NiCr-CuNi)		-250	1000	°C	50 K		
	J	≙ según IEC 584-1 (Fe-CuNi)		-210	1200	°C	50 K		
	K	≙ según IEC 584-1 (NiCr-Ni)		-250	1372	°C	50 K		
	N	≙ según IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)		-250	1300	°C	50 K		
	L	≙ según DIN 43760 (Fe-CuNi)		-200	900	°C	50 K		

Señal de alarma  
Exceso de rango

Señal de alarma  
Rotura de sensor/  
No alcance del rango

Certificado de calibrado de fábrica = WKZ

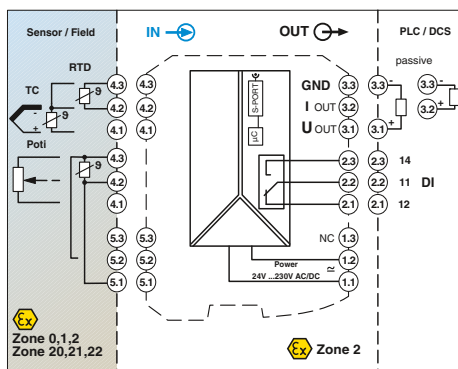
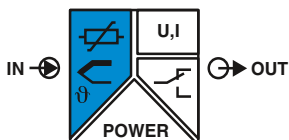
I035	I215	NONE
I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	I000 ≙ 0 mA I035 ≙ 3,5 mA I215 ≙ 21,5 mA	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
I035 solo con margen de salida = OUT02		
Las señales de alarma también se pueden configurar individualmente mediante software.		

Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

### Temperatura

### Convertidor de temperatura, Ex-i



**Universal, con salida de conmutación, amplia gama de alimentación**

Functional Safety

Ex: Ex i

Anchura de carcasa 17,5 mm

#### Datos técnicos

Convertidor de temperatura universal con características configurables para funcionamiento intrínsecamente seguro de termorresistencias, termopares, potenciómetros y potenciómetros de control instalados en la zona Ex.

- Entrada para termorresistencias, termopares, potenciómetros, potenciómetros de control y fuentes mV, [Ex ia]
- Medición de la temperatura diferencial
- Entrada y salida de libre programación
- Opcionalmente márgenes de señal de salida inversa
- Salida de conmutación de relé
- Configuración por software (FDT-DTM) o unidad de operación y visualización IFS-OP-UNIT
- Programación durante el servicio, con circuito de medición Ex conectado y también sin tensión con adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable
- Compensación de punto frío con conector separado
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

<b>Datos de entrada</b>	
Termorresistencia	
Sensores de termopar	
Resistencia	
Potenciometro	
Tensión	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
Señal máxima de salida	
Carga $R_B$	
Comportamiento en caso de fallo de sensor	
<b>Salida de conmutación</b>	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Corriente máx. de conmutación	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	
Consumo de potencia	
Coeficiente de temperatura	
Errores de transmisión, total	
Separación galvánica	
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Material de la carcasa	
Clase de combustibilidad según UL 94	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	
Indicación CEM	
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión máx. de salida $U_o$	
Corriente máx. de salida $I_o$	
Potencia máxima de salida $P_o$	
Conformidad/homologaciones	
Conformidad	
ATEX	
IECEx	
SIL según IEC 61508	

sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores  
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$   
0  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$   
-1000 mV ... 1000 mV

Salida U    Salida I  
4 mA ... 20 mA (con SIL; configuración libre adicional sin SIL)

$\pm$  11 V    22 mA  
 $\geq$  10 k $\Omega$      $\leq$  600  $\Omega$  (20 mA)

según NE 43 o libre configuración

**Salida de conmutación**

1 contacto conmutado  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
30 V AC (30 V DC)  
0,5 A (30 V AC) / 1 A (30 V DC)

24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)  
< 1,5 W  
0,01 %/K  
< 0,1 % (con por ejemplo Pt 100, margen 300 K, 4 ... 20 mA)

Entrada/salida/alimentación                          2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
Entrada/salida    375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
Entrada/alimentación    375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
Entrada/salida conmut.    375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
Salida/alimentación    300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))

-20 °C ... 65 °C  
típ. 5 % ... 95 % (sin condensación)  
PA 66-FR  
V0  
17,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16  
producto clase A, véase página 625

6 V  
7,4 mA  
11 mW

conformidad CE  
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA nC ic IIC T4 Gc X 2

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-T-UI-UP	2865654	1
MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP	2924689	1
MACX MCR-EX-T-UI-UP-C	2811763	1
MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C	2924692	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet (phoenixcontact.net/products).

Más información sobre la unidad de operación y visualización IFS-OP-UNIT y alojamiento de carril portante IFS-OP-CRADLE en pág. 170

Encontrará información sobre el adaptador de programación en la página 89

Descripción	Convertidor temperat., entrada intrins. segura
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar	Conexión push-in
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión push-in

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

## Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL – MACX Analog Ex

Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX MCR-EX-T-UI-UP(-SP)-C (configuración estándar entrada como ejemplo)

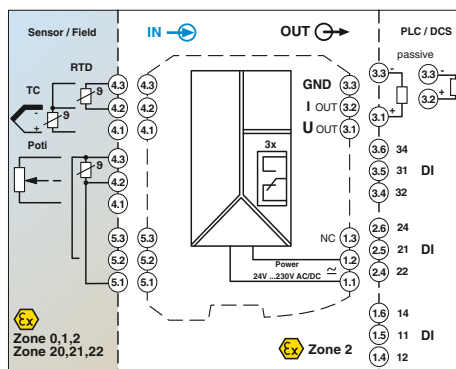
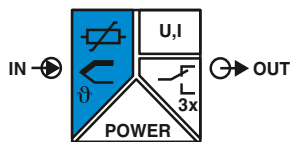
Código	Safety Integrity Level (SIL)	Tipo de sensor	Tecnología de conexión	Compensación de punto frío	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Certificado de calibrado de fábrica = WKZ
					Inicio	Final			
<b>2811763</b>	<b>ON</b>	<b>PT100</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>C</b>	<b>OUT02</b>	<b>NONE</b>
2811763 ≙ MACX MCR-EX-T-UI-UP-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	ver abajo	2 ≙ 2 conductores 3 ≙ 3 conductores 4 ≙ 4 conductores	0 ≙ desconectado, p. ej. con RTD, R, potenciómetro, mV 1 ≙ conectado, p. ej. con TC	ver abajo	ver abajo	C ≙ °C F ≙ °F o ≙ Ω P ≙ % V ≙ mV	OUT15 ≙ 0...5 mA OUT16 ≙ 0...10 mA OUT01 ≙ 0...20 mA OUT15 ≙ 0...5 mA OUT25 ≙ 1...5 mA OUT26 ≙ 2...10 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT05 ≙ 0...5 V OUT03 ≙ 0...10 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V Pueden configurarse otros libremente en el software	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
2924692 ≙ MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C	ON solo con margen de salida = OUT02								
<b>Termostresistencias RTD</b> Pueden seleccionarse o configurarse otros libremente en el software.									
		PT100 ≙ Pt 100 según IEC 751			-200	850	°C	20 K	<b>Con el software IFS-CONF pueden configurarse otros ajustes:</b> - curva característica de usuario de libre configuración con 30 puntos de apoyo - Comportamiento de las salidas en caso de cortocircuito, rotura de sensor o valor superior o inferior al rango, de libre configuración o ajuste según NE43 (configuración estándar: NE43 upscale) - Ajuste de filtro (configuración estándar: 1) - Rearranque tras fail safe (configuración estándar: ON) - Comportamiento de conmutación: salida de conmutación (valores límite, tiempos...) (configuración estándar: OFF)
		PT200 ≙ Pt 200 según IEC 751			-200	850	°C	20 K	
		PT500 ≙ Pt 500 según IEC 751			-200	850	°C	20 K	
		PT1000 ≙ Pt 1000 según IEC 751			-200	850	°C	20 K	
		PT100S ≙ Pt 100 según Sama RC21-4-1966			-200	850	°C	20 K	
		PT1000S ≙ Pt 1000 según Sama RC21-4-1966			-200	850	°C	20 K	
		PT100G ≙ Pt 100 según GOST 6651-2009 (α = 0,00385)			-200	850	°C	20 K	
		PT1000G ≙ Pt 1000 según GOST 6651-2009 (α = 0,00385)			-200	850	°C	20 K	
		PT100J ≙ Pt 100 según JIS C1604/1997			-200	850	°C	20 K	
		PT1000J ≙ Pt 1000 según JIS C1604/1997			-200	850	°C	20 K	
		NI100 ≙ Ni 100 según DIN 43760/DIN IEC 60751			-60	250	°C	20 K	
		NI1000 ≙ Ni 1000 según DIN 43760/DIN IEC 60751			-60	250	°C	20 K	
		NI100S ≙ Ni 100 según Sama RC21-4-1966			-60	180	°C	20 K	
		NI1000S ≙ Ni 1000 según Sama RC21-4-1966			-60	180	°C	20 K	
		NI1000L ≙ Ni 1000 (Landis & Gyr)			-50	160	°C	20 K	
		Cu10 ≙ Cu 10 según Sama RC21-4-1966			-70	500	°C	100 K	
		Cu50 ≙ Cu 50 según GOST 6651-2009 (α = 0,00428)			-50	200	°C	100 K	
		Cu100 ≙ Cu 100 según GOST 6651-2009 (α = 0,00428)			-50	200	°C	100 K	
		Cu53 ≙ Cu 53 según GOST 6651-2009 (α = 0,00428)			-50	180	°C	100 K	
		KTY81 ≙ KTY81-110 (Philips)			-55	150	°C	20 K	
		KTY84 ≙ KTY84-130 (Philips)			-40	300	°C	20 K	
<b>Termopares TC</b> Pueden seleccionarse otros en el software.									
		B ≙ según IEC 584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)			500	1820	°C	50 K	
		E ≙ según IEC 584-1 (NiCr-CuNi)			-230	1000	°C	50 K	
		J ≙ según IEC 584-1 (Fe-CuNi)			-210	1200	°C	50 K	
		K ≙ según IEC 584-1 (NiCr-Ni)			-250	1372	°C	50 K	
		N ≙ según IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)			-250	1300	°C	50 K	
		R ≙ según IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)			-50	1768	°C	50 K	
		S ≙ según IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)			-50	1768	°C	50 K	
		T ≙ según IEC 584-1 (Cu-CuNi)			-200	400	°C	50 K	
		L ≙ según DIN 43760 (Fe-CuNi)			-200	900	°C	50 K	
		U ≙ según DIN 43760 (Cu-CuNi)			-200	600	°C	50 K	
		CA ≙ C ASTM JE988 (2002)			0	2315	°C	50 K	
		DA ≙ D ASTM JE988 (2002)			0	2315	°C	50 K	
		A1G ≙ A-1 GOST 8.585-2001			0	2500	°C	50 K	
		A2G ≙ A-2 GOST 8.585-2001			0	1800	°C	50 K	
		A3G ≙ A-3 GOST 8.585-2001			0	1800	°C	50 K	
		MG ≙ M GOST 8.585-2001			-200	100	°C	50 K	
		LG ≙ L GOST 8.585-2001			-200	800	°C	50 K	
<b>Teletransmisores de resistencia R (2, 3 y 4 conductores)</b> Pueden seleccionarse otros en el software.									
		RES03 ≙ Resistencia 0...150 Ω			0	150	Ω	10 % del rango de medición elegido	
		RES05 ≙ Resistencia 0...600 Ω			0	600	Ω		
		RES06 ≙ Resistencia 0...1200 Ω			0	1200	Ω		
		RES09 ≙ Resistencia 0...6250 Ω			0	6250	Ω		
		RES10 ≙ Resistencia 0...12500 Ω			0	12500	Ω		
		RES12 ≙ Resistencia 0...50000 Ω			0	50000	Ω		
<b>Potenciómetro Poti (3 conductores)</b> Pueden seleccionarse otros en el software.									
		POT03 ≙ Potenciómetro 0...150 Ω			0	100	%	10 % del rango de medición elegido	
		POT05 ≙ Potenciómetro 0...600 Ω			0	100	%		
		POT06 ≙ Potenciómetro 0...1200 Ω			0	100	%		
		POT09 ≙ Potenciómetro 0...6250 Ω			0	100	%		
		POT10 ≙ Potenciómetro 0...12500 Ω			0	100	%		
		POT12 ≙ Potenciómetro 0...50000 Ω			0	100	%		
<b>Señales de tensión mV</b> Pueden seleccionarse otros en el software.									
		V04 ≙ Tensión (mV)			-1000	+1000	mV	10 % del intervalo nominal	

Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

### Temperatura

### Convertidor de temperatura, Ex-i



**Universal, con tres relés de valores límite, amplia gama de alimentación**

Functional Safety

Ex: Ex, IEC

Anchura de carcasa 35 mm

#### Datos técnicos

sensores Pt, Ni, Cu; 2, 3 y 4 conductores  
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0 Ω ... 50 kΩ  
0 Ω ... 50 kΩ  
-1000 mV ... 1000 mV

Salida U Salida I  
0 mA ... 20 mA ± 10 V (con SIL; configuración libre adicional sin SIL)

± 11 V 22 mA  
≥ 10 kΩ ≤ 600 Ω (20 mA)

según NE 43 o libre configuración

Salida de relé

3 contactos de conmutación

AgSnO<sub>2</sub> dorado duro

250 V AC (250 V DC)

2 A (250 V AC) / 2 A (28 V CC)

24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)

< 2,4 W

0,01 %/K

0,1 % (p. ej. con Pt 100, margen 300 K, 4 ... 20 mA)

Entrada/salida/alimentación

Entrada/salida

Entrada/alimentación

Entrada/salida conmut.

Salida/alimentación

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

300 V<sub>off</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))

-20 °C ... 65 °C

típ. 5 % ... 95 % (sin condensación)

PA 66-FR

V0

35 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16

producto clase A, véase página 625

6 V

7,4 mA

11 mW

conformidad CE

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Ex II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X

[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA nC ic IIC T4 Gc X

2

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-TUIREL-UP	2865751	1
MACX MCR-EX-TUIREL-UP-SP	2924799	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

Convertidor de temperatura universal con características configurables para funcionamiento intrínsecamente seguro de termorresistencias, termopares, potenciómetros y potenciómetros de control instalados en la zona Ex.

- Entrada para termorresistencias, termopares, potenciómetros, potenciómetros de control y fuentes mV, [Ex ia]
- Medición de la temperatura diferencial
- Entrada y salida de libre programación
- Opcionalmente márgenes de señal de salida inversa
- Tres relés de valores límite, combinables como relés de seguridad
- Configuración por software (FDT-DTM) o unidad de operación y visualización IFS-OP-UNIT
- Programación durante el servicio, con circuito de medición Ex conectado y también sin tensión con adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable
- Compensación de punto frío con conector separado
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo con configuración de pedido, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.

El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet (phoenixcontact.net/products).

Más información sobre la unidad de operación y visualización IFS-OP-UNIT y alojamiento de carril portante IFS-OP-CRADLE en pág. 170

Encontrará información sobre el adaptador de programación en la página 89

#### Datos de entrada

Termorresistencia

Sensores de termopar

Resistencia

Potenciometro

Tensión

#### Datos de salida

Señal de salida

Señal máxima de salida

Carga R<sub>B</sub>

Comportamiento en caso de fallo de sensor

Salida de conmutación

Tipo de contacto

Material del contacto

Tensión de activación máx.

Corriente máx. de conmutación

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Consumo de potencia

Coefficiente de temperatura

Error de transmisión máximo

Separación galvánica

Margen de temperatura ambiente

Humedad del aire

Material de la carcasa

Clase de combustibilidad según UL 94

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Indicación CEM

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx. de salida U<sub>o</sub>

Corriente máx. de salida I<sub>o</sub>

Potencia máxima de salida P<sub>o</sub>

Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

IECEX

SIL según IEC 61508

#### Descripción

**Convertidor de temperatura, entrada intrínsecamente segura**

Configuración estándar

Conexión por tornillo

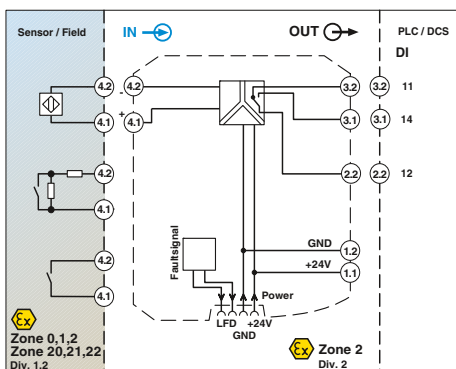
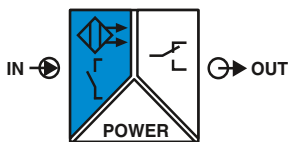
Configuración estándar

Conexión push-in

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.



**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR,**  
**Ex i**



**Salida de señal:**  
**relé de contacto de conmutación**

Functional Safety

Ex: Ex i

Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

Amplificador de separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores de proximidad y contactos mecánicos instalados en la zona Ex.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- Salida de señal de relé (contacto conmutado)
- Sentido de actuación conmutable (comportamiento de corriente de trabajo o reposo)
- Detección de fallos de cable (LFD), mensaje de error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación de relé de salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado de conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

**Datos generales**

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Número de canales  
Separación galvánica

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado

Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

**Datos técnicos de seguridad según ATEX**

Tensión máx. de salida  $U_o$   
Corriente máx. de salida  $I_o$   
Potencia máxima de salida  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad  
ATEX

IECEx  
UL, EE.UU. / Canadá  
SIL según IEC 61508

**Entrada/salida**

Entrada/salida/alimentación, conector de bus para carril

**Entrada/alimentación, conector de bus para carriles**

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin potencial  
contactos de conmutación con resistencia

~ 8 V DC  
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
< 0,2 mA

rotura 0,05 mA <  $I_N$  < 0,35 mA  
cortocircuito 100  $\Omega$  <  $R_{Sensor}$  < 360  $\Omega$

**Salida de relé**

1 contacto conmutado  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V / 10 mA  
10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
invertible a través de conmutador deslizando  
≤ 20 Hz (sin carga)

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)

21 mA (24 V DC)

< 650 mW

1

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

300 V<sub>eff</sub> (tensión asignada de aislamiento (categoría de sobretensión II, grado de polución 2, separación galvánica segura conforme a EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)

10 % ... 95 % (sin condensación)

LED verde (tensión de alimentación)

LED amarillo (estado de conexión)

LED rojo (error de línea)

PA 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16

producto clase A, véase página 625

9,6 V

10 mA

25 mW

253 V AC (125 V DC)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIC

[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIC, Ex nA nC IIC T4 Gc

clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1

2

**Datos de pedido**

**Descripción**

Amplificador de separación NAMUR, 1 canal,  
entrada intrínsecamente segura, salida: contacto conmutado

Conexión por tornillo

Conexión push-in

**Tipo**

MACX MCR-EX-SL-NAM-R

MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP

**Código**

2865434

2924045

**Embalaje**

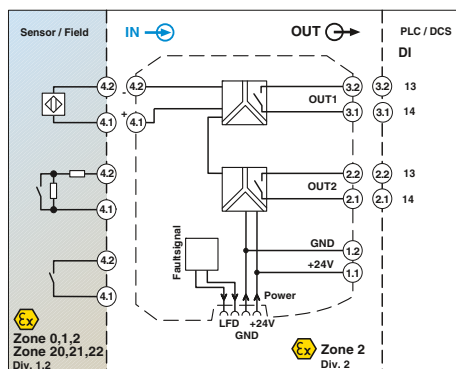
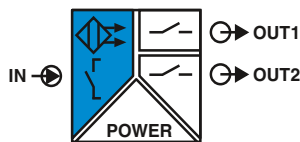
1

1



### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR, Ex i



**2 salidas de señal:  
relé de contacto abierto**

Functional Safety

Ex: Ex i

Anchura de carcasa 12,5 mm

### Datos técnicos

Amplificador de separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores de proximidad y contactos mecánicos instalados en la zona Ex.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- 2 salidas de señal de relé (contacto abierto); la salida 2 puede utilizarse también como salida de señalización de errores
- Sentido de actuación conmutable (comportamiento de corriente de trabajo o reposo)
- Detección de fallos de cable (LFD), mensaje de error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación de relé de salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado de conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 4 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto

Puntos de conmutación

Histéresis de conmutación

Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto

Material del contacto

Tensión de activación máx.

Potencia máx. de conmutación

Carga mínima recomendada

Vida útil mecánica

Comportamiento de conmutación

Frecuencia de conmutación máx.

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Absorción de corriente

Disipación

Número de canales

Separación galvánica

Entrada/salida

Entrada/alimentación, conector de bus para carriles

Salida 1/salida 2/entrada, alimentación, conector T

Salida 1/salida 2/entrada/alimentación, conector T

Margen de temperatura ambiente

Humedad del aire

Indicación de estado

Material de la carcasa

Clase de combustibilidad según UL 94

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Indicación CEM

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx. de salida  $U_o$

Corriente máx. de salida  $I_o$

Potencia máxima de salida  $P_o$

Tensión máxima  $U_m$

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

IECEX

UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin potencial  
contactos de conmutación con resistencia

~ 8 V DC

> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)

< 0,2 mA

rotura 0,05 mA <  $I_N$  < 0,35 mA

cortocircuito 100  $\Omega$  <  $R_{sensor}$  < 360  $\Omega$

Salida de relé

2 contactos abierto

AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro

250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)

500 VA

5 V / 10 mA

10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

invertible a través de conmutador deslizante

≤ 20 Hz (sin carga)

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)

30 mA (24 V DC)

< 950 mW

1

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

300 V<sub>eff</sub> (tensión asignada de aislamiento

(categoría de sobretensión II, grado de polución 2, separación galvánica segura conforme a EN 61010-1)

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento

(categoría de sobretensiones III; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)

10 % ... 95 % (sin condensación)

LED verde (tensión de alimentación)

LED amarillo (estado de conexión)

LED rojo (error de línea)

PA 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16

producto clase A, véase página 625

9,6 V

10 mA

25 mW

253 V AC (125 V DC)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA nC IIC T4 Gc

clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1

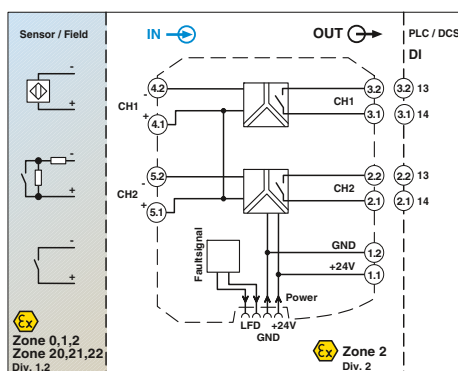
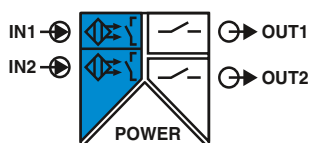
2

### Datos de pedido

Descripción
<b>Amplificador de separación NAMUR, 1 canal,</b> entrada intrínsecamente segura, salida: 2 contactos abiertos
Conexión por tornillo
Conexión push-in

Tipo	Código	Embalaje
<b>MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO</b>	<b>2865450</b>	1
<b>MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP</b>	<b>2924061</b>	1

**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR,**  
**Ex i**



**2 canales, salida de señal:**  
**relé de contacto abierto**

Functional Safety

Ex: Ex i Ex ia Ex ia D

Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

**Datos generales**

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Número de canales  
Separación galvánica

Entrada/salida  
Entrada/alimentación, conector de bus para carriles

Salida 1/salida 2/entrada, alimentación, conector T

Salida 1/salida 2/entrada/alimentación, conector T

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado

Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

**Datos técnicos de seguridad según ATEX**

Tensión máx. de salida  $U_o$   
Corriente máx. de salida  $I_o$   
Potencia máxima de salida  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad  
ATEX

IECEX  
UL, EE.UU. / Canadá  
SIL según IEC 61508

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin potencial  
contactos de conmutación con resistencia  
~ 8 V DC

> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
< 0,2 mA

rotura 0,05 mA <  $I_{IN}$  < 0,35 mA  
cortocircuito 100  $\Omega$  <  $R_{Sensor}$  < 360  $\Omega$

**Salida de relé**

1 contacto abierto por canal  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (2 A) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V / 10 mA  
10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
invertible a través de conmutador deslizando  
≤ 20 Hz (sin carga)

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)  
35 mA (24 V DC)  
< 1 W  
2

375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (tensión asignada de aislamiento (categoría de sobretensión II, grado de polución 2, separación galvánica segura conforme a EN 61010-1))  
300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones III; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
5 % ... 95 % (sin condensación)  
LED verde (tensión de alimentación)  
LED amarillo (estado de conexión)  
LED rojo (error de línea)  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16  
producto clase A, véase página 625

9,6 V  
10,3 mA  
25 mW  
253 V AC (125 V DC)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA nC IIC T4 Gc  
clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1  
2

**Datos de pedido**

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
Amplificador de separación NAMUR, 2 canales, entrada intrínsecamente segura, salida: Contacto abierto Conexión por tornillo Conexión push-in	MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO	2865476	1
	MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP	2924087	1

Amplificador de separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores de proximidad y contactos mecánicos instalados en la zona Ex.

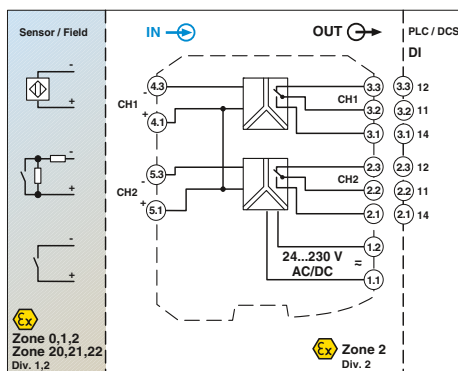
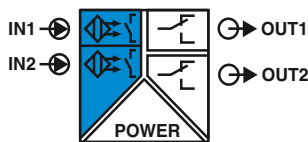
- 2 canales
- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- Salida de señal de relé (contacto abierto)
- Sentido de actuación conmutable (comportamiento de corriente de trabajo o reposo)
- Detección de fallos de cable (LFD), mensaje de error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación de relé de salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado de conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

**Observaciones:**

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 213
Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 180
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 216

### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR, Ex i



**2 canales, salida de señal: relé de contacto conmutado, amplia gama de alimentación**

Functional Safety  
Ex: Ex EAC Ex  
Anchura de carcasa 17,5 mm

#### Datos técnicos

Amplificador de separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores de proximidad y contactos mecánicos instalados en la zona Ex.

- 2 canales
- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- Salida de señal la zona (contacto conmutado)
- Sentido de actuación conmutable (comportamiento de corriente de trabajo o reposo)
- Detección de fallos de cable (LFD), mensaje de error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y desexcitación de relé de salida
- Amplia gama de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado de conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Observaciones:

Para más información sobre un circuito de resistencia y material de marcado, consulte la página 180

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto  
Material del contacto  
Tensión de activación máx.  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Absorción de corriente  
Disipación  
Separación galvánica

Entrada/salida  
Entrada/alimentación

Salida 1/salida 2/entrada, alimentación

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx. de salida  $U_o$   
Corriente máx. de salida  $I_o$   
Potencia máxima de salida  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX

#### IECEX

UL, EE.UU. / Canadá  
SIL según IEC 61508

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin conectar  
contactos de conmutación con resistencia

~ 8 V DC  
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
aprox. 0,2 mA  
rotura 0,05 mA <  $I_N$  < 0,35 mA  
cortocircuito 100  $\Omega$  <  $R_{sensor}$  < 360  $\Omega$

#### Salida de relé

1 contacto conmutado por canal  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (2 A, 60 Hz) / 120 V DC (0,2 A) / 30 V DC (2 A)  
500 VA  
5 V / 10 mA  
10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
invertible a través de microconmutador DIP  
≤ 20 Hz (En función de la carga)

24 V ... 230 V AC/DC (-20 % ... +10 %, 50 Hz ... 60 Hz)

< 80 mA ; < 42 mA (24 V DC)  
≤ 1,3 W

375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV AC (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones III; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
-20 °C ... 60 °C

10 % ... 95 % (sin condensación)

PA 66-FR  
V0  
17,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16  
producto clase A, véase página 625

9,6 V  
10,3 mA  
25 mW  
253 V AC/DC (bornes de alimentación)  
250 V AC (bornes de salida)  
120 V DC (bornes de salida)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIC  
Ex II 3(1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIC, Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1  
2

#### Datos de pedido

#### Descripción

**Amplificador de separación NAMUR, 2 canales,**  
entrada intrínsecamente segura, salida: contacto conmutado

Conexión por tornillo  
Conexión push-in

#### Tipo

**MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP**  
**MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP**

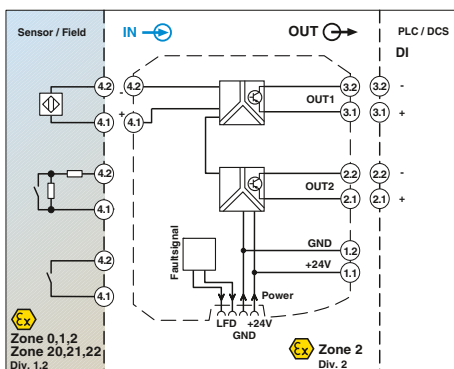
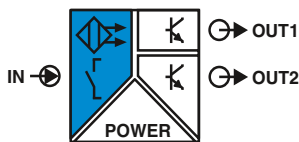
#### Código

**2865984**  
**2924249**

#### Embalaje

1  
1

**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR, Ex i**



2 salidas de señal: transistor (pasiva)

Functional Safety

Ex: Ex i

Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

Amplificador de separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores de proximidad y contactos mecánicos instalados en la zona Ex.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- 2 salidas de señal de transistor (pasiva); hasta 5 kHz
- Salida de señal 2 utilizable también para mensajes de error
- Sentido de actuación conmutable (comportamiento de corriente de trabajo o reposo)
- Detección de fallos de cable (LFD), mensaje de error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y bloqueo de salida de transistor
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado de conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 4 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**  
Tensión de activación máx.  
Corriente máx. de conmutación  
Drop ( $\Delta U$ )  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

**Datos generales**  
Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Número de canales  
Separación galvánica

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado

Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

**Datos técnicos de seguridad según ATEX**

Tensión máx. de salida  $U_o$   
Corriente máx. de salida  $I_o$   
Potencia máxima de salida  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad  
ATEX

IECEX  
UL, EE.UU. / Canadá  
SIL según IEC 61508

**Entrada/salida**

Entrada/salida/alimentación, conector de bus para carril

Entrada/alimentación, conector de bus para carriles

**Salida 1/salida 2**

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin potencial  
contactos de conmutación con resistencia  
~ 8 V DC  
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
rotura 0,05 mA <  $I_{N1}$  < 0,35 mA  
cortocircuito 100  $\Omega$  <  $R_{Sensor}$  < 360  $\Omega$   
2 salidas de transistor, pasivas  
30 V DC  
50 mA (resistente al cortocircuito)  
< 1,4 V  
invertible a través de microconmutador DIP  
 $\leq$  5 kHz

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20%...+25%)  
< 28 mA (24 V DC)  
 $\leq$  800 mW  
1

375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)

50 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, aislamiento de base según EN 61010-1))  
1 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
10% ... 95% (sin condensación)  
LED verde (tensión de alimentación)  
LED amarillo (estado de conexión)  
LED rojo (error de línea)  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16  
producto clase A, véase página 625

9,6 V  
10,3 mA  
25 mW  
253 V AC (125 V DC)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA IIC T4 Gc  
clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1  
2

**Observaciones:**

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 213

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 180

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 216

**Descripción**

Amplificador de separación NAMUR, entrada intrínsecamente segura, salida: transistor, pasivo

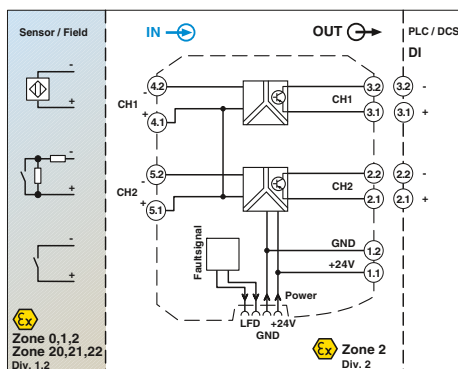
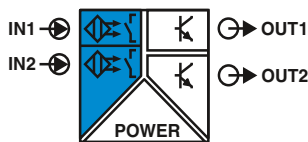
Conexión por tornillo  
Conexión push-in

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-NAM-2T	2865463	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP	2924074	1

### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR, Ex i



2 canales, salida de señal: transistor (pasiva)

Functional Safety

Ex: Ex

Anchura de carcasa 12,5 mm

### Datos técnicos

Amplificador de separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores de proximidad y contactos mecánicos instalados en la zona Ex.

- 2 canales
- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- Salida de señal de transistor (pasiva); hasta 5 kHz
- Sentido de actuación conmutable (comportamiento de corriente de trabajo o reposo)
- Detección de fallos de cable (LFD), mensaje de error conectable/desconectable con LED rojo intermitente y bloqueo de salida de transistor
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado de conexión y perturbación según NAMUR NE 44
- Separación galvánica de 3 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Tensión de activación máx.  
Corriente máx. de conmutación  
Drop ( $\Delta U$ )  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máx.

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Número de canales  
Separación galvánica

Entrada/salida

Entrada/salida/alimentación, conector de bus para carril

Entrada/alimentación, conector de bus para carriles

Salida 1/salida 2

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado

Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx. de salida  $U_o$   
Corriente máx. de salida  $I_o$   
Potencia máxima de salida  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX

IECEX  
UL, EE.UU. / Canadá  
SIL según IEC 61508

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin potencial  
contactos de conmutación con resistencia

~ 8 V DC

> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)

rotura 0,05 mA <  $I_{m1}$  < 0,35 mA

cortocircuito 100  $\Omega$  <  $R_{sensor}$  < 360  $\Omega$

1 salida de transistor pasiva (por canal)

30 V DC

50 mA (resistente al cortocircuito)

< 1,4 V

invertible a través de microconmutador DIP

$\leq$  5 kHz

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)

< 34 mA (24 V DC)

$\leq$  1000 mW

2

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

300  $V_{eff}$  (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

50  $V_{eff}$  (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, aislamiento de base según EN 61010-1))

1 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)

10 % ... 95 % (sin condensación)

LED verde (tensión de alimentación)

LED amarillo (estado de conexión)

LED rojo (error de línea)

PA 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16

producto clase A, véase página 625

9,6 V

10,3 mA

25 mW

253 V AC (125 V DC)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA IIC T4 Gc

clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1

2

### Datos de pedido

#### Descripción

Amplificador de separación NAMUR, 2 canales, entrada intrínsecamente segura, salida: transistor, pasivo

Conexión por tornillo

Conexión push-in

#### Tipo

MACX MCR-EX-SL-2NAM-T

MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP

#### Código

2865489

2924090

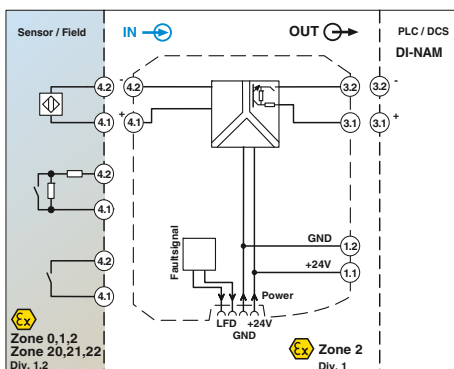
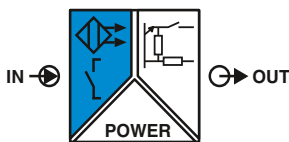
#### Embalaje

1

1



**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR,**  
**Ex i**



Con transparencia de fallo de conducto



Ex: Anchura de carcasa 12,5 mm

Amplificador de separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores de proximidad o contactos mecánicos instalados en la zona Ex.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- Salida de señal con comportamiento resistivo (transistor)
- Salida de señal con transparencia de fallo de conducto: mensaje de error en conducto directamente a través de salida en SPS o PLS. La salida se comporta según EN 60947-5-6.
- Hasta 5 kHz
- Sentido de actuación conmutable
- Detección de fallo en conducto conectable/desconectable
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado y fallo según NAMUR NE 44
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable
- Separación galvánica segura de 3 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación en la zona 2 admisible

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**  
Tensión de conexión

Frecuencia de conmutación  
Impedancia 0-señal  
Impedancia 1-señal  
Error de impedancia  
Comportamiento de conmutación

**Datos generales**

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Separación galvánica

Entrada/salida  
Entrada/salida/alimentación, conector de bus para carril

Entrada/alimentación, conector de bus para carriles

Margen de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado

Material de la carcasa  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

**Datos técnicos de seguridad según ATEX**

Tensión máx. de salida  $U_o$   
Corriente máx. de salida  $I_o$   
Potencia máxima de salida  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad  
ATEX

IECEX  
SIL según IEC 61508

detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
contactos de conmutación sin potencial  
contactos de conmutación con resistencia  
~ 8 V DC  
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
rotura 0,05 mA <  $I_{IN}$  < 0,35 mA  
cortocircuito 100  $\Omega$  <  $R_{Sensor}$  < 360  $\Omega$   
Resistivo (transistor, pasivo)  
típ. 8,2 V DC  $\pm$ 10 % (Según EN 60947-5-6)

$\leq$  5 kHz (Carga óhmica)  
11 k $\Omega$   $\pm$ 5 %  
1,4 k $\Omega$   $\pm$ 5 %  
> 100 k $\Omega$   
invertible a través de microconmutador DIP

12 V DC ... 24 V DC -20 % ... +25 %  
25 mA (24 V DC)  
< 0,6 W

375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
300  $V_{eff}$  (tensión asignada de aislamiento (categoría de sobretensiones II; grado de polución 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
LED verde (tensión de alimentación)  
LED amarillo (estado de conexión)  
LED rojo (error de línea)  
PA 66-FR  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16  
producto clase A, véase página 625

9,6 V  
10 mA  
25 mW  
253 V

conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3G Ex nA IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA IIC T4 Gc  
2

**Datos de pedido**

Descripción

**Amplificador separador NAMUR**, entrada intrínsecamente segura, salida con transparencia de fallo de cable

Conexión por tornillo

Conexión push-in

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM	2866006	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM-SP	2924883	1

**Observaciones:**

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, cableado del sistema, así como material de marcado, consulte a partir de la página 213

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 180



## Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL – MACX Analog Ex

### Bloques de control de válvulas para la activación de electroválvulas

La activación de electroválvulas Ex-i con seguridad intrínseca requiere un circuito de control con seguridad intrínseca. Esta la ofrecen por ejemplo los bloques de control de válvulas de Phoenix Contact.

En el dimensionado del circuito de control con seguridad intrínseca debe considerarse lo siguiente:

- válvula,
- cable con la respectiva resistencia,
- bloque de control de válvulas.

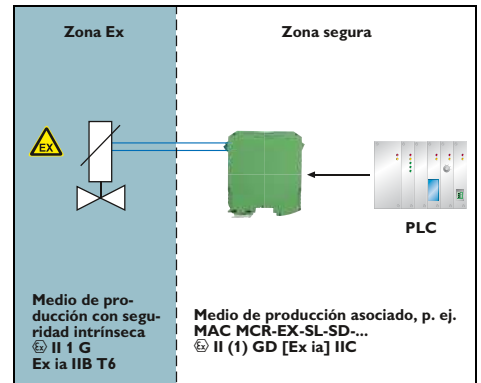
Por tanto, puede ocurrir que no todas las válvulas sean compatibles con los bloques de control de válvulas.

La tabla siguiente es un extracto de posibles combinaciones entre válvulas y bloques de control de válvulas.

Encontrará una lista completa y actualizada, así como información sobre los datos técnicos de las válvulas adecuadas, las longitudes máximas de cable y las resistencias máximas de cable de las diferentes combinaciones en Internet en:

[www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products)

### Ejemplo de conexión



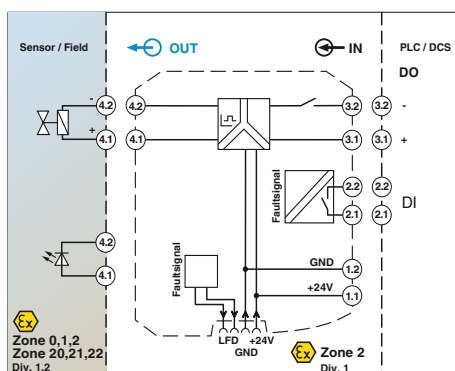
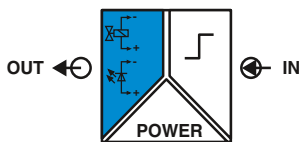
### Sinóptico de las válvulas

Bloque de control de válvulas INTERFACE EX

Fabricante	Denominación de tipo	Certificado Ex	Condición	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP
ASCO	Bobina 195	LCIE 08 ATEX 6083			✓	✓	
	Bobina 302 (12 V)	INERIS 03 ATEX 0249X				✓	✓
	Bobina 302 (24 V)	INERIS 03 ATEX 0249X					✓
Bürkert	Bobina AC 10 estándar	PTB 01 ATEX 2101			✓	✓	
	Bobina AC 10 de alta resistencia	PTB 01 ATEX 2101			✓	✓	
	Bobina AC 21 estándar	PTB 01 ATEX 2175	700 mW/65 °C		✓	✓	
	Bobina AC 21 de alta resistencia	PTB 01 ATEX 2175	700 mW/65 °C		✓	✓	
	Bobina AC 21 estándar	PTB 01 ATEX 2175	900 mW/45 °C		✓	✓	
	Bobina AC 21 de alta resistencia	PTB 01 ATEX 2175	900 mW/45 °C		✓	✓	
	Bobina AC 21 estándar	PTB 01 ATEX 2175	900 mW/60 °C		✓	✓	
	Bobina AC 21 de alta resistencia	PTB 01 ATEX 2175	900 mW/60 °C		✓	✓	
FESTO	Bobina G1 642735 estándar		600 mW/50 °C		✓	✓	
	Bobina G1 642735 de alta resistencia		600 mW/50 °C		✓	✓	
	Bobina G1 642735 estándar	PTB 01 ATEX 2173	800 mW/40 °C		✓	✓	
	Bobina G1 642735 de alta resistencia	PTB 01 ATEX 2173	800 mW/40 °C		✓	✓	
	Bobina G1 642735 estándar	PTB 01 ATEX 2173	1000 mW/40 °C		✓	✓	
	Bobina G1 642735 de alta resistencia	PTB 01 ATEX 2173	1000 mW/40 °C		✓	✓	
FESTO	Bobina MFH...IA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097				✓	✓
	Bobina (J)MFH...BIA-SA-EX GBXE022AIAD03	PTB 03 ATEX 2097				✓	✓
Norgren Herion	Bobina 2050	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Bobina 2051	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Bobina 2052	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Bobina 2053	PTB 07 ATEX 2019			✓	✓	✓
	Bobina 2085	PTB 06 ATEX 2001 U		✓		✓	
	Bobina 2086	PTB 06 ATEX 2001 U		✓	✓	✓	✓
Hörbiger	Bobina 3039	PTB 03 ATEX 2134				✓	
	Bobina 2003	PTB 04 ATEX 2010				✓	
Hörbiger	Piezo P8 38x RF-Nx-SPN65	DMT 01 ATEX E026X	Tipo 30 V	✓	✓		
	Piezo P20 381RF-NG-CPN61	DMT 01 ATEX E025X	Tipo 30 V	✓	✓		
Parker	Bobina VZ07	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Bobina VZ33	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Bobina VZ08	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Bobina VZ09	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Bobina VZ95	LCIE 02 ATEX 6024X	EEx ia IIB T6		✓	✓	✓
	Bobina VZ23	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
Samson	Bobina 3701-11 (6 V)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓	✓	
	Bobina 3701-12 (12 V)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓	✓	
	Bobina 3701-13 (24 V)	PTB 02 ATEX 2178		✓	✓	✓	
	Bobina 3963-11 (6 V)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓	✓	
	Bobina 3963-12 (12 V)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓	✓	
	Bobina 3963-13 (24 V)	PTB 01 ATEX 2085		✓	✓	✓	
	Bobina 3964-11 (6 V)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓	✓	
	Bobina 3964-12 (12 V)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓	✓	
	Bobina 3964-13 (24 V)	PTB 02 ATEX 2047		✓	✓	✓	
	Bobina 3965-11 (6 V)	PTB 05 ATEX 2044X		✓	✓	✓	
	Bobina 3965-12 (12 V)	PTB 05 ATEX 2044X		✓	✓	✓	
	Bobina 3965-13 (24 V)	PTB 05 ATEX 2044X		✓	✓	✓	
	Bobina 3967-11 (6 V)	PTB 06 ATEX 2027		✓	✓	✓	
	Bobina 3967-12 (12 V)	PTB 06 ATEX 2027		✓	✓	✓	
	Bobina 3967-13 (24 V)	PTB 06 ATEX 2027		✓	✓	✓	
Seitz	Válvula piloto PV 12F73 Ci oH	PTB 99 ATEX 2146		✓	✓	✓	
	Válvula piloto PV 12F73 Xi oH	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓	✓	
	Válvula piloto PV 12F73 Xi oH-2	PTB 00 ATEX 2030		✓	✓	✓	
	Bobina magnética 11 G 52	PTB 01 ATEX 2020		✓	✓	✓	

Salida digital

Bloque de control de válvulas, Ex i



Límite de corriente 48 mA, con detección de fallo de cable

Functional Safety

Ex: Ex i

Anchura de carcasa 12,5 mm

Datos técnicos

Datos de entrada

Nivel de conmutación Señal 0 ("L")  
 Nivel de conmutación señal 1 ("H")  
 Corriente de entrada  
 Impedancia de entrada en caso de error de cable a la salida

Transparente para impulsos de prueba

Datos de salida

Tensión de salida  
 Limitación de corriente  
 Tensión en circuito abierto  
 Resistencia interior  
 Resistencia al cortocircuito  
 Tiempo de reacción  $t_A$   
 Detección de fallo de cable

Salida de aviso de fallo

Contacto de conmutación  
 Tensión de activación máx.  
 Corriente máx. de conmutación  
 Resistente al cortocircuito

Datos generales

Tensión de alimentación  
 Absorción de corriente  
 Disipación  
 Separación galvánica  
 Entrada/salida, alimentación, salida de señalización de errores

Margen de temperatura ambiente  
 Humedad del aire  
 Indicación de estado

Grado de protección

Material de la carcasa  
 Clase de combustibilidad según UL 94  
 Dimensiones An./Al./Pr.  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
 Indicación CEM

Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx. de salida  $U_o$   
 Corriente máx. de salida  $I_o$   
 Potencia máxima de salida  $P_o$   
 Tensión máxima  $U_m$

Conformidad/homologaciones

Conformidad  
 ATEX

IECEx

SIL según IEC 61508

0 V DC ... 5 V DC (o abierto)  
 15 V DC ... 30 V DC  
 < 12 mA  
 3 M $\Omega$  (de alta resistencia (Mega- $\Omega$ ))

sí

$\geq$  9,5 V DC (con 48 mA)  
 > 48 mA (con detección de fallo de cable)  
 > 23,3 V DC  
 $\geq$  269  $\Omega$  (resistencia interior  $R_i$ )  
 sí  
 < 30 ms  
 < 50  $\Omega$  (cortocircuito de línea)  
 > 10 k $\Omega$  (corte de línea)

contacto cerrado

30 V DC

50 mA

sí

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20%...+25%)  
 < 90 mA  
 < 1,5 W

375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
 300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
 2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
 10 % ... 95 % (sin condensación)  
 LED verde (tensión de alimentación)  
 LED amarillo (estado de conexión)  
 LED rojo (error de línea)

IP20

PA 66-FR

V0

12,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16

producto clase A, véase página 625

25,3 V

94 mA

595 mW

253 V

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X

[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA IIC T4 Gc

2

Bloque de control de válvulas para activar válvulas magnéticas Ex i, transmisores de alarma o indicadores intrínsecamente seguros en la zona Ex.

- Entrada: lógica (Low/High-Signal)
- Salida: limitación de corriente 48 mA con 9,5 V, [Ex ia]
- Detección de fallo de conducto (conectable/desconectable)
  - directamente a través de canal de señales
  - o a través de salida de conmutación
- Transparente para impulsos de prueba
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión de alimentación, estado y fallo según NAMUR NE 44
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in enchufable
- Separación galvánica segura de 3 vías
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación en la zona 2 admisible

Observaciones:

Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, cableado del sistema, así como material de marcado, consulte a partir de la página 213

Descripción

Bloque de control de válvulas, entrada lógica, salida intrínsecamente segura, detección de fallo de cable

Conexión por tornillo

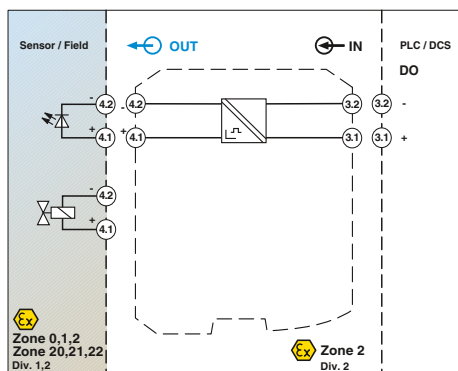
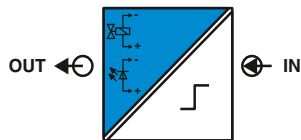
Conexión push-in

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD	2924867	1
MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD-SP	2924870	1

### Salida digital

### Bloque de control de válvulas, Ex i



Límite de corriente 25 mA

Functional Safety

Ex:

Anchura de carcasa 12,5 mm

### Datos técnicos

Bloques de control de válvulas para activar válvulas magnéticas, transmisores de alarma e indicadores intrínsecamente seguros en la zona Ex.

- Entrada 20...30 V DC
- Salida [Ex ia]
- Diferentes curvas características de salida compatibles con las válvulas magnéticas usuales
- Loop-powered: la energía requerida se alimenta por la señal de activación del lado de entrada
- Mecánicamente compatible con conector para carriles
- Separación galvánica de 2 vías
- Hasta SIL 3 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada  
Corriente de entrada

#### Datos de salida

Tensión de salida  
Limitación de corriente  
Tensión en circuito abierto  
Resistencia interior  
Resistencia al cortocircuito  
Tiempo de reacción  $t_A$

#### Datos generales

Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Separación galvánica

#### Salida/entrada

Margen de temperatura ambiente  
Indicación de estado

Grado de protección  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx. de salida  $U_o$   
Corriente máx. de salida  $I_o$   
Potencia máxima de salida  $P_o$   
Tensión máxima  $U_m$

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad  
ATEX

#### IECEX

UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

20 V DC ... 30 V DC  
10 mA DC ... 70 mA DC (45 mA a  $U_o = 24$  V DC)

5,5 V DC (con 25 mA)

25 mA

21,9 V DC

641  $\Omega$  (resistencia interior  $R_i$ )

sí

20 ms

< 1 W

0,01 %/K

375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
LED amarillo (estado de conmutación/estado, se enciende estando activo el circuito de salida)  
IP20  
V0  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16  
producto clase A, véase página 625

25,1 V  
39 mA  
245 mW  
253 V AC (125 V DC)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA

II (1) D [Ex ia Da] IIC

[Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA, [Ex ia Da] IIC, Ex nA IIC T4 Gc X  
clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1

3

### Datos de pedido

#### Descripción

**Bloque de control de válvulas**, alimentado en bucle, salida intrínsecamente segura

Conexión por tornillo

Conexión push-in

#### Tipo

#### Código

#### Embalaje

**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP**

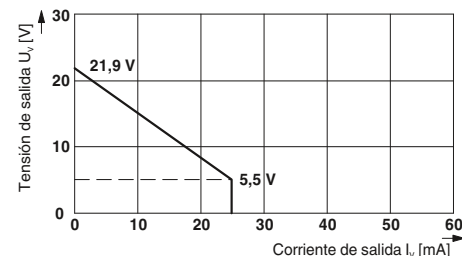
**2865492**

1

**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP**

**2924113**

1



Amplificador de separación Ex i con seguridad funcional SIL – MACX Analog Ex



Límite de corriente 40 mA



Límite de corriente 48 mA



Límite de corriente 58 mA, [Ex ia] IIB

Functional Safety

Ex:

Ancho de carcasa 12,5 mm

Datos técnicos
20 V DC ... 30 V DC 10 mA ... 95 mA (65 mA a $U_e = 24$ V DC)
10 V DC (con 40 mA) 40 mA 21,9 V DC 287 $\Omega$ (resistencia interior $R_i$ ) sí 20 ms
< 1,2 W 0,01 %/K
375 V (valor de pico según EN 60079-11) 300 V <sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba) -20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional) LED amarillo (estado de conmutación/estado, se enciende estando activo el circuito de salida) IP20 V0 12,5 / 99 / 114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-16 producto clase A, véase página 625
25,1 V 87 mA 550 mW 253 V AC (125 V DC)
conformidad CE, adicionalmente EN 61326 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA II (1) D [Ex ia Da] IIIC [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1 3

Functional Safety

Ex:

Ancho de carcasa 12,5 mm

Datos técnicos
20 V DC ... 30 V DC 10 mA ... 95 mA (75 mA a $U_e = 24$ V DC)
10,5 V DC (con 48 mA) 48 mA 24 V DC 276 $\Omega$ (resistencia interior $R_i$ ) sí 30 ms
< 1,4 W 0,01 %/K
375 V (valor de pico según EN 60079-11) 300 V <sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba) -20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional) LED amarillo (estado de conmutación/estado, se enciende estando activo el circuito de salida) IP20 V0 12,5 / 99 / 114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-16 producto clase A, véase página 625
27,7 V 101 mA 697 mW 253 V AC (125 V DC)
conformidad CE, adicionalmente EN 61326 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA II (1) D [Ex ia Da] IIIC [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1 3

Functional Safety

Ex:

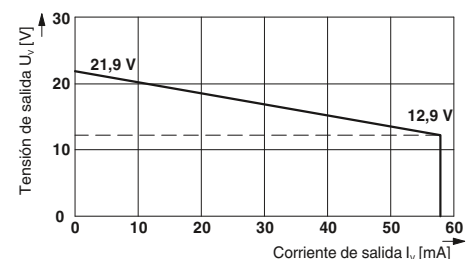
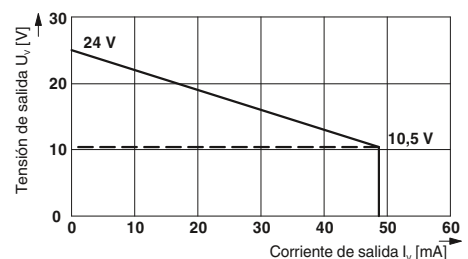
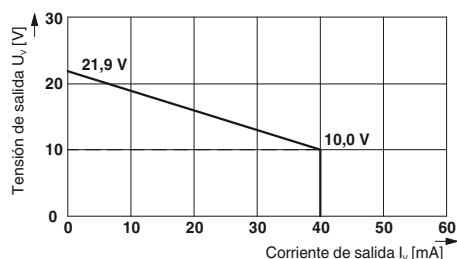
Ancho de carcasa 12,5 mm

Datos técnicos
20 V DC ... 30 V DC 10 mA ... 105 mA (95 mA a $U_e = 24$ V DC)
12,9 V DC (con 58 mA) 58 mA 21,9 V DC 133 $\Omega$ (resistencia interior $R_i$ ) sí 30 ms
< 1,4 W 0,01 %/K
375 V (valor de pico según EN 60079-11) 300 V <sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1)) 2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba) -20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional) LED amarillo (estado de conmutación/estado, se enciende estando activo el circuito de salida) IP20 V0 12,5 / 99 / 114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-16 producto clase A, véase página 625
25,1 V 188 mA 1,18 W 253 V AC (125 V DC)
conformidad CE, adicionalmente EN 61326 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X II (1) G [Ex ia Ga] IIB/IIA II (1) D [Ex ia Da] IIIC [Ex ia Ga] IIB/IIA clase I div. 2; IS para clase I, II, III div. 1 3

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	2865764	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP	2924139	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	2865609	1
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP	2924126	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP	2865515	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP	2924100	1



### Accesorios

#### Adaptador programación

El adaptador de programación IFS-USB-PROG-ADAPTER se utiliza para la configuración de los módulos INTERFACE de Phoenix Contact con interfaz de puerto S.

El adaptador se utiliza con el software FDT/DTM o ANALOG-CONF. Para la programación de MACX Analog, MINI Analog Pro y MINI Analog.



Datos generales
Indicación CEM

Datos técnicos	
producto clase A, véase página 625	

Descripción
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1

Accesorios

**Módulo de alimentación y de señalización de errores**

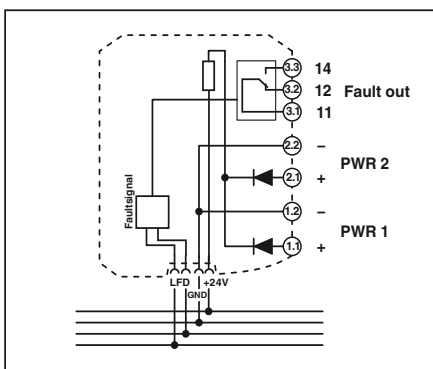
Módulo de alimentación y de señalización de errores para suministrar tensión de alimentación de 24 V a los conectores para carriles y notificar fallos de cable y de alimentación de energía.

- Alimentación sencilla o redundante, desacoplada por diodo, protegida contra inversión de polaridad
- Corriente de alimentación de hasta 3,75 A
- Salida de relé (contacto conmutado) y LED intermitente para mensajes de error
- Mensaje de error para fallo de la alimentación de energía o del fusible
- Mensaje de error de línea colectiva en equipos MACX MCR-...(2)NAM... conectados con conector para carriles
- Fusible sustituible
- Instalación en la zona 2 admisible

**Conector T ME 6,2 TBUS...**

Conector para carriles (5 polos) para puentear la tensión de alimentación de módulos MACX Analog EX de 12,5 mm de ancho.

- Reducción de trabajo de cableado.
- Ampliación de sistema o intercambio de módulos con el proceso en marcha
- Ampliables entre sí

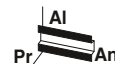


<b>Datos de entrada</b>
Señal de entrada
Alimentación redundante
Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones
<b>Datos de salida</b>
Señal máx. de salida
Tensión de salida
<b>Salida de conmutación</b>
Tipo de contacto
Material del contacto
Tensión de activación máx.
<b>Datos generales</b>
Margen de temperatura ambiente
Humedad del aire
Fusible
Indicación de estado
<b>Material de la carcasa</b>
Clase de combustibilidad según UL 94
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conexión push-in rígida/flexible/AWG
<b>Conformidad/homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
IECEX
UL, EE.UU. / Canadá

<b>Descripción</b>
<b>Módulo de alimentación y de señalización de errores</b> , conector de carril correspondiente ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN inclusive
Conexión por tornillo
Conexión push-in
<b>Conector para carriles (TBUS)</b> , para puentear la tensión de alimentación, encajable en carriles simétricos de 35 mm según EN 60715, con homologación UL



Ex n



**Módulo de alimentación y de señalización de errores**



Ex: Ex n  
Anchura de carcasa 17,5 mm

<b>Datos técnicos</b>
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20%...+25%) sí, desacoplado por diodo
3,75 A tensión de entrada - máx. 0,8 V a 3,75 A
Relé 1 contacto conmutado oro (Au) 50 V AC (50 V DC (0,3 A) / 50 V DC (2 A) / 33 V AC (2 A))
-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional) 5 % ... 95 % (sin condensación) 5 A (sustituible), lento 250 V AC 1 LED rojo (error) 2 LED verdes (PWR1 y PWR2) poliamida (PA 6.6) V0 17,5 / 99 / 114,5 mm 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-16
conformidad CE Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X Ex nA nC IIC T4 Gc X lista UL 61010 clase I, div. 2, grupos A, B, C, D T5 clase I, zona 2, grupo IIC

<b>Datos de pedido</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Embalaje</b>
MACX MCR-PTB	2865625	1
MACX MCR-PTB-SP	2924184	1

<b>Accesorios</b>		
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10



### Accesorios

#### Material de marcado para marcar equipos

- Para marcar equipos en el armario de control y en el campo
- Autoadhesivo con gran fuerza adhesiva
- Amplio rango de temperatura



		Datos de pedido		
Descripción	Color	Tipo	Código	Emb.
<b>UniCard</b> , con etiquetas de plástico autoadhesivas				
10 unidades, superf. útil: 11 x 9 mm	blanco	<b>UC-EMLP (11X9)</b>	<b>0819291</b>	10
<b>UniCard</b> , con etiquetas de plástico autoadhesivas, rotulada según indicaciones del cliente Para más detalles del pedido, ver catálogo 5 o phoenixcontact.net/products.				
10 unidades, superf. útil: 11 x 9 mm	blanco	<b>UC-EMLP (11X9) CUS</b>	<b>0824547</b>	1

### Accesorios

#### Circuito de resistencia

Borne de doble piso con circuito de resistencia según NAMUR para detectar fallos de cable en contactos mecánicos.

#### Importante:

- Para circuitos intrínsecamente seguros solo junto con tapa D-UKK 3/5



		Datos de pedido		
Descripción	Color	Tipo	Código	Emb.
<b>Borne de doble piso</b> , con resistencias preconfeccionadas				
con conexión por tornillo		<b>UKK 5-2R/NAMUR</b>	<b>2941662</b>	50
<b>Tapa</b> , ancho 2,5 mm				
	gris	<b>D-UKK 3/5</b>	<b>2770024</b>	50
	azul	<b>D-UKK 3/5 BU</b>	<b>2770105</b>	50



### Termination Carrier TC...EX... amplificador de separación para MACX Analog Ex



**Termination Carrier TC...** son soluciones compactas para un enlace rápido y sin errores de dispositivos de carril simétrico de la serie MACX Analog Ex a tarjetas de entrada/salida de sistemas de automatización mediante cableado de sistema.

Los Termination Carrier combinan las ventajas de los dispositivos de carriles simétricos modulares con las ventajas del cableado rápido Plug and Play para una solución continua para la técnica del sistema.

#### Compacto

- Ahorra hasta un 30 % de espacio gracias a una construcción compacta

#### Robusto y fiable

- Perfil de soporte de aluminio estable y resistente a las vibraciones
- La placa de circuito impreso está totalmente desacoplada de los módulos
- Placa de circuito impreso sin componentes activos
- Alimentación redundante y control en un módulo de carriles simétricos separados

#### Fácil mantenimiento

- Utilización de dispositivos de carril simétrico estándar
- Puntos de conexión de fácil acceso
- Conexión de módulos rápida y segura con juegos de cable enchufables y codificados

#### Flexible

- Montaje sobre carril horizontal o vertical
- Longitud de perfil sin paso para tarjetas de E/S con un número de canales específico
- Adaptaciones específicas a tarjetas de E/S de diversos sistemas de automatización con diferentes modelos de conectores de sistema



Seleccionar dispositivo de riel de sombrero estándar



Seleccionar soporte de módulo



Seleccionar adaptador frontal específico del mando y cable de sistema



Solución también disponible para MINI Analog, MACX Analog Ex y Safety

**Termination Carrier TC...EX... amplificador de separación para MACX Analog Ex**

El soporte de terminación universal **TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI** es una solución compacta para un enlace de amplificadores de separación de la Serie MACX Analog Ex a tarjetas de entrada/salida analógicas o binarias de sistemas de automatización.

La ejecución Termination Carrier **TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI** permite además en combinación con el multiplexor HART MACX MCR-S-MUX la comunicación entre equipos de campo aptos para HART y un sistema de gestión.

- Enlace de hasta 16 amplificadores de separación de un canal (Ex i)
- Conducción de señal 1:1 universal sobre conector de 37 polos D-SUB
- Para el cable de sistema con hembra de conexión D-SUB y extremos abiertos para enlace universal
- Alimentación redundante y control en un módulo de carriles simétricos separados

**Observaciones:**  
 Consultenos: ofrecemos ejecuciones de Termination Carrier específicas para módulos de E/S de diversos sistemas de automatización; también se pueden planear o realizar según sus especificaciones.



ERC

Ex:

Anchura de carcasa 242 mm

**Datos técnicos**

conector macho D-SUB	37
< 50 V DC (por señal/canal)	23 mA (señal/canal)
50 V	2
II	0,5 kV (aislamiento básico)
DIN EN 50178	-20 °C ... 60 °C (tener en cuenta las especificaciones de los módulos)
15g, según IEC 60068-2-27	2g, según IEC 60068-2-6
242 / 170 / 160 mm	producto clase A, véase página 625
19,2 V DC ... 30 V DC	si, desacoplado por diodo
si	2x 2,5 A (en placa de circuito impreso, lento (sustituible))
1 LED rojo (error)	2 LED verdes (PWR1 y PWR2)
1 contacto normalmente cerrado (alarma = abierto)	50 V DC (0,3 A) / 30 V DC (2 A) / 33 V AC (2 A)

<b>Datos generales</b>
Conexión al nivel de mando
Nº de polos
Tensión de servicio máx.
Corriente máx. admisible
Tensión de aislamiento de dimensionamiento
Grado de polución
Categoría de sobretensiones
Tensión transitoria de dimensionamiento
Líneas de fuga y espacios de aire
Margen de temperatura ambiente
Choque
Vibración (servicio)
Dimensiones An./Al./Pr.
Indicación CEM
<b>Suministro con módulo de alimentación</b>
Margen de tensión de entrada
Alimentación redundante
Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones
Fusible
Indicación de estado
Salida de conmutación
Tensión de conmutación máxima

**Datos de pedido**

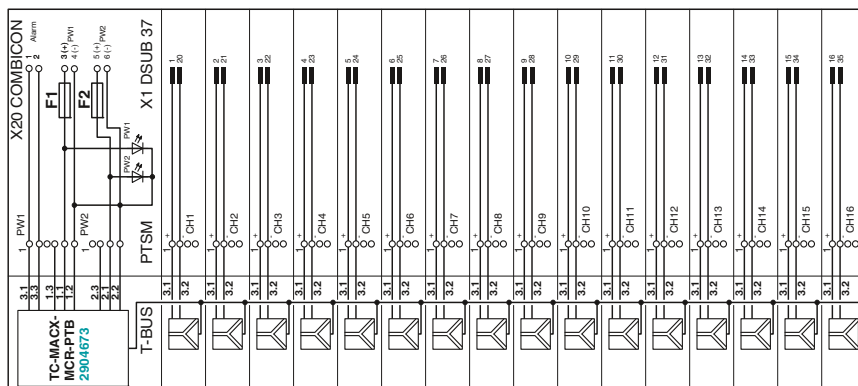
Tipo	Código	Embalaje
TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI	2924854	1
TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI	2902932	1

**Accesorios**

TC-MAXX-MCR-PTB	2904673	1
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

<b>Descripción</b>
<b>Termination Carrier universales</b> para separador 16 MACX MCR-EX
- con conexión para multiplexor HART MACX MCR-S-MUX

<b>Módulo de alimentación y señalización de errores</b>
<b>Multiplexor HART</b> , 32 canales, dos cables planos de 14 conductores inclusive



Esquema de conexiones TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI y TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI



### Integrar señales analógicas de forma segura

Integre señales analógicas fácilmente en su aplicación de seguridad según la directiva de maquinaria. Los amplificadores de separación analógicos MACX Safety Ex están homologados según EN ISO 13849-1 con el nivel de rendimiento PL d.

Uso universal para circuitos intrínsecamente seguros hasta todas las zonas Ex así como para todos los grupos de gas y polvo gracias al paquete de homologaciones internacional.

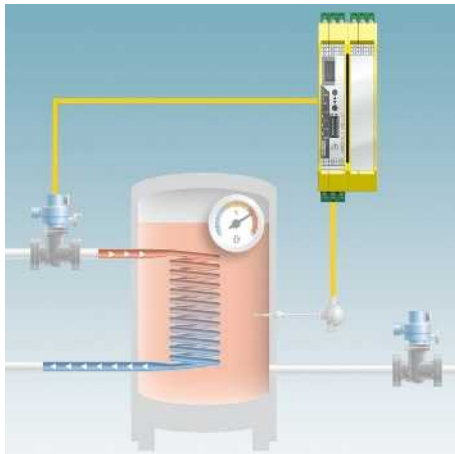
### Seleccione el amplificador de separación MACX Safety Ex adecuado para su aplicación:

#### IN analógico

- Amplificador separador de alimentación y de entrada de 4...20 mA con 2 salidas con separación galvánica

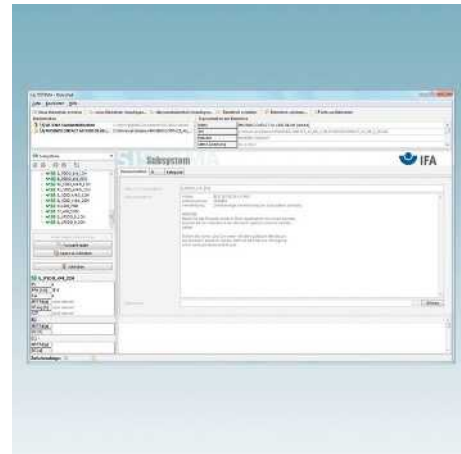
#### Temperatura

- Convertidores de temperatura universales



### Posibilidad de conexión directa de valores límite sin control de seguridad adicional

- Ahorro de costes: posibilidad de conexión directa y segura de valores límite sin control de seguridad adicional
- Fácil combinación de señales analógicas activas o pasivas con otros módulos de seguridad



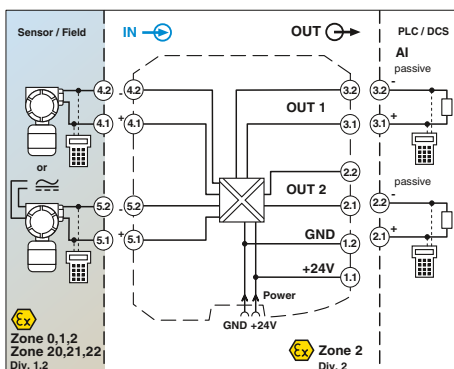
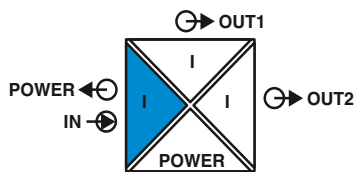
### Fácil planificación de la aplicación de seguridad con SISTEMA

- Fácil planificación de la aplicación de seguridad con SISTEMA: los datos necesarios ya están incorporados en el mismo



**Conector de bus para carril compatible**  
El conector de bus para carril permite puentear modularmente la tensión de alimentación de 24 V.

**Entrada analógica**  
**Amplificador separador de alimentación,**  
**Ex i**



**Amplificador separador de alimentación y entrada, con dos salidas con separación galvánica**

Ex:

Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

**Datos de entrada**

Señal de entrada  
Tensión de alimentación para transmisor  
Caída de tensión

**Datos de salida**

Señal de salida (por salida)  
Carga  
Ondulación de salida

**Datos generales**

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10–90%)  
Error de transmisión típico  
Error de transmisión máximo  
Margen de baja carga/sobrecarga  
Separación galvánica

**Entrada/salida/alimentación**

Entrada/salida  
Entrada/alimentación  
Salida 1/salida 2

4 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA  
> 16 V (con 20 mA)  
aprox. 3.9 V

4 mA ... 20 mA (activo)  
< 450 Ω (con 20 mA)  
< 20 mV<sub>ef.</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20 %...+25 %)  
< 75 mA (24 V DC/20 mA)  
< 1,45 W (24 V DC/20 mA)  
< 0,01 %/K  
< 1,3 ms (con salto de 4 mA ... 20 mA)  
< 0,05 % (del valor final)  
< 0,1 % (del valor final)  
según NE 43

300 V<sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
375 V (valor de pico según EN 60079-11)  
1,5 kV AC (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)  
LED verde (tensión de alimentación PWR)  
sí  
HART  
PA 66-FR  
12,5 / 99 / 114,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14  
0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16  
producto clase A, véase página 625

Margen de temperatura ambiente  
Indicación de estado  
Comunicación SMART (por salida)  
Protocolos soportados  
Material de la carcasa  
Dimensiones An./Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG  
Indicación CEM

**Datos técnicos de seguridad según ATEX**

Tensión máx. de salida U<sub>o</sub>  
Corriente máx. de salida I<sub>o</sub>  
Potencia máxima de salida P<sub>o</sub>  
Tensión máxima U<sub>m</sub>

**Conformidad/homologaciones**

Conformidad  
ATEX

IECEX  
SIL según IEC 61508  
Nivel de rendimiento según ISO 13849

25,2 V  
93 mA  
587 mW  
253 V AC (125 V DC)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
 II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB  
 II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
 II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc  
[Ex ia Ga] IIC/IIB, [Ex ia Da], Ex nA [ia Ga] IIC/IIB T4 Gc  
2  
PLd

**Datos de pedido**

Descripción
<b>Amplificador separador de alimentación y amplificador separador de entrada, duplicador de señales.</b> con nivel de rendimiento, entrada con seguridad intrínseca
Conexión por tornillo
Conexión push-in

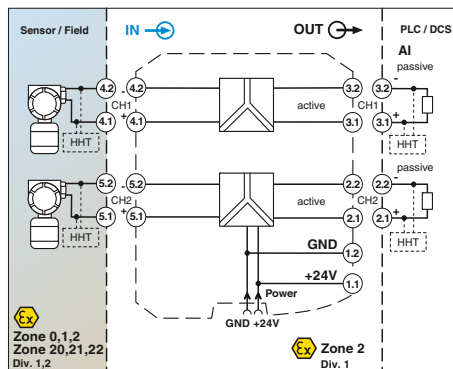
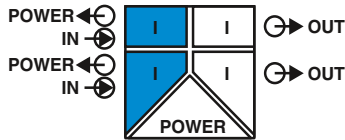
Tipo	Código	Embalaje
MACX PL-EX-RPSSI-2I	2904959	1
MACX PL-EX-RPSSI-2I-SP	2904960	1

- Entrada 4...20 mA, [Ex ia], alimentada y no alimentada
- Dos salidas con separación galvánica 4...20 mA (activas)
- PL d según EN ISO 13849-1
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Posibilidad de instalación en la zona 2
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in enchufable
- Separación galvánica de 4 vías
- Posibilidad de comunicación HART bidireccional
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril



### Entrada analógica

### Amplificador separador de alimentación, Ex i



**Amplificador separador de alimentación de 2 canales**

Functional Safety

Ex: Ex i

Anchura de carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

- 2 canales
- Entrada 4...20 mA [Ex ia], alimentada
- Salida 4...20 mA (activada)
- PL d según EN ISO 13849-1
- Hasta SIL 3 según IEC 61508
- Posibilidad de instalación en la zona 2
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in enchufable
- Separación galvánica de 3 vías por cada canal
- Posibilidad de comunicación HART bidireccional
- Posibilidad de alimentación de energía a través del conector de carril

#### Datos de entrada

Señal de entrada  
Tensión de alimentación para transmisor  
Área de señal de sobrecarga/fracarga

#### Datos de salida

Señal de salida  
Carga  
Área de señal de sobrecarga/fracarga

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (10–90%)  
Error de transmisión típico  
Error de transmisión máximo  
Separación galvánica

Entrada/salida, alimentación

Entrada/salida

Entrada/alimentación

Salida 1/salida 2/alimentación

Margen de temperatura ambiente

Indicación de estado

Comunicación SMART

Ancho de banda de señales

Protocolos soportados

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Indicación CEM

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión máx. de salida  $U_o$

Corriente máx. de salida  $I_o$

Potencia máxima de salida  $P_o$

Tensión máxima  $U_m$

#### Conformidad/homologaciones

Conformidad

ATEX

IECEX

SIL según IEC 61508

Nivel de rendimiento según ISO 13849

por canal

4 mA ... 20 mA

> 16 V (con 20 mA)

0 mA ... 24 mA

por canal

4 mA ... 20 mA (activo)

≤ 450 Ω (20 mA)

0 mA ... 24 mA

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V CC -20%...+25%)

< 100 mA (24 V / 20 mA)

< 1,4 W (con 24 V DC / 20 mA)

< 0,01 %/K

< 1,3 ms (con salto de 4 mA ... 20 mA)

< 0,05 % (del valor final)

< 0,1 % (del valor final)

300 V<sub>eff</sub> (tensión asignada de aislamiento (categoría de sobretensiones II; grado de polución 2, separación segura según EN 61010-1))

2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

375 V (valor de pico según EN 60079-11)

1,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-20 °C ... 60 °C (posición de montaje discrecional)

LED verde (tensión de alimentación)

si

según especificación HART

HART

PA 66-FR

12,5 / 99 / 114,5 mm

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14

0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24–16

producto clase A, véase página 625

25,2 V

93 mA

587 mW

253 V AC (125 V DC)

conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/II B

Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC

Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

[Ex ia Ga] IIC/II B, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

3

PLd

#### Datos de pedido

Descripción

**Amplificador separador de alimentación**, de dos canales, con nivel de rendimiento, entrada con seguridad intrínseca

Conexión por tornillo

Conexión push-in

Tipo

**MACX PL-EX-RPSS-2I-2I**

**MACX PL-EX-RPSS-2I-2I-SP**

Código

**2904963**

**2904964**

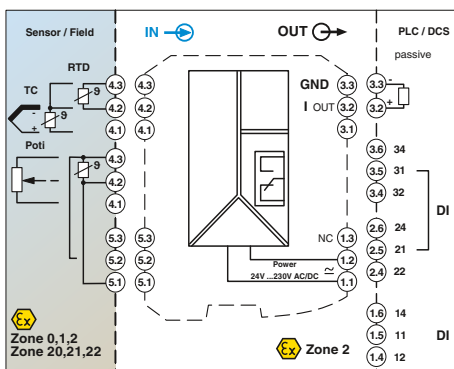
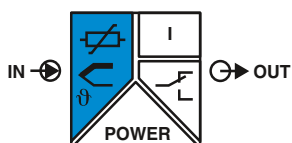
Embalaje

1

1

Temperatura

Convertidor de temperatura, Ex-i



Universal, con relés de valores límite, amplia gama de alimentación

Functional Safety  
Ex: Ex i  
Anchura de carcasa 35 mm

Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Termorresistencia	
Sensores de termopar	
Resistencia	
Potenciómetro	
Tensión	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
Señal máxima de salida	
Carga $R_B$	
Comportamiento en caso de fallo de sensor	
<b>Salida de conmutación</b>	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Corriente máx. de conmutación	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	
Consumo de potencia	
Coeficiente de temperatura	
Error de transmisión máximo	
Separación galvánica	
Margen de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Material de la carcasa	
Clase de combustibilidad según UL 94	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	
Indicación CEM	
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión máx. de salida $U_o$	
Corriente máx. de salida $I_o$	
Potencia máxima de salida $P_o$	
<b>Conformidad/homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
SIL según IEC 61508	
Nivel de rendimiento según ISO 13849	

sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores  
B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, CA, DA, A1G, A2G, A3G, MG, LG

0  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$   
0  $\Omega$  ... 50 k $\Omega$   
-1000 mV ... 1000 mV

4 mA ... 20 mA  
22 mA  
 $\leq 600 \Omega$  (20 mA)  
según NE 43 o libre configuración

Salida de relé  
2 contactos conmutados  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC (250 V DC)  
2 A (250 V AC) / 2 A (28 V CC)

24 V ... 230 V AC/DC (-20%/+10%, 50/60 Hz)  
< 2,4 W  
0,01 %/K  
0,1 % (p. ej. con Pt 100, margen 300 K, 4 ... 20 mA)

Entrada/salida/alimentación	2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)
Entrada/salida	375 V (valor de pico según EN 60079-11)
Entrada/alimentación	375 V (valor de pico según EN 60079-11)
Entrada/salida conmut.	375 V (valor de pico según EN 60079-11)
Salida/alimentación	300 V <sub>eff</sub> (tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))
	-20 °C ... 65 °C
	tip. 5 % ... 95 % (sin condensación)
	PA 66-FR
	V0
	35 / 99 / 114,5 mm
	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14
	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-16
	producto clase A, véase página 625

6 V  
7,4 mA  
11 mW

conformidad CE  
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
2  
PLd

- Entrada para termorresistencias, termopares, transmisores por resistencia, potenciómetros, fuentes mV, [EX ia]
- Posibilidad de medición diferencial con Pt 100
- Un relé de valores límite orientado a la seguridad, mediante puentado de dos relés
- Adicionalmente un relé de valores límite para función no orientada a la seguridad – PL d según EN ISO 13849-1
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Configuración mediante software (ANALOG-CONF o FDT/DTM)
- Compensación de punto frío con conector enchufable separado
- Amplia gama de alimentación 19,2...253 V AC/DC
- Indicaciones de estado para tensión de alimentación, errores de línea, de sensores y de módulos
- Posibilidad de instalación en la zona 2
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in enchufable

**Observaciones:**  
Encontrará el software de configuración Analog Conf y FDT/DTM en la página 187

Descripción
<b>Convertidor de temperatura con interruptor para valores límite</b> , con nivel de rendimiento, entrada con seguridad intrínseca
Conexión por tornillo
Conexión push-in

**Adaptador de programación** para la configuración de módulos con interfaz de puerto S.

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX PL-EX-T-UIREL-UP	2904910	1
MACX PL-EX-T-UIREL-UP-SP	2904912	1

Accesorios

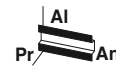
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

## Multiplexor para señales HART

### Multiplexor para señales HART

Multiplexor para conexión digital de equipos de campo aptos para HART, como transductores de medición o válvulas de regulación, a PC o sistema de gestión

- Permite la configuración online y el diagnóstico de los equipos de campo aptos para HART conectados
- Documentación permanente de variables de proceso y estados
- 32 canales HART por multiplexor
- Hasta 128 multiplexores HART en una interfaz PC
- Comunicación con herramienta de software (p. ej. servidor OPC HART) vía interfaz RS-485
- Separación galvánica entre energía auxiliar, bus RS-485 y los canales HART
- Se accede a equipos de campo HART paralelamente a la transmisión de la señal de medición, sin influir en el procesamiento de medidas
- Conexión de los equipos de campo HART mediante módulos de conexión HART universales; conexión directa al procesar señales no Ex, con separador de señal Ex independiente y conectado previamente al procesar señales Ex
- Alimentación de energía por módulo de conexión HART



Anchura de carcasa 35,2 mm

#### Datos técnicos

Interfaz de equipos de campo (HART)	16 o 32; ajustable a través de interruptor cable plano, 14 polos (inclusive) HART FSK HART Field Communication Protocol Rev. 6.0 (compatible hacia atrás hasta Rev. 4.0); FSK Physical Layer Specification (Rev. 8.1)
Canales	
Tipo de conexión	
Señal	
Especificación HART	
Indicación transmisión de datos	2 LED amarillos "Tx" y "Rx" "HART"
Indicación de errores	LED rojo "ERR" (parpadea en caso de error en el bus HART)
Interfaz RS-485	
Tipo de conexión	conector hembra D-SUB-9
Señal	RS-485
Control de flujo de datos/protocolos	compatible con el servidor OPC HART, PDM, PRM y FDT/DTM
Número de multiplexores HART por segmento de bus	máx. 31
Ajuste de la dirección	0...127; mediante conmutadores giratorios en el lado frontal
Velocidad de transmisión de datos	9600 / 19200 / 38400 / 57600 [bits/s]; mediante conmutador giratorio en el lado frontal
Longitud de transmisión	≤ 1200 m
Indicación	2 LED amarillos "Tx" y "Rx" "RS-485"
Datos generales	
Tensión de alimentación	18 V ... 31,2 V
Tensión nominal de alimentación	24 V DC
Absorción de corriente	55 mA
Consumo de potencia	1,35 W
Indicación de la tensión de servicio	LED verde "PWR"
Control de subtensión	sí (sin estados de aparato/salida erróneos)
Separación galvánica señal HART/RS-485	350 V AC
Separación galvánica de las señales HART entre sí	100 V DC (Capacitivo)
Separación galvánica señal HART/alimentación	350 V AC
Separación galvánica RS-485/alimentación	350 V AC
Control de errores	error de proceso: LED "PWR" parpadea; fallo de la comunicación HART: LED "ERR" parpadea
Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 60 °C
Humedad del aire	≤ 95 % (sin condensación)
Dimensiones An./AI./Pr.	35,2 / 99 / 114,5 mm
Conformidad/homologaciones	conformidad CE
Conformidad	

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

#### Accesorios

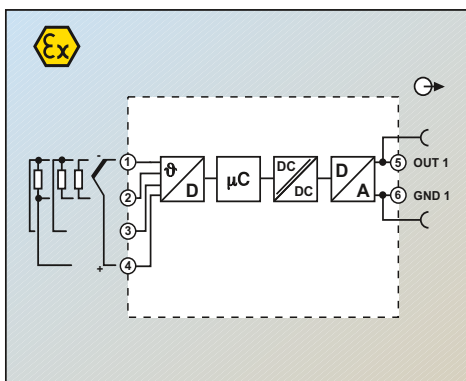
TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI	2902932	1
TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI	2902934	1
MACX MCR-S-MUX-TB	2308124	1
PSM-ME-RS232/RS485-P	2744416	1
PSM-ME-RS485/RS485-P	2744429	1

Descripción
<b>Multiplexor HART</b> , 32 canales, dos cables planos de 14 conductores inclusive
<b>Termination Carrier universales</b> para separador 16 MACX MCR-EX - con conexión para multiplexor HART MACX MCR-S-MUX
<b>Soportes de módulo</b> para 16 canales MINI Analog, módulo de alimentación y de paso - con conexión para multiplexor HART MACX MCR-S-MUX
<b>Módulo conexión HART</b> <b>Convertidor de interfaces</b> , para la conversión de RS-232 (V.24) a RS-485 (V.11), con separación galvánica, para montaje sobre carril, conmutación de la dirección de datos de autogobierno o a través de RTS/CTS
<b>Repetidor</b> , para la separación galvánica y el aumento del alcance

**Convertidor de temperatura programable loop-powered, Ex i**

- 1 canal
- Loop-powered
- Entrada para termorresistencias, termopares y señales mV lineales, Ex ia IIC
- Salida de 4...20 mA/20...4 mA
- Instalable en la zona 1
- Separación galvánica de 2 vías
- Apto para HART (MCR-FL-TS-LP-I-EX)
- Configuración por software

<b>Observaciones:</b>
Los equipos se suministran con la configuración estándar: sensor Pt 100, margen de medición 0...100 °C, conexión de 3 hilos.
Para la configuración del dispositivo apto para HART MCR-FL-TS-LPI-EX (2864587) se necesita un módem HART.
Para la configuración del dispositivo MCR-FL-T-LP-EX (2864574) necesita el adaptador de programación MCR-PAC-T-USB así como el software de configuración MCR/PI-CONF-WIN, véase página 226



Esquema de conjunto MCR-FL-TS-LP-I-EX

<b>Entrada de medición</b>
Termorresistencia
Sensores de termopar
<b>Resistencia</b>
<b>Tensión</b>
Configuración
<b>Salida de medición</b>
Margen de señal de salida
Señal máx. de salida
Carga
Control de línea
Corriente de cortocircuito
<b>Corriente de salida en caso de rotura de cable</b>
Corriente de salida Valor superior/inferior al margen de medición

<b>Datos generales</b>
Tensión de alimentación
Absorción de corriente
Respuesta gradual (10-90%)
Error de transmisión
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>
Tensión de prueba entrada/salida
Retardo de conexión
Normas/especificaciones
Material de la carcasa
Clase de combustibilidad según UL 94
Dimensiones An./Al./Pr.
Tipo de conexión
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión máx. U <sub>i</sub>	30 V
Corriente máx. I <sub>i</sub>	100 mA
Potencia máx. P <sub>i</sub>	750 mW
Tensión máx. U <sub>o</sub>	5 V DC
Corriente máx. I <sub>o</sub>	5,9 mA
Potencia máxima P <sub>o</sub>	7,2 mW
Grupo de gas	IIA IIB IIC
- Inductancia externa máx. L <sub>o</sub>	100 [mH]
- Capacidad externa máx. Co	10 [µF]
Temperatura ambiente máx.	T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C

<b>Conformidad/homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá
Seguridad funcional (SIL)

<b>Descripción</b>
Convertidor temperat. MCR, para termorresistencias, termopares, potenciómetro de control y transmisores tensión
Apto para HART



Loop-powered, programable

ERAC  
Ex:   
Anchura de carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

Pt, Ni (100,500,1000); alcance de medición mín. 10 K
B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; alcance de medición mín. 50 K/500 K
10 Ω ... 400 Ω (margen de medición mín. 10 Ω)
10 Ω ... 2000 Ω (margen de medición mín. 100 Ω)
-10 mV ... 100 mV (margen de medición mín. 5 mV)
sí, programable

4 mA ... 20 mA / 20 mA ... 4 mA
≤ 23 mA
≤ 520 Ω (con U <sub>v</sub> = 24 V; U <sub>alimentación</sub> = 12 V / 0,023 A)
NE 43
≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA (ajustable; no para termopares)
≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA (ajustable)
3,8 mA ... 20,5 mA

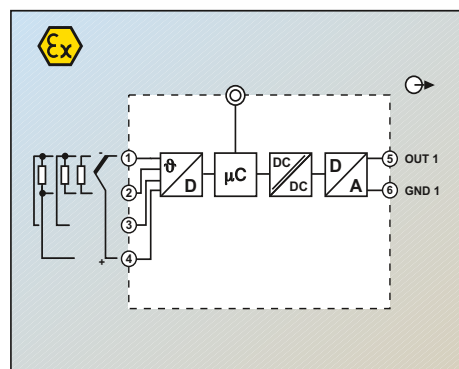
12 V DC ... 30 V DC
< 3,5 mA
< 2 s
0,2 K (Pt 100, Ni 100), 0,5 K (Pt 500, Ni 500), 0,3 K (Pt 1000, Ni 1000)
tip. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
± 0,1 Ω (10...400 Ω), ± 1,5 Ω (10...2000 Ω)
± 20 µV (-10...100 mV)
2 kV AC (50 Hz, 1 min)
4 s
recomendación NAMUR NE 21
poliamida PA sin reforzar
V0
12,5 / 99 / 114,5 mm
conexión por tornillo
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14

<b>MCR-FL-TS-LP-I-EX</b>	<b>MCR-FL-T-LP-I-EX</b>
30 V	30 V
100 mA	100 mA
750 mW	750 mW
5 V DC	4,4 V DC
5,9 mA	9,6 mA
7,2 mW	10,6 mW
IIA IIB IIC	IIA IIB IIC
100 100 100	100 100 100
10 10 2	12 12 2,4
T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C	T4 = 85 °C, T5 = 65 °C, T6 = 50 °C

conformidad CE	conformidad CE
II 2(1) G Ex ia IIC T6	II 2(1) G Ex ia IIC T4...T6
cULus	cULus
SIL 2	-

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
MCR-FL-TS-LP-I-EX	2864587	1
MCR-FL-T-LP-I-EX	2864574	1



Esquema de conjunto MCR-FL-T-LP-I-EX

## Equipos de campo de 2 hilos Ex i

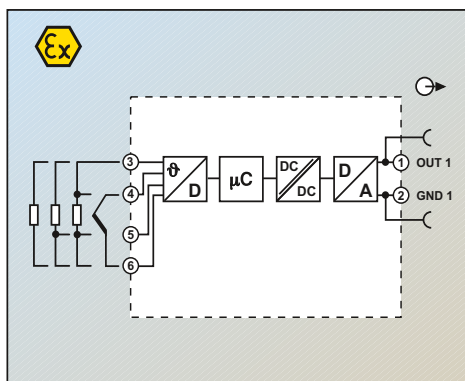
### Convertidor de temperatura en cabeza programable loop-powered, Ex i

- 1 canal
- Loop-powered
- Entrada para termorresistencias, termopares y señales mV lineales, Ex ia IIC
- Salida de 4...20 mA/20...4 mA
- Instalable en la zona 0
- Separación galvánica de 2 vías
- Apto para HART

#### Observaciones:

Los equipos se suministran con la configuración estándar: sensor Pt 100, margen de medición 0...100 °C, conexión de 3 hilos.

Para la configuración del equipo MCR-FL-TS-LPI-EX apto para HART se necesita un módem HART.



Esquema de conjunto MCR-FL-HT-TS-I-EX



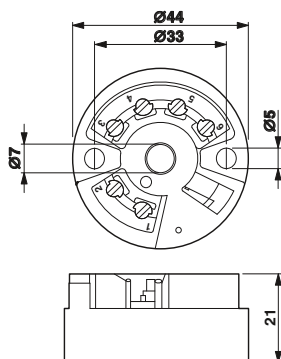
Loop-powered, programable

ERC

Ex: Ex i U<sub>m</sub>

#### Datos técnicos

<b>Entrada de medición</b>	Termorresistencia Sensores de termopar	Pt, Ni (100,500,1000); alcance de medición mín. 10 K B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; alcance de medición mín. 50 K/500 K
Resistencia		10 Ω ... 400 Ω (margen de medición mín. 10 Ω) 10 Ω ... 2000 Ω (margen de medición mín. 100 Ω) -10 mV ... 75 mV (margen de medición mín. 5 mV) sí, programable
Tensión		4 mA ... 20 mA / 20 mA ... 4 mA
Configuración		≤ 23 mA
<b>Salida de medición</b>	Margen de señal de salida Señal máx. de salida Carga Control de línea Corriente de cortocircuito	≤ 630 Ω (con U <sub>V</sub> = 24 V; U <sub>alimentación</sub> - 10 V / 0,023 A) NE 43 ≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA (ajustable; no para termopares)
	Corriente de salida en caso de rotura de cable Corriente de salida Valor superior/inferior al margen de medición	≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA (ajustable) 3,8 mA ... 20,5 mA (ascenso/descenso lineal)
<b>Datos generales</b>	Tensión de alimentación Absorción de corriente Respuesta gradual (10-90%) Error de transmisión	12 V DC ... 30 V DC < 3,5 mA < 2 s 0,2 K (Pt 100, Ni 100), 0,5 K (Pt 500, Ni 500), 0,3 K (Pt 1000, Ni 1000)
	Termorresistencia	
	Sensores de termopar	tip. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Potenciometro de control	± 0,1Ω (10...400 Ω), ± 1,5 Ω (10...2000 Ω)
	Transmisor de tensión	± 20 µV (-10...75 mV) 2 kV AC (50 Hz, 1 min) 6 s IP00, IP66 (instalado en la cabeza de conexión) cabeza de conexión según DIN 43729 forma B montaje en la cabeza de conexión según DIN 43729 forma B recomendación NAMUR NE 21 policarbonato PC V0 0,2 ... 1,75 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,75 mm <sup>2</sup> / 24-15
Tensión de prueba entrada/salida		30 V
Retardo de conexión		100 mA
Grado de protección		750 mW
Posición de montaje		5 V DC
Indicaciones de montaje		5,4 mA
Normas/especificaciones		6,6 mW
Material de la carcasa		IIA IIB IIC
Clase de combustibilidad según UL 94		100 100 100
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)		9,9 9,9 2
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>		catgoría 1: T4 = 60 °C, T5 = 50 °C, T6 = 40 °C catgoría 2: T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C
Tensión máx. U <sub>i</sub>		
Corriente máx. I <sub>i</sub>		
Potencia máx. P <sub>i</sub>		
Tensión máx. U <sub>o</sub>		
Corriente máx. I <sub>o</sub>		
Potencia máxima P <sub>o</sub>		
Grupo de gas		
- Inductancia externa máx. L <sub>o</sub>	[mH]	
- Capacidad externa máx. C <sub>o</sub>	[µF]	
Temperatura ambiente máx.		
<b>Conformidad/homologaciones</b>		
Conformidad		conformidad CE
ATEX		Ex II 1 G o II 2 G Ex ia IIC T6/T5/T4
UL, EE.UU. / Canadá		cULus
Seguridad funcional (SIL)		SIL 2



#### Descripción

Convertidor de temperatura MCR, smart para termorresistencias, termopares, potenciómetros de control y transmisores de tensión

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MCR-FL-HT-TS-I-EX	2864545	1



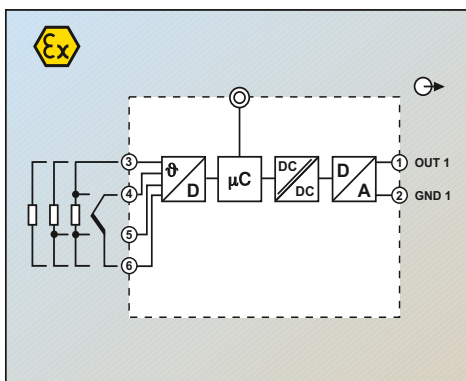
**Convertidor de temperatura en cabeza programable loop-powered, Ex i**

- 1 canal
- Loop-powered
- Entrada para termorresistencias, termopares y señales mV lineales, Ex ia IIC
- Salida de 4...20 mA/20...4 mA
- Instalable en la zona 0
- Separación galvánica de 2 vías
- Configuración por software

**Observaciones:**

Los equipos se suministran con la configuración estándar: sensor Pt 100, margen de medición 0...100 °C, conexión de 3 hilos.

Se pueden ajustar los propios márgenes de medición, linealizaciones y adaptaciones de características. Para ello se necesita el adaptador de programación MCR-PAC-T-USB y el software de configuración MCR/PI-CONF-WIN, ver pág. 226



Esquema de conjunto MCR-FL-HT-T-I-EX



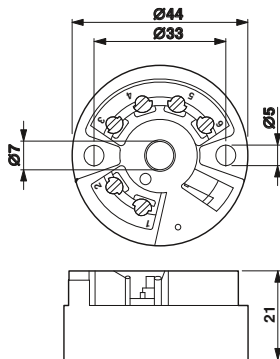
Loop-powered, programable

ERC

Ex:

**Datos técnicos**

<b>Entrada de medición</b>	Termorresistencia Sensores de termopar	Pt, Ni (100,500,1000); alcance de medición mín. 10 K B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U; alcance de medición mín. 50 K/500 K
Resistencia		10 Ω ... 400 Ω (margen de medición mín. 10 Ω) 10 Ω ... 2000 Ω (margen de medición mín. 100 Ω) -10 mV ... 100 mV (margen de medición mín. 5 mV) sí, programable
Tensión		
Configuración		
<b>Salida de medición</b>		
Margen de señal de salida		4 mA ... 20 mA / 20 mA ... 4 mA
Señal máx. de salida		≤ 25 mA
Carga		≤ 720 Ω (con U <sub>v</sub> = 24 V; U <sub>alimentación</sub> - 8 V / 0,025 A)
Control de línea		NE 43
Corriente de cortocircuito		≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA (ajustable; no para termopares)
Corriente de salida en caso de rotura de cable		≤ 3,6 mA o ≥ 21 mA (ajustable)
Corriente de salida Valor superior/inferior al margen de medición		3,8 mA ... 20,5 mA (ascenso/descenso lineal)
<b>Datos generales</b>		
Tensión de alimentación		8 V DC ... 30 V DC
Absorción de corriente		< 3,5 mA
Respuesta gradual (10-90%)		< 2 s
Error de transmisión	Termorresistencia	0,2 K (Pt 100, Ni 100), 0,5 K (Pt 500, Ni 500), 0,3 K (Pt 1000, Ni 1000)
	Sensores de termopar	tip. 0,5 K (K, J, T, E, L, U), 1,0 K (N, C, D), 2,0 K (S, B, R)
	Potenciómetro de control	± 0,1 Ω (10...400 Ω), ± 1,5 Ω (10...2000 Ω)
	Transmisor de tensión	± 20 µV (-10...100 mV) 2 kV AC (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba entrada/salida		6 s
Retardo de conexión		IP00, IP66 (instalado en la cabeza de conexión)
Grado de protección		cabeza de conexión según DIN 43729 forma B
Posición de montaje		montaje en la cabeza de conexión según DIN 43729 forma B
Indicaciones de montaje		recomendación NAMUR NE 21
Normas/especificaciones		policarbonato PC
Material de la carcasa		V0
Clase de combustibilidad según UL 94		0,2 ... 1,75 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,75 mm <sup>2</sup> / 24-15
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)		
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>		
Tensión máx. U <sub>i</sub>		30 V
Corriente máx. I <sub>i</sub>		100 mA
Potencia máx. P <sub>i</sub>		750 mW
Tensión máx. U <sub>o</sub>		8,2 V DC
Corriente máx. I <sub>o</sub>		4,6 mA
Potencia máxima P <sub>o</sub>		9,35 mW
Grupo de gas		IIB IIC
- Inductancia externa máx. Lo	[mH]	8,5 4,5
- Capacidad externa máx. Co	[µF]	1,9 0,974
Temperatura ambiente máx.		categoría 1: T4 = 60 °C, T5 = 50 °C, T6 = 40 °C categoría 2: T4 = 85 °C, T5 = 70 °C, T6 = 55 °C
<b>Conformidad/homologaciones</b>		
Conformidad		conformidad CE
ATEX		II 1 G Ex ia IIC T6/T5/T4
UL, EE.UU. / Canadá		cULus



**Descripción**  
Convertidor de temperatura MCR, para termorresistencias, termopares, potenciómetros de control y transmisores de tensión

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
MCR-FL-HT-T-I-EX	2864532	1



### Accesorios

#### Paquete de software de configuración

El paquete de software de configuración **MCR/PI-CONF-WIN** se utiliza para la configuración y la visualización de todos los parámetros para los convertidores de temperatura programables loop-powered.

- Para convertidores de temperatura MCR-FL-T(S)-LP-I-EX y MCR-FL-HT-T(S)-I-EX
- Separación galvánica
- Posibilidad de configuración durante el funcionamiento
- Sencilla interfaz de menú
- Programación rápida

La comunicación entre ordenador y convertidor de medida se realiza mediante un cable adaptador para software a través de una interfaz serie.



#### Observaciones:

El software funciona bajo los siguientes sistemas operativos: Windows NT™, 2000™ y XP™.

#### Descripción

Software de configuración MCR, para la programación de los módulos MCR-T-..., MCR-...-LP-..., MCR-...-HT-..., MCR-S-..., MCR-f-... y MCR-PSP-..., CD-ROM

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MCR/PI-CONF-WIN	2814799	1

### Accesorios

#### Cable adaptador USB

##### Cable adaptador para software

Para la conexión de módulos MCR/PI programables a la interfaz USB de un ordenador está disponible el cable adaptador USB **CM-KBL-RS232/USB**, junto con los correspondientes cables adaptadores para software. La programación con el software MCR-PI/CONF-WIN funciona con los sistemas operativos Windows 98™, Windows 2000™ y Windows XP™.

Se soportan los siguientes módulos:

- MCR-FL-T-LP-I-EX
- MCR-FL-HT-T-I-EX



#### Descripción

**Cable adaptador USB,**  
D-9-SUB a USB, con adaptador D-9-SUB a D-25-SUB

**Cable adaptador para software,** longitud 2,4 m, con conexión USB, para programación de los módulos MCR-...-LP-... y MCR-...-HT-...

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
CM-KBL-RS232/USB	2881078	1
MCR-PAC-T-USB	2309000	1

#### Accesorios

**Cable adaptador,** flexible, conector hembra D-SUB de 9 polos a conector macho D-SUB de 25 polos

PSM-KAD 9 SUB 25/BS	2761295	1
---------------------	---------	---

Accesorios

**Conexión rápida de pantalla**

- Para enlazar pantallas de cable en los puntos de embornaje del cable
- Conectable a PLUGTRAB PT
- Montaje sencillo



Descripción	Datos de pedido		
	Tipo	Código	Emb.
<b>Conexión rápida para pantalla</b> para conectar al PLUGTRAB PT			
Para Ø 3-6 mm	SSA 3-6	2839295	10
Para Ø 5-10 mm	SSA 5-10	2839512	10

Accesorios

**Clavija de pruebas**



Descripción	Color	Datos de pedido		
		Tipo	Código	Emb.
<b>Clavija de pruebas</b> , compuesta de: <b>parte metálica</b> para hembra de Ø 2,3 mm y <b>casquillo aislante</b> , para parte metálica MPS				
	plata	MPS-MT	0201744	10
	rojo	MPS-IH RD	0201676	10
	blanco	MPS-IH WH	0201663	10
	azul	MPS-IH BU	0201689	10
	amarillo	MPS-IH YE	0201692	10
	verde	MPS-IH GN	0201702	10
	gris	MPS-IH GY	0201728	10
	negro	MPS-IH BK	0201731	10



# Monitorización

## Medición de energía y de potencia

Los medidores de energía EMpro miden, analizan y comunican parámetros eléctricos de la instalación.

El software de monitorización proporciona una medición de energía y potencia eficiente.

Los registradores de datos Stand Alone son el paquete completo para la captación de datos descentralizada.

Los sensores PSK registran la presión de servicio de medios en forma de gas.

Los contadores PSK registran el consumo de aire comprimido.

## Medición de corriente

Los transformadores de corriente PACT convierten corrientes de hasta 4000 amperios en corrientes secundarias de uno y cinco amperios.

Los transformadores de corriente MCR convierten corrientes en señales normalizadas analógicas.

## Control y diagnóstico

El sistema de supervisión modular SOLARCHECK sirve para controlar las instalaciones fotovoltaicas.

Los equipos RCM controlan la corriente diferencial en sistemas de alimentación puestos a tierra. Reconocerá corrientes defectuosas antes de que se produzca una desconexión obligatoria.

EV Charge Control es el sistema de control de carga para vehículos electrónicos en una red de corriente alterna según IEC 61851-1.

Con los relés de control EMD reconocerá y avisará de anomalías en parámetros importantes de la instalación a tiempo.

Los relés de temporización ETD se usan para funciones sencillas de control de tiempos.

Los módulos de diodos, módulos de prueba de lámparas y módulos de indicación EMG permiten el uso industrial de bloques sencillos como diodos, con la tecnología de carcasa y conexión profesional.

## Vista general del programa

<b>Vista general de los productos</b>	<b>230</b>
<b>Medición de energía y de potencia</b>	<b>232</b>
Medidores de energía EMpro	238
Módulos de función y de comunicación EMpro	240
Accesorios	243
Software para registro de datos de consumo	244
Paquete completo para registrar datos	245
Sensor de presión y contador de aire comprimido	246
<b>Medición de corriente</b>	
Transformadores de corriente	250
Ayuda de selección para transformadores de corriente	252
Transformador de corriente PACT	253
Accesorios para transformadores de corriente PACT	263
Transformadores de corriente para reequipar PACT RCP	266
Transformador de corriente	272
Accesorios para transformadores de corriente	280
<b>Control y diagnóstico</b>	
Control de instalaciones de energía solar	282
Control de corriente diferencial	286
Componentes para E-Mobility	290
Relés electrónicos de control EMD	296
Relés temporizadores electrónicos ETD	308
Módulos de diodos, módulos de prueba de lámparas, módulos de visualización EMG	312

# Monitorización

## Vista general de los productos

### Medición de energía y de potencia



Medidores de energía EMpro para el montaje en panel frontal Pág. 238



Medidores de energía EMpro para el montaje sobre carril Pág. 239



Módulos de función y comunicación para EMpro Pág. 240



Adaptador para carril para EMpro Pág. 243

### Transformador de corriente



Transformador de corriente de tubo incorporado Contrastable Pág. 252  
Pág. 264



Transformador de corriente de barra pasante PACT Contrastable Pág. 254  
Pág. 264



Transformador de corriente de arrollamiento-PACT Pág. 262



Transformador de corriente para reequipar PACT RCP... Pág. 268

### Control de instalaciones de energía solar



Accesorios Software de configuración y cable adaptador USB Pág. 226



Control de strings PV SOLARCHECK Módulo de comunicación Pág. 282



Control de strings PV SOLARCHECK Módulo de medición de corriente Pág. 285



Control de strings PV SOLARCHECK Módulo de medición tensión Pág. 285

### Relé temporizador



EMD Relés de control multifuncionales Pág. 300



ETD-BL Relé de tiempo extra pequeño Pág. 308



ETD Relé de tiempo multifuncional Pág. 310

### Módulos de función



EMG Módulos de diodos, de prueba de lámparas, de visualización Pág. 312





Software para registro de datos de consumo Pág. 244



Paquete completo para registrar datos Pág. 245



Sensor de presión con IO-Link Pág. 248



Contador aire comprimido Pág. 246

### Medición de corriente



Accesorios de montaje, protección contra contactos accidentales Pág. 263



Transformador de corriente MCR para corrientes AC/DC y distorsionadas Pág. 272



Transformador de corriente MCR para corrientes AC sinusoidales y distorsionadas Pasivo, hasta 5 A Pág. 276 Pág. 278



Controlador de corriente MCR para corrientes AC sinusoidales hasta 16 A Pág. 279

### Control de corriente diferencial



Control de corriente diferencial RCM para corrientes de defecto continuas y corrientes de defecto continuas y alternas pulsantes Pág. 288

### Componentes para E-Mobility



EV Charge Control Control de carga Pág. 292



EV Charge Lock Release Desbloqueo de enchufe para fallo de red Pág. 292

### Relés de control



EMD-BL Relés de control compactos Pág. 298

### Sistema de medición de corrientes de rayo



Sistema de medición de corrientes de rayo Ver catálogo 6

### HMI



HMI Ver catálogo 8

### Columnas de señalización



Columnas de señalización Ver catálogo 8





### Costes de energía a la vista

En la industria, la energía se considera un factor de costes variable. Así un coste bajo de energía representa cada vez más una ventaja competitiva decisiva para empresas de la tecnología de fabricación, procesos y explotación.

No solo el consumo energético, sino también la calidad de la energía suministrada, una alimentación fiable y una carga eficaz de la instalación juegan un papel importante en la rentabilidad. Para ello es necesario medir y observar continuamente los medios energéticos.

### Ventajas del registro de valores energéticos

Los flujos energéticos captados de manera continua son la base de un sistema orientado a la gestión energética.

Infórmese de manera completa sobre los parámetros eléctricos de su máquina y aprovechése así de las ventajas:

- Baje sus costes de energía reconociendo sus potenciales de ahorro de energía
- Optimice la carga de su instalación: gracias a la conexión inteligente de partes de la instalación, la carga homogénea de la red y la reducción de armónicos.
- Reduzca las cargas punta mediante un cálculo de tendencia previo y gestión de cargas.
- Proteja sus procesos de fabricación y minimice las paradas supervisando continuamente parámetros importantes de la instalación.

### Medir – controlar – comunicar

Gestión eficiente de energía: con los aparatos de medición de energía EMpro aptos para la red registrará y supervisará los parámetros eléctricos de sus instalaciones.

Dado que se puede ampliar según desee con módulos de comunicación y función el aparato de medición de energía aumenta junto con el aumento de las exigencias. De este modo planificará e invertirá pensando en el futuro.



**Perfil de comunicación**

El EMpro MA600 cumple las tareas de medición exigentes en la alimentación de energía hasta 700 V AC.

- Desde la sencilla medición de corriente y potencia hasta el registro de armónicos, incluidos análisis espectrales
- Integración flexible en redes Ethernet, Profibus o RS-485
- Acceso remoto por servidor web
- Adaptador para carril opcional para el montaje sobre carril DIN
- Ampliable con módulos de comunicación y módulos de función

**El universal en el panel frontal**

El EMpro MA400 cumple las tareas de medición estándar hasta 519 V AC.

- Adaptador para carril opcional para el montaje sobre carril
- Módulo de comunicación para la integración en redes RS-485 (Modbus RTU)
- Módulo de función para salida de impulsos o alarma

**El dispositivo de medición con comunicación RS-485**

El EMpro MA250 le resuelve tareas de medición estándar hasta 519 V AC.

- Dispositivo para carril
- Con salida de impulsos o alarma
- Comunicación integrada RS-485 (Modbus RTU)

**El dispositivo de medición con salida de impulsos**

El EMpro MA200 es ideal para tareas de medición sencillas hasta 519 V AC.

- Dispositivo para carril
- Con salida de impulsos o alarma



**Software para registro de datos de consumo**

El software EMwise de Phoenix Contact en combinación con el sistema de control modular de la clase 100 es la solución eficiente para registrar datos energéticos en torno al calor, el frío, el aire o la electricidad. De este modo, siempre tendrá bajo control sus recursos y podrá gestionar de forma eficiente los consumos de sus máquinas e instalaciones.



**Sensores y contadores**

Utilización de recursos a la vista: infórmese con sensores y contadores de todos los estados relevantes.

- Medición de referencia detallada mediante técnica de sensor y contador exacta
- Comunicación inteligente de sensor gracias a la tecnología I/O Link

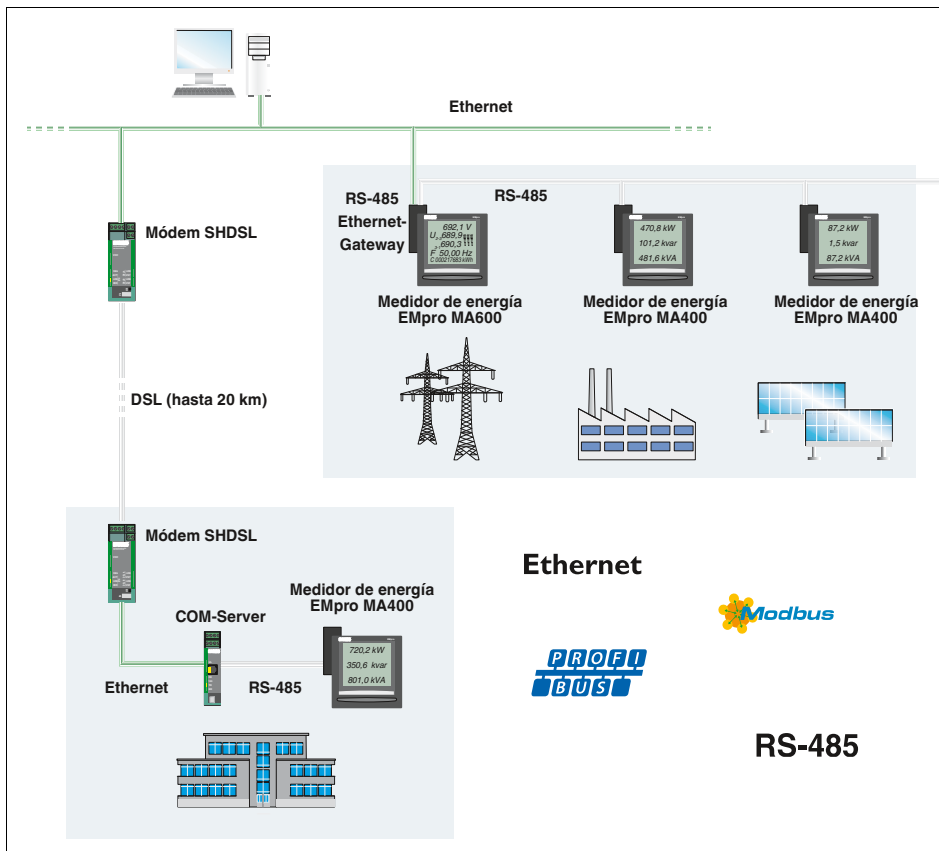


**Módulos de medición de potencia Inline**

El módulo de medición de potencia Inline sirve para el análisis de redes de corriente alterna.

- Medición de corriente, tensión y potencia así como determinación de distorsiones y armónicos

Encontrará el borne de medición de potencia en el catálogo 8, tecnología de control, sistemas de E/S y estructura de red.



### Medir – controlar – comunicar

Para una gestión eficiente de la energía, todos los datos energéticos determinados se registran y se analizan de forma centralizada en el puesto de control.

Para la transmisión de datos integre sus dispositivos de medición EMpro de manera flexible en sus estructuras de red.

Los componentes de red de Phoenix Contact le ofrecen una comunicación de los datos energéticos potente y a prueba de fallos, incluso en entornos industriales adversos:

- Transmisión de datos de fibra óptica y por cobre
- Comunicación a través de Ethernet y módem
- Radiotransmisión industrial



### Acceso directo a valores de medición

Analice los parámetros de su instalación rápidamente in situ. Con solo pulsar un botón, accederá selectivamente a los valores de medición deseados.

Aproveche además la cómoda función de servidor web para consultar directamente las medidas desde la sala de control.



### Seguridad de planificación e inversión

Conservar su flexibilidad y amplíe sus dispositivos de medición EMpro en cualquier momento con módulos de función y comunicación:

- Entradas y salidas digitales
- Salidas de impulsos
- Salidas analógicas
- Interfaces de comunicación
- Memorias de datos de medición
- Medición de la temperatura



### Acceso remoto a varios dispositivos de medición: con solo una dirección IP

El servidor web integrado en los módulos de comunicación Ethernet hace posible la cómoda configuración en línea de los parámetros más importantes. Además es posible el acceso remoto a las características eléctricas más importantes como corriente, tensión, potencia, energía y armónicos.

**Ayuda de selección**

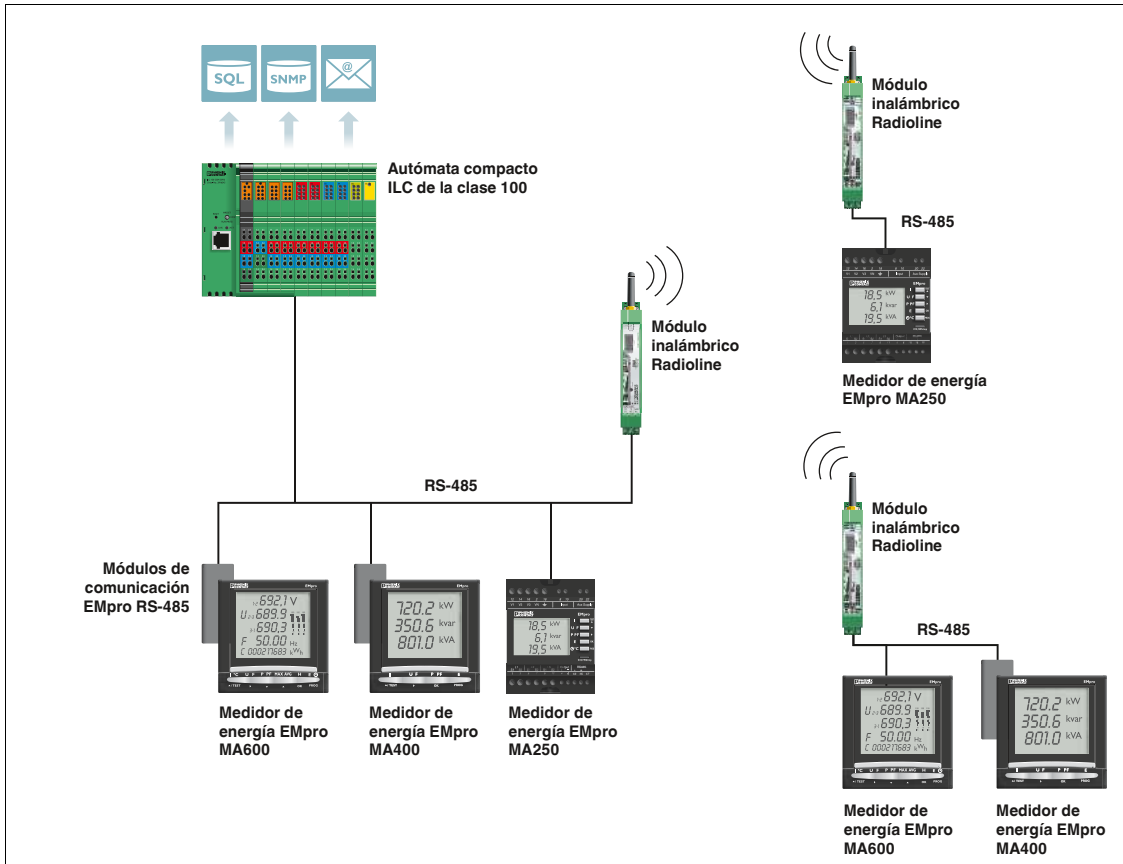
Puede seleccionar fácilmente el dispositivo adecuado para su aplicación con ayuda de la tabla siguiente:



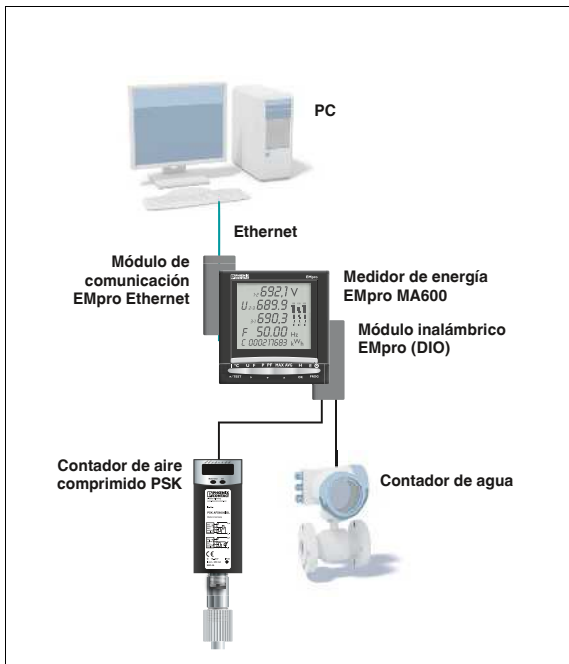
Tipo de producto	EMpro MA600	EMpro MA400	EMpro MA200/250
	<a href="#">2901366 EEM-MA600</a> <a href="#">2902352 EEM-MA600-24DC</a>	<a href="#">2901364 EEM-MA400</a>	<a href="#">2901362 EEM-MA200</a> <a href="#">2901363 EEM-MA250</a>
<b>Tensiones</b>			
Medición de tensión directa	hasta 700 V	hasta 519 V	hasta 519 V
Transformador de tensión	hasta 500 kV		
Tensiones U12, U23, U31, V1, V2, V3	•	•	•
Promedio máximo	•		
Valor medio	•		
<b>Corrientes</b>			
Medición de corriente	directamente hasta 6 A o transformador de corriente	Transformador de corriente	Transformador de corriente
Corrientes I1, I2, I3	•	•	•
Corriente de conductor neutro IN (cálculo)	•	•	•
Promedio máximo	•	•	•
Valor medio	•		
<b>Frecuencia</b>			
F	•	•	•
Promedio máximo	•		
Valor medio	•		
<b>Potencias</b>			
Potencia activa, reactiva y aparente ΣP (+/-), ΣQ (+/-), ΣS (+/-)	•	•	•
P, Q, S por cada fase	•	•	•
Promedio máximo	•	•	•
Valor medio	•		
Potencias de tendencia	•		
<b>Factor de potencia</b>			
ΣPF	•	•	•
PF por fase	•	•	•
<b>Contaje</b>			
Energía activa (kWh)	kWh+ / kWh-	kWh+	kWh+
Energía reactiva (kvarh)	kvarh+ / kvarh-	kvarh+	kvarh+
Energía aparente (kVAh)	kVAh		
Contador multitarifa			2
Horas de servicio	•	•	•
<b>Clase de exactitud (EN62053-22)</b>	0,5 S	0,5 S	0,5 S
<b>Análisis de armónicos</b>			
Factor de distorsión THD I/U/V	hasta 63.	hasta 51.	hasta 51.
Análisis espectral	hasta 63.		
<b>Funciones</b>			
Registro de temperatura			•
Entrada digital			•
<b>Módulos de función (opcional)</b>			
1 salida de impulsos o alarma		<a href="#">2904314 EEM-IMP-MA400</a>	integrado
2 salidas de impulsos	<a href="#">2904313 EEM-IMP-MA600</a>		
2 entradas digitales, 2 salidas digitales	<a href="#">2901371 EEM-2DIO-MA600</a>		
2 salidas analógicas	<a href="#">2901475 EEM-2AO-MA600</a>		
3 entradas Pt100 y 1 medición de temperatura interna	<a href="#">2901949 EEM-TEMP-MA600</a>		
Memoria	<a href="#">2901370 EEM-MEMO-MA600</a>		
<b>Módulos de comunicación (opcional)</b>			
RS-485 (Modbus RTU)	<a href="#">2901367 EEM-RS485-MA600</a>	<a href="#">2901365 EEM-RS485-MA400</a>	integrado (solo MA250)
D-Sub (Profibus)	<a href="#">2901418 EEM-PB12-MA600</a>		
Pasarela de enlace Ethernet (Modbus TCP/RTU) con servidor web integrado	<a href="#">2901374 EEM-ETH-RS485-MA600</a>		
Ethernet (Modbus TCP) con servidor web integrado	<a href="#">2901373 EEM-ETH-MA600</a>		

<b>Leyenda</b>			
I1, I2, I3	Corrientes de conductor	P	Potencia efectiva
IN	Corriente de conductor neutro	Q	Potencia reactiva
U12, U23, U31	Tensiones de conductor de fase	S	Potencia aparente
V1, V2, V3	Tensiones de fases fase/N	PF	Factor de potencia
		THD	Distorsión armónica total
		Σ	Valores totales

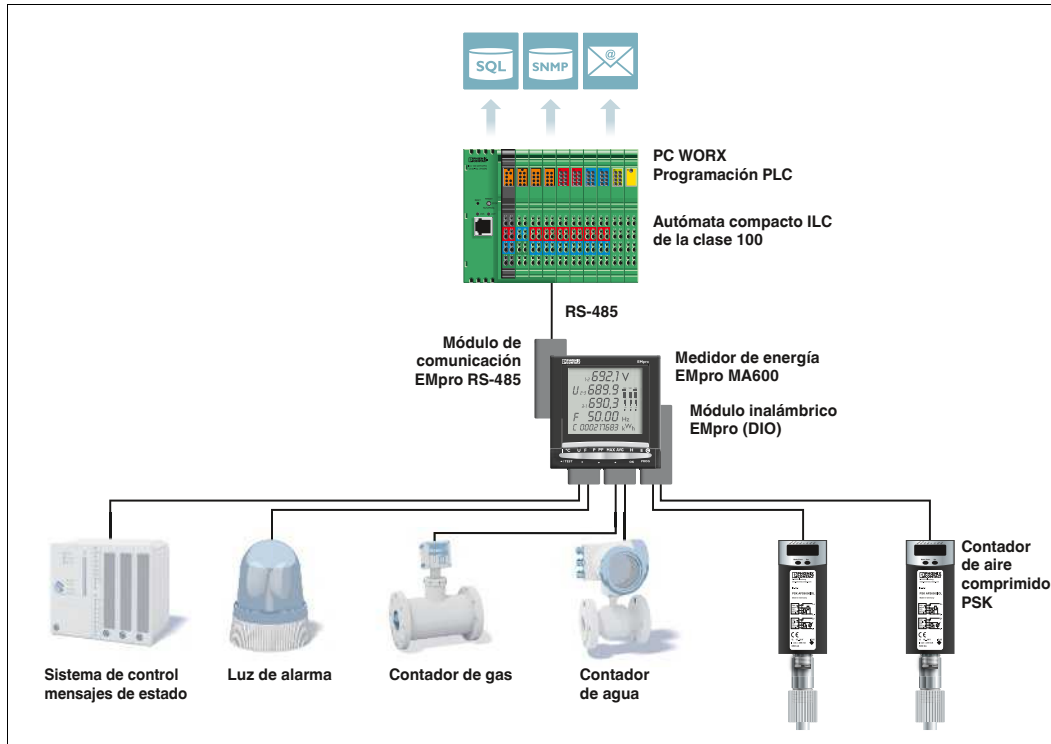
Transferir características eléctricas fácilmente de forma inalámbrica



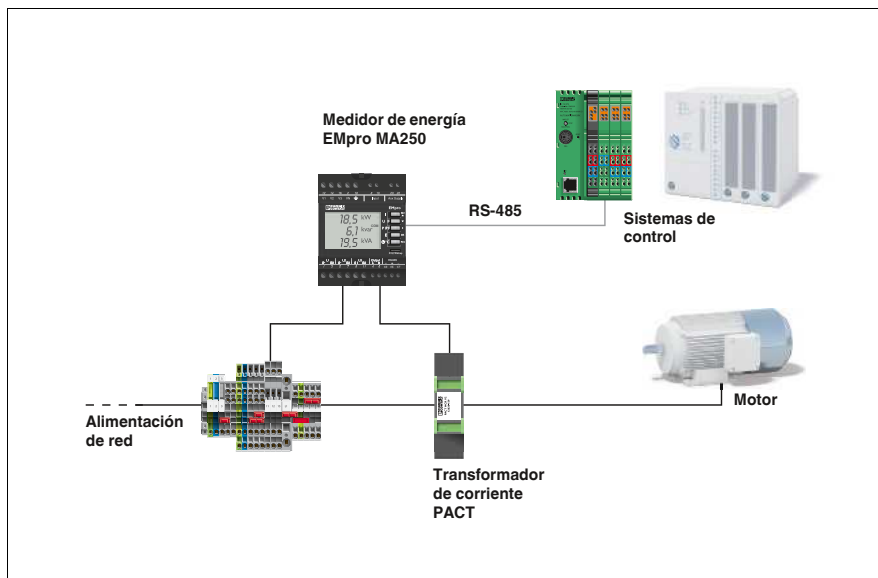
### Conexión directa del PC al EMpro MA600



**Integrar hasta seis contadores externos en un EMpro MA600**



**Monitorización de máquinas sencilla: comunicar características eléctricas mediante Modbus RTU**





# Monitorización

## Medición de energía y de potencia

### Medidores de energía

Los medidores de energía EMpro pueden registrar, controlar e indicar localmente todos los parámetros de máquinas e instalaciones eléctricas.

#### EEM-MA600

- Ampliable con módulos de función y de comunicación
- Acceso remoto por servidor WEB, integrado en módulo de comunicación Ethernet
- Registro de armónicos aislados hasta el n.º 63
- Cálculo de tendencias de potencia efectiva y reactiva

#### EEM-MA400

- Apto para ampliación con módulo de salida
- Ampliable con el módulo de comunicación RS-485 (JBUS/MODBUS)
- Registro de todos los armónicos hasta el n.º 51

#### EEM-MA250

- Medición de tarifa doble mediante entrada digital
- Salida de impulsos o alarma
- Interfaz RS-485 (JBUS/MODBUS)

#### EEM-MA200

- Medición de tarifa doble mediante entrada digital
- Salida de impulsos o alarma

#### EEM-MKT-DRA

- Para adaptadores para carril para dispositivos de panel frontal EEM-MA600 y EEM-MA400 véase la página 243.

#### Observaciones:

El medidor de energía EEM-MA600-24DC (código 2902352) no cumple la norma CE.



Tensión de medición hasta 700 V AC, ampliable con módulos de función y comunicación



Datos de entrada	Sistema medición	Registro de oscilaciones armónicas	Magnitud	Entrada de medición de tensión V1, V2, V3	Margen de tensión de entrada
Precisión	Entrada de medición de corriente I1, I2, I3	Margen de corriente de entrada ( por transf. externo )	Capacidad de sobrecorriente	Umbral de respuesta	Precisión
Medición de potencia	Margen de medición	Precisión	Energía activa (IEC 62053-22)	Energía reactiva (IEC 62053-23)	Entrada digital
Señal de entrada Tensión	Salida de conmutación	Descripción de la salida	Tensión de conmutación máxima	Capacidad de corriente	Interfaz serie
Descripción de la salida	Tensión de conmutación máxima	Capacidad de corriente	Interfaz serie	Descripción de la salida	Velocidad de transmisión serie
Indicación	Tipo	Velocidad de medición	Datos generales	Tensión de alimentación	Potencia nominal absorbida
Índice de protección	Margen de temperatura ambiente	Dimensiones An. / Al. / Pr.	Profundidad de montaje con módulo de ampliación	Sección de conexión rígido/flexible/AWG	Conex. tensión y otras conexiones
Indicación CEM	Conformidad / Homologaciones	Conformidad	Conex. eléctrica		

Datos técnicos	
Medición real de valor efectivo	Hasta el armónico n.º 63 AC sinusoidal (50/60 Hz)
18 V AC ... 700 V AC (Fase/fase)	11 V AC ... 404 V AC (Fase/conductor neutro)
500 kV AC (Primario, mediante transformador de tensión externo)	Secundario: 60, 100, 110, 115, 120, 173, 190 V AC
0,2 %	9999 A (primario)
1 A y 5 A, secundario	6 A (constante)
10 mA	0,2 %
0 MW ... 8000 MW / 0 Mvar ... 8000 Mvar / 0 MVA ... 8000 MVA	0,5 %
Clase 0,5 S	Clase 2
mediante módulo de función	mediante módulo de función
mediante módulo de función	-
mediante módulo de comunicación	-
Visualización LCD, iluminación de fondo	1 s
10 VA	20 VA (con n.º máx. módulos de ampliación)
IP52 (lado frontal), IP30 (lado trasero)	-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)
96 / 96 / 82 mm	80 mm
0,5 ... 2,5 mm² / 0,5 ... 2,5 mm² / 20-14	0,5 ... 6 mm² / 0,5 ... 6 mm² / 20-8
Producto clase A, véase página 625	Conformidad CE

Descripción
<b>Medidor de energía</b> , montaje en panel frontal
<b>Medidor de energía</b> , montaje en panel frontal, 24 V DC
<b>Medidor de energía</b> , para montaje en carril portante

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EEM-MA600	2901366	1
EEM-MA600-24DC	2902352	1



Tensión de medición hasta 519 V AC, ampliable con interfaz RS-485 y módulo de salida



Tensión de medición hasta 519 V AC, montaje en el carril, también con interfaz RS-485



**Datos técnicos**

Medición real de valor efectivo hasta 51. armonizado AC sinusoidal (50/60 Hz)
50 V AC ... 500 V AC (Fase/fase) 28 V AC ... 289 V AC (Fase/conductor neutro)
0,2 %
9999 A (primario) 5 A (secundario) 6 A (constante) 5 mA 0,2 %
0 MW ... 11 MW / 0 Mvar ... 11 Mvar / 0 MVA ... 11 MVA
0,5 % Clase 0,5 S Clase 2
-
mediante módulo de función
-
mediante módulo de comunicación
-
Visualización LCD, iluminación de fondo 1 s
5 VA 10 VA (con n.º máx. módulos de ampliación) IP52 (lado frontal), IP30 (lado trasero) -10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F) 96 / 96 / 82 mm 80 mm
0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20-14 0,5 ... 6 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 6 mm <sup>2</sup> / 20-8 Producto clase A, véase página 625
Conformidad CE

**Datos técnicos**

Medición real de valor efectivo hasta 51. armonizado AC sinusoidal (50/60 Hz)
50 V AC ... 519 V AC (Fase/fase) 28 V AC ... 300 V AC (Fase/conductor neutro)
0,2 %
9999 A (primario) 5 A (secundario) 6 A (constante) 5 mA 0,2 %
0 kW ... 9999 kW / 0 kvar ... 9999 kvar / 0 kVA ... 9999 kVA
0,5 % Clase 0,5 S Clase 2
230 V AC ±10 % (Cambio de tarifa: p. ej. diurna/nocturna)
Salida de transistor, activa 30 V DC 27 mA
EEM-MA250                      EEM-MA200 Modbus RTU/JBUS RS 485      ninguna 2,4 ... 38,4 kbit/s
Visualización LCD, iluminación de fondo 1 s
5 VA IP51 (lado frontal), IP20 (lado post.) -10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F) 72 / 90 / 64 mm
0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20-14 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> / 20-10 Producto clase A, véase página 625
Conformidad CE

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
EEM-MA400	2901364	1

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
EEM-MA250	2901363	1
EEM-MA200	2901362	1

# Monitorización

## Medición de energía y de potencia

### Módulos de función

Módulos de función enchufables para el medidor de energía EEM-MA600.

#### EEM-2DIO-MA600

- Dos entradas y salidas digitales
- Valores umbral configurables

#### EEM-2AO-MA600

- Dos salidas analógicas 0...20 mA/4...20 mA, configurable



Dos entradas digitales, dos salidas digitales



Dos salidas analógicas

Entrada digital
Señal de entrada Tensión
Longitud de impulso de entrada
Salida
Descripción de la salida
Tensión de conmutación máxima
Datos generales
Tensión de alimentación
Índice de protección
Margen de temperatura ambiente
Indicación CEM
Conformidad / Homologaciones
Conformidad
UL, EE.UU. / Canadá

Datos técnicos		
10 V DC ... 30 V DC		
10 ms		
Salida de relé		
250 V AC/DC		
9 V (mediante EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Producto clase A, véase página 625		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Datos técnicos		
-		
-		
Salida de corriente		
-		
9 V (mediante EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Producto clase A, véase página 625		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Descripción
Módulo de función (para EEM-MA600)

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EEM-2DIO-MA600	2901371	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EEM-2AO-MA600	2901475	1

### Módulo de función especial

Módulo de función enchufable para medidor de energía EEM-MA600.

#### EEM-MEMO-MA600

- Guarda P (+/-) y Q (+/-) con un impulso de sincronización interno o externo de 5, 8, 10, 20, 30 o 60 minutos, p. ej. durante 45 días impulso de sincronización de 15 minutos
- Guarda las últimas diez alarmas con marca de tiempo (módulo de función 2DIO necesario)
- Guarda los últimos valores momentáneos más pequeños y más grandes para tensiones, corrientes, frecuencia, potencias activas, potencias reactivas, distorsiones armónicas totales
- Guarda los valores medios de la tensión del conductor, la tensión de fase y la frecuencia (máximo 60 días)
- Guarda subtensiones, sobretensiones y fallo de fase
- No combinable con el módulo de comunicación PROFIBUS



Módulo memoria

Entrada digital
Señal de entrada Tensión
Datos generales
Tensión de alimentación
Tamaño de memoria
Índice de protección
Margen de temperatura ambiente
Indicación CEM
Conformidad / Homologaciones
Conformidad
UL, EE.UU. / Canadá

Datos técnicos		
10 V DC ... 30 V DC		
9 V (mediante EEM-MA600)		
512 kbyte(s)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Producto clase A, véase página 625		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Descripción
Módulo de función (para EEM-MA600)
Módulo de memoria

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EEM-MEMO-MA600	2901370	1

Módulos de comunicación

**EEM-PB 12-MA600**

- PROFIBUS DP, con velocidades de transmisión de 12 MBit/s

**EEM-RS485-MA...**

- JBUS/Modbus RTU



Modbus RTU (RS-485)



PROFIBUS

Interfaz serie
Descripción de la salida
Velocidad de transmisión serie
Datos generales
Tensión de alimentación
Índice de protección
Margen de temperatura ambiente
Indicación CEM
Conformidad / Homologaciones
Conformidad
UL, EE.UU. / Canadá

Datos técnicos		
Modbus RTU/JBUS RS 485		
2,4 ... 38,4 kbit/s		
9 V (mediante EEM-MA600/EEM-MA400)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Producto clase A, véase página 625		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Datos técnicos		
PROFIBUS DP		
12 MBit/s		
9 V (mediante EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Producto clase A, véase página 625		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Descripción
<b>Módulo de comunicación</b> (para EEM-MA400) RS-485 (JBUS/Modbus RTU)
<b>Módulo de comunicación</b> (para EEM-MA600) RS-485 (JBUS/Modbus RTU)
D-SUB (PROFIBUS DP)

Datos de pedido			
Tipo	Código	Embalaje	
EEM-RS485-MA400	2901365	1	
EEM-RS485-MA600	2901367	1	

Datos de pedido			
Tipo	Código	Embalaje	
EEM-PB 12-MA600	2901418	1	

Módulos comunicación

**EEM-ETH-MA600**

- Ethernet
- Modbus/TCP
- Servidor WEB integrado

**EEM-ETH-RS485-MA600**

- Pasarela de enlace Ethernet en RS-485
- Modbus/TCP / Modbus/RTU
- Servidor WEB integrado



Ethernet con servidor web integrado



Pasarela de enlace Ethernet con servidor web integrado

Interfaz serie
Descripción de la salida
Velocidad de transmisión serie
Datos generales
Tensión de alimentación
Índice de protección
Margen de temperatura ambiente
Indicación CEM
Conformidad / Homologaciones
Conformidad
UL, EE.UU. / Canadá

Datos técnicos		
Modbus/TCP Ethernet (RJ45)		
10/100 Mbits/s		
9 V (mediante EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Producto clase A, véase página 625		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Datos técnicos		
Modbus/TCP Ethernet (RJ45)		
10/100 Mbits/s		
9 V (mediante EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Producto clase A, véase página 625		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Descripción
<b>Módulo de comunicación</b> (para EEM-MA600) Ethernet
Pasarela de enlace Ethernet

Datos de pedido			
Tipo	Código	Embalaje	
EEM-ETH-MA600	2901373	1	

Datos de pedido			
Tipo	Código	Embalaje	
EEM-ETH-RS485-MA600	2901374	1	

## Monitorización

### Medición de energía y de potencia

#### Módulo de función especial

Módulo de función enchufable para el medidor de energía EEM-MA400.

##### EEM-IMP-MA400

- Una salida de impulsos configurable o un valor umbral configurable



Módulo de impulso

Salida
Descripción de la salida
Tensión de conmutación máxima
Datos generales
Tensión de alimentación
Índice de protección
Margen de temperatura ambiente
Conformidad / Homologaciones
Conformidad
UL, EE.UU. / Canadá

Datos técnicos		
Salida de relé		
100 V DC		
9 V (mediante EEM-MA400)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Descripción
<b>Módulo de función</b> (para EEM-MA400) con una salida de impulsos o alarma

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EEM-IMP-MA400	2904314	1

#### Módulo de función especial

Módulo de función enchufable para el medidor de energía EEM-MA600.

##### EEM-IMP-MA600

- Dos salidas de impulso configurables



Mód. de impulso

Salida
Descripción de la salida
Tensión de conmutación máxima
Datos generales
Tensión de alimentación
Índice de protección
Margen de temperatura ambiente
Conformidad / Homologaciones
Conformidad
UL, EE.UU. / Canadá

Datos técnicos		
Salida de relé		
100 V DC		
9 V (mediante EEM-MA600)		
IP20		
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)		
Conformidad CE		
UL 61010-1		

Descripción
<b>Módulo de función</b> (para EEM-MA600) con dos salidas de impulsos configurables

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EEM-IMP-MA600	2904313	1

**Módulo de función especial**

Módulo de función enchufable para el medidor de energía EEM-MA600.

**EEM-TEMP-MA600**

- Captación de temperatura de hasta tres sensores de temperatura Pt 100
- Margen de medición de temperatura de -20 °C a +150 °C
- Captación de temperatura interna de la temperatura ambiente de -10 °C...+55 °C
- Conformidad CE



**Módulo de temperatura**

<b>Datos de entrada</b>
Descripción de la entrada
Margen de temperatura
Error de transmisión
Precisión básica
<b>Datos generales</b>
Tensión de alimentación
Índice de protección
Margen de temperatura ambiente
Indicación CEM

Datos técnicos	
Entrada Pt 100: conductor de 2, 3, 4 hilos	-20 °C ... 150 °C (Sensores conectados)
	-10 °C ... 55 °C (En el entorno inmediato)
	0,5 K/m (2 hilos)
	0,25 K/m (3 hilos)
	0 K/m (4 hilos)
	± 1 K
9 V (mediante EEM-MA600)	
IP20	
-10 °C ... 55 °C (14 °F ... 131 °F)	
Producto clase A, véase página 625	

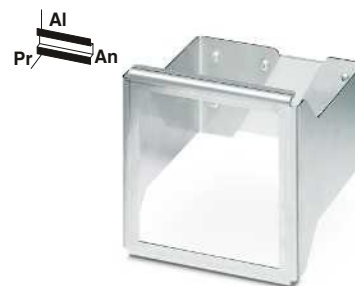
<b>Descripción</b>
<b>Módulo de función</b> (para EEM-MA600) para el registro de temperatura

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EEM-TEMP-MA600	2901949	1

**Accesorios**

**Adaptador para carril**

- Para el montaje de aparatos de medición de energía EEM-MA600 o EEM-MA400 en carril simétrico de 35 mm según EN 60715



**Para el montaje en carril simétrico**

<b>Datos generales</b>
Resistencia a las vibraciones
Peso
Material, clip del carril portante
Material, chapa de fijación
Dimensiones An. / Al. / Pr.

Datos técnicos	
57 Hz ... 150 Hz (2 g)	265 g
Aluminio, natural anodizado	
Acero inoxidable VA	
116 / 112 / 115 mm	

<b>Descripción</b>
<b>Adaptador para carril</b> para EEM-MA600 y EEM-MA400

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EEM-MKT-DRA	2902078	1



### Software para el registro de datos de consumo

El software EMwise de Phoenix Contact en combinación con un autómatas compacto es la solución eficiente para registrar datos energéticos en torno al calor, el frío, el aire o la electricidad.

Integre hasta 24 entradas digitales, 8 canales analógicos, 50 dispositivos de medición de energía EMpro, 30 contadores M-Bus y 4 sensores de medición IO-Link.

Para la parametrización del sistema se dispone de una superficie basada en web. Cada dispositivo y/o canal puede configurarse individualmente sin necesidad de conocimientos sobre programación. La configuración creada se guarda en un archivo y puede reutilizarse para sistemas idénticos.

#### Sus ventajas:

- Puesta en marcha sin conocimientos de programación
- Parametrización directa de sensores predefinidos

#### Tres variantes de software adecuadas para cada caso de aplicación:

- EMWISE IMPULS: para hasta 16 señales digitales
- EMWISE IMP ANALOG: para hasta 16 señales digitales y 6 analógicas
- EMWISE EXTENDED: para hasta 24 señales digitales y 8 analógicas, dispositivos de medición de energía EMpro, contador M-Bus, convertidor de nivel M-Bus, sensores IO-Link



Software de monitorización

#### Datos técnicos

ver [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)

#### Datos de pedido

Descripción
Memoria de programa y de configuración, enchufable, 2 GB con clave de licencia y programa de usuario para la lectura de dispositivos de medición a través de impulsos
Memoria de programa y de configuración, enchufable, 2 GB con clave de licencia y programa de usuario para la lectura de dispositivos de medición a través de impulsos y valores analógicos
Memoria de programa y de configuración, enchufable, 2 GB con clave de licencia y programa de usuario para la lectura de dispositivos de medición a través de impulsos, valores analógicos, M-Bus, Modbus RTU así como IO-Link

Tipo	Código	Emb.
SD FLASH 2GB EMWISE IMPULS	2701745	1
SD FLASH 2GB EMWISE IMP ANALOG	2701746	1
SD FLASH 2GB EMWISE EXTENDED	2701747	1

**Paquete completo para registrar datos**

nuevo

El PSK RTU 50 es una RTU multifuncional (Remote Telemetry Unit), que reúne las funciones de un registrador de datos, una pasarela de enlace y un gestor de alarma. Además de las múltiples opciones de comunicación, el PSK RTU 50 se ha desarrollado con la tecnología de baja potencia permitiendo así un servicio autárquico, p. ej. con baterías o células solares.

**Sus ventajas:**

- Módem GSM/GPRS
- Interfaz Ethernet
- IEC 60870-5-101
- IEC 60870-5-104
- Modbus/RTU



**Registrador de datos multifuncional**

Datos técnicos			
Interfaces	RS-232 RS-232/-485 Serie Ethernet		
Entradas/salidas digitales			
Número de entradas	4		
Número de salidas	2 (Salida de relé)		
Entradas analógicas			
Número de entradas	2		
Sistema de tiempo de utilización IEC-61131			
Memoria de programa	832 kbyte(s)		
Memoria de datos remanentes	1 Mbyte(s)		
Reloj de tiempo real	sí (con respaldo de batería)		
Alimentación			
Tensión de alimentación	24 V DC		
Absorción de corriente típica	5 mA		
Datos generales			
Peso	475 g		
Anchura	210 mm		
Altura	110 mm		
Profundidad	45 mm		
Índice de protección	IP20		
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 65 °C		
Datos de pedido			
Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>Registrador de datos multifuncional</b>	<b>PSK RTU 50</b>	<b>2400018</b>	<b>1</b>

### Contador de aire comprimido

#### Contador de aire comprimido

Con los contadores de Phoenix Contact supervisará la utilización de un recurso de producción caro, el aire comprimido. Mediante un consumo eficiente de aire comprimido se disminuye la utilización del compresor y así los gastos de energía. El procedimiento de medición calorimétrico registra las medidas de uso más pequeñas. Por medio de la cantidad de aire utilizada reconoce el desgaste o las fugas.

#### Con los contadores de aire comprimido registra las siguientes magnitudes:

- El flujo de volumen actual según ISO 2533 y DIN 1343
- Volumen total consumido
- La temperatura del aire comprimido en el proceso del trabajo controlado

#### Los contadores de aire comprimido convencen por:

- Medición de referencia detallada del indicador de cantidades de caudal, cantidades totales y temperatura
- Comunicación inteligente de sensor gracias a la tecnología E/S Link
- Un rango de medición desde 0,06 Nm<sup>3</sup>/h hasta 700,0 Nm<sup>3</sup>/h
- Utilización flexible gracias al grado de protección IP65 resistente contra polvo y agua a presión

IO-Link



Contador de aire comprimido hasta 75 Nm<sup>3</sup>/h



Monitorización de corriente	Margen de medición	Margen de indicación	Reproducibilidad	Tiempo de reacción	Error de valor de medición
Supervisión de temperatura	Margen de medición	Margen de indicación	Tiempo de reacción	Resolución	Precisión
Alimentación de la electrónica modular	Tipo de conexión	N.º polos	Tensión de alimentación	Absorción de corriente	Salidas digitales
Salidas analógicas	Denominación de la protección	Señal de salida Corriente	Carga/carga de salida salida de corriente	Datos generales	Peso
					Anchura
					Altura
					Profundidad
					Índice de protección
					Clase de protección
					Temperatura ambiente (servicio)
					Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)
					Resistencia a las vibraciones según EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6

Datos técnicos		
PSK AFS6050IOL	PSK AFS6000IOL	
	0,20 Nm <sup>3</sup> /h ... 75 Nm <sup>3</sup> /h	
	0,00 Nm <sup>3</sup> /h ... 90 Nm <sup>3</sup> /h	
	± 1,5% de val. comprob.	
	< 0,1 s ((DAP = 0))	
±15 % del valor medido +1,5 % del valor final del margen de medición	En función de la calidad del aire: ± 3% del valor medido + 0,3% del valor final del margen de medición; ± 6% del valor medido + 0,6% del valor final del margen de medición	
	0 °C ... 60 °C	
	-12 °C ... 72 °C	
	30 s (Q > 0,1 Nm <sup>3</sup> /h)	
	0,5 °C	
	± 2,5 °C (Q > 0,1 Nm <sup>3</sup> /h)	
	Conector M12	
	4	
	19 V DC ... 30 V DC	
	< 100 mA	
	0,0010 m <sup>3</sup> ... 1000000 m <sup>3</sup>	
	mín. 0,04 s	
	0,5 s (Disposición)	
	Protección contra cortocircuito y contra inversión de polaridad	
	4 mA ... 20 mA	
	≤ 500 Ω	
	581 g	961 g
	45 mm	
	111 mm	300 mm
	79,5 mm	76,8 mm
	IP65	
	III	
	0 °C ... 60 °C	
	-20 °C ... 85 °C	
	5g (55 ... 2000 Hz)	

Descripción
<b>Contador de aire comprimido:</b> conexión de proceso G1/2, rango de medición hasta 75 Nm <sup>3</sup> /h
<b>Contador de aire comprimido:</b> conexión de proceso G1/2, rango de medición hasta 75 Nm <sup>3</sup> /h
<b>Contador de aire comprimido:</b> conexión de proceso R1/4, rango de medición hasta 15 Nm <sup>3</sup> /h
<b>Contador de aire comprimido:</b> conexión de proceso R1, rango de medición hasta 225 Nm <sup>3</sup> /h
<b>Contador de aire comprimido:</b> conexión de proceso R2, rango de medición hasta 700 Nm <sup>3</sup> /h

Datos de pedido			
Tipo	Código	Emb.	
PSK AFS6050IOL	2700704	1	
PSK AFS6000IOL	2700707	1	



Contador de aire comprimido hasta 15 Nm³/h



Contador de aire comprimido hasta 225 Nm³/h



Contador de aire comprimido hasta 700 Nm³/h



Datos técnicos

Datos técnicos

Datos técnicos

0,04 Nm³/h ... 15 Nm³/h  
 0,00 Nm³/h ... 18 Nm³/h  
 ± 1,5% de val. comprob.  
 < 0,1 s ((DAP = 0))  
 En función de la calidad del aire: ± 3% del valor medido + 0,3% del valor final del margen de medición; ± 6% del valor medido + 0,6% del valor final del margen de medición

0,70 Nm³/h ... 225 Nm³/h  
 0,00 Nm³/h ... 270 Nm³/h  
 ± 1,5% de val. comprob.  
 < 0,1 s ((DAP = 0))  
 En función de la calidad del aire: ± 3% del valor medido + 0,3% del valor final del margen de medición; ± 6% del valor medido + 0,6% del valor final del margen de medición

2,30 Nm³/h ... 700 Nm³/h  
 0,00 Nm³/h ... 840 Nm³/h  
 ± 1,5% de val. comprob.  
 < 0,1 s ((DAP = 0))  
 En función de la calidad del aire: ± 3% del valor medido + 0,3% del valor final del margen de medición; ± 6% del valor medido + 0,6% del valor final del margen de medición

0 °C ... 60 °C  
 -12 °C ... 72 °C  
 30 s (Q > 0,1 Nm³/h)  
 0,5 °C  
 ± 2,5 °C (Q > 0,1 Nm³/h)

0 °C ... 60 °C  
 -12 °C ... 72 °C  
 30 s (Q > 0,1 Nm³/h)  
 0,5 °C  
 ± 2,5 °C (Q > 0,1 Nm³/h)

0 °C ... 60 °C  
 -12 °C ... 72 °C  
 30 s (Q > 0,1 Nm³/h)  
 0,5 °C  
 ± 2,5 °C (Q > 0,1 Nm³/h)

Conector M12  
 4  
 19 V DC ... 30 V DC  
 < 100 mA

Conector M12  
 4  
 19 V DC ... 30 V DC  
 < 100 mA

Conector M12  
 4  
 19 V DC ... 30 V DC  
 < 100 mA

0,0010 m³ ... 1000000 m³  
 mín. 0,2 s  
 0,5 s (Disposición)

0,0030 m³ ... 3000000 m³  
 mín. 0,02 s  
 1 s (Disposición)

0,0100 m³ ... 4000000 m³  
 mín. 0,043 s  
 0,5 s (Disposición)

Protección contra cortocircuito y contra inversión de polaridad  
 4 mA ... 20 mA  
 ≤ 500 Ω

Protección contra cortocircuito y contra inversión de polaridad  
 4 mA ... 20 mA  
 ≤ 500 Ω

Protección contra cortocircuito y contra inversión de polaridad  
 4 mA ... 20 mA  
 ≤ 500 Ω

887 g  
 45 mm  
 193,3 mm  
 74,5 mm  
 IP65  
 III  
 0 °C ... 60 °C  
 -20 °C ... 85 °C  
 5g (55 ... 2000 Hz)

2,053 kg  
 45 mm  
 475 mm  
 88,5 mm  
 IP65  
 III  
 0 °C ... 60 °C  
 -20 °C ... 85 °C  
 5g (55 ... 2000 Hz)

4,332 kg  
 133 mm  
 475 mm  
 -  
 IP65  
 III  
 0 °C ... 60 °C  
 -20 °C ... 85 °C  
 5g (55 ... 2000 Hz)

Datos de pedido

Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PSK AFS5000IOL	2700705	1

Tipo	Código	Emb.
PSK AFS8000IOL	2700708	1

Tipo	Código	Emb.
PSK AFS2000IOL	2700709	1

#### Sensor de presión con IO-Link

Los sensores de presión de Phoenix Contact registran la presión de servicio de medios gaseosos en un rango de -1 a 10 bar. La célula de medición de cerámica con alta resistencia a la sobrecarga se ha diseñado para más de 100 millones de maniobras y permite una elevada precisión de los puntos de conmutación. El presostato ofrece la posibilidad de utilizar los puntos de conmutación ajustados mediante dos salidas de conmutación o leer todos los datos de proceso mediante la interfaz IO-Link.

#### Sus ventajas:

- Comunicación IO-Link
- Parametrización, diagnóstico y supervisión de procesos mediante IO-Link
- Función programable
- Indicador alfanumérico de 4 dígitos

 IO-Link



Sensor de presión hasta 10 bar



Control de la presión	
Margen de medición	
Resistencia a la presión	
Conexión de proceso	
Alimentación de la electrónica modular	
Tipo de conexión	
N.º polos	
Tensión de alimentación	
Absorción de corriente	
Salidas digitales	
Número de salidas	
Tipo de conexión	
Tiempo de retardo	
IO-Link	
Especificación	
Velocidad de transmisión	
Datos generales	
Peso	
Anchura	
Altura	
Profundidad	
Índice de protección	
Clase de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)	
Resistencia a las vibraciones según EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6	

Datos técnicos	
Margen de medición	-1 bar ... 10 bar (Presión de rotura mín. 150 bar)
Resistencia a la presión	75 bar(es)
Conexión de proceso	G1/4 I
Tipo de conexión	Conector M12
N.º polos	4
Tensión de alimentación	18 V DC ... 36 V DC
Absorción de corriente	< 35 mA
Salidas digitales	2 (OUT1 = salida de conmutación, OUT2 = salida de conmutación o salida de diagnóstico)
Número de salidas	Conector M12 asignado cuatro veces
Tiempo de retardo	0,3 s (Disposición)
IO-Link	
Especificación	V1.1
Velocidad de transmisión	38,4 kBaud
Datos generales	
Peso	263 g
Anchura	34 mm
Altura	91,5 mm
Profundidad	48 mm
Índice de protección	IP65
Clase de protección	III
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 80 °C
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)	-40 °C ... 100 °C
Resistencia a las vibraciones según EN 60068-2-6/IEC 60068-2-6	20g (10 Hz ... 2000 Hz)

Descripción
<b>Sensor de presión con indicación</b> , conexión de proceso G1/4 I, comunicación IO-Link

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PSK APS7004IOL	2700710	1







### Enormemente versátiles

Los transformadores de corriente PACT le ofrecen una línea de productos completa para la transformación de corrientes alternas de hasta 4000 A en corrientes secundarias de 1 A y 5 A. Según sus exigencias dispone de transformadores de tubo incorporado, de barra pasante o de intensidad. Los transformadores de corriente PACT para la medición de corriente están disponibles en diferentes relaciones de transmisión, clases de precisión así como potencias asignadas, y esto en un total de 3000 variantes.

### También para una mayor exactitud

Para aplicaciones estándar como en construcción de máquinas o instalaciones Phoenix Contact ofrece transformadores de corriente no aptos para calibrado en las clases de precisión 0,5 y 1.

Para mayor precisión o a fin de compensar el suministro de energía hay disponibles transformadores de construcción comprobada, aptos para el calibrado así como calibrados, en las clases 0,2/0,2S/0,5 y 0,5S.



**Instalación rápida y segura**

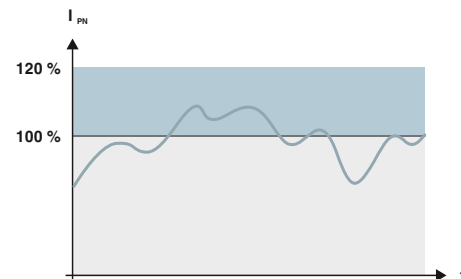
La fijación rápida del transformador de corriente ofrece las siguientes ventajas:

- montaje sin herramientas
- notable reducción del tiempo de instalación
- manejo fácil y fijación segura con la fuerza de los dedos
- los transformadores de corriente se ajustan solos; no es necesario un ajuste posterior

**Montaje variable y que ahorra espacio**

Además de la posición de montaje vertical y horizontal hay más posibilidades de instalación gracias a los accesorios opcionales, p. ej. sobre el carril o sobre la pared del armario de control.

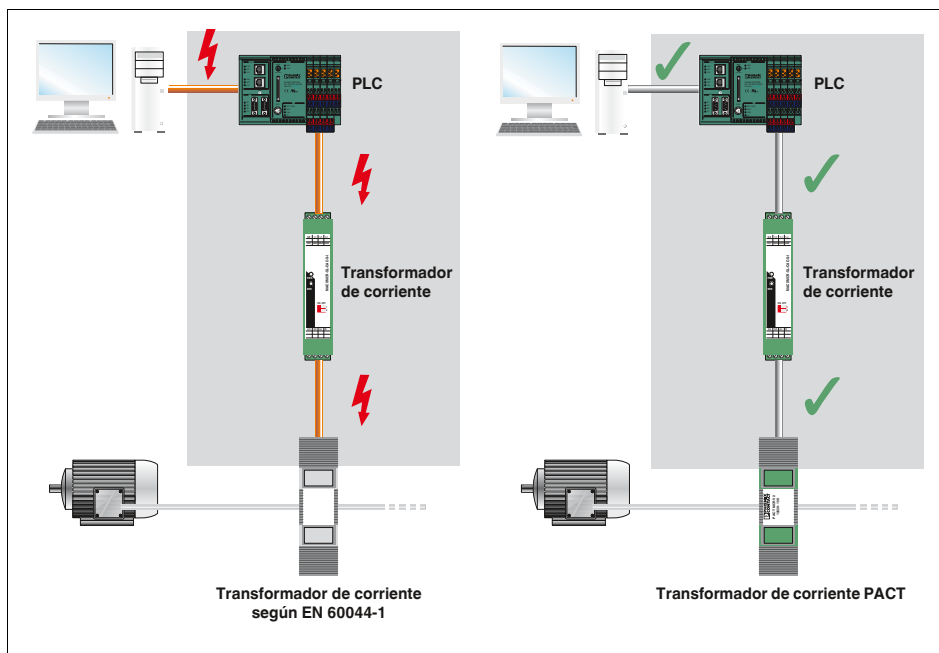
Todos los transformadores de corriente PACT tienen un ancho de solo 30 mm. Esto ahorra espacio, por ejemplo empotrado plano en la medición de salidas de antena.



**Registrar picos de corriente de manera segura**

Con los transformadores de corriente PACT registrará de manera segura picos de corriente grandes como la intensidad de corriente asignada nominal –sin peligro de daños: los transformadores están diseñados para una corriente nominal permanente térmica del 120 % de la intensidad de corriente asignada primaria–.

Ejemplo: con una potencia asignada determinada de 10 VA, un transformador PACT rinde realmente de manera constante 14,4 VA.



**Separación segura**

Los transformadores de corriente PACT se fabrican según EN 50178. Esto es relevante para el equipamiento de instalaciones de alta intensidad con medios de producción electrónicos.

La norma EN 50178 se diferencia en el tema seguridad de manera clara de la norma de transformadores habitual EN 60044.

Sus ventajas:

- Los transformadores de corriente PACT ofrecen la separación segura basada en líneas de aire y de fuga mayores.
- Los transformadores de corriente garantizan que no se produzca una descarga en el lado secundario del transformador y que las personas dentro y fuera del armario de control estén protegidas.
- Es posible una tensión de servicio de hasta 1000 V (L-N)
- Ensayo individual con 12 kV (1,2/50 μs)
- Cumplen la categoría de protección contra sobretensiones 3

# Monitorización

## Medición de corriente

### Ayuda de selección para transformadores de corriente

- Línea completa compuesta por transformador primario bobinado, tubo incorporado y barra pasante
- Tipos en stock disponibles, dimensionamiento individual con clave de pedido
- Variantes calibrables disponibles

### Selección

- Elija el tipo de transformador según las dimensiones de la barra de cobre existente
- Determine las cuatro características eléctricas del transformador:

- 1. Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ :** intensidad máxima en el circuito que debe medirse
- 2. Corriente asignada secundaria  $I_{sn}$ :** alimenta equipos de medición posconectados
- 3. Clase:** precisión para cumplir las tolerancias prefijadas
- 4. Potencia asignada  $S_n$  [VA]:** contempla todas las cargas surgidas en circuito de medición.



Datos de entrada	
Corriente asignada de corta duración térmica	$I_{th} = 60 \cdot I_n$
Corriente asignada transitoria	$I_{dyn} = 2,5 \cdot I_{th}$
Frecuencia asignada	50 Hz ... 60 Hz
Factor de limitación del máximo de corriente	FS 5
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	1 kV
Tensión de prueba	3 kV (50 Hz, 1 min)
Tensión de choque soportada	12 kV (1,2/50 $\mu$ s)
Clase de material aislante	E
Capacidad de conexión Bornes secundarios	2 x (2,5 x 4) mm
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 40 °C
Normas/especificaciones	IEC 60044-1, EN 50178
Material de la carcasa	Poliamida PA reforzada con fibra de vidrio

Datos técnicos	
$I_{th} = 60 \cdot I_n$	
$I_{dyn} = 2,5 \cdot I_{th}$	
50 Hz ... 60 Hz	
FS 5	
1 kV	
3 kV (50 Hz, 1 min)	
12 kV (1,2/50 $\mu$ s)	
E	
2 x (2,5 x 4) mm	
-25 °C ... 40 °C	
IEC 60044-1, EN 50178	
Poliamida PA reforzada con fibra de vidrio	

### Ayuda de cálculo

**Determinación de la potencia asignada  $S_n$  del secundario**

Todas las cargas deben sumarse:

- Calcule la demanda de potencia del cable de cobre (línea de ida y de retorno)
- Tenga en cuenta la demanda de potencia de los equipos conectados (aparatos de medición)
- Agregue una reserva

$S_n \text{ total} = S_n \text{ cable de cobre} + S_n \text{ aparato de medición} + S_n \text{ reserva}$

**Demanda de potencia de cables de cobre con distintos diámetros**

Sección del conductor en mm <sup>2</sup>	Potencia asignada en VA/m (observar la línea de ida y de retorno)	
	Corriente secundaria $I_{sn}$ A 5	Corriente secundaria $I_{sn}$ A 1
1,5	0,2917	0,0117
2,5	0,175	0,0070
4	0,1094	0,0044
6	0,0729	0,0029

Ejemplo:  
 $S_n$  cable de cobre = longitud del cable x 2 x potencia asignada  
 $S_n$  cable de cobre = 10 m x 2 x 0,175 VA/m = 3,50 VA  
 $S_n$  aparato de medición = 2 VA  
 $S_n$  reserva < 0,5 x ( $S_n$  cable de cobre +  $S_n$  aparato de medición)  
 $S_n$  reserva = 2 VA  
 $S_n$  total =  $S_n$  cable de cobre +  $S_n$  aparato de medición +  $S_n$  reserva  
 $S_n$  total = 3,5 VA + 2 VA + 2 VA = 7,5 VA

### Clave de pedido: ejemplo para PACT MCR-V2-3015-60

Los tipos en stock que pueden pedirse directamente están marcados en verde en la tabla de selección.

Código	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
<b>2277271</b>	<b>IP02000</b>	<b>IS05</b>	<b>C10</b>	<b>P750</b>
	IP00600 $\hat{=}$ A 60	IS01 $\hat{=}$ A 1	C02 $\hat{=}$ 0,2	P125 $\hat{=}$ 1,25 VA
	IP00750 $\hat{=}$ A 75	IS05 $\hat{=}$ A 5	C05 $\hat{=}$ 0,5	P250 $\hat{=}$ 2,5 VA
	IP00800 $\hat{=}$ A 80		C10 $\hat{=}$ 1	P375 $\hat{=}$ 3,75 VA
	IP01000 $\hat{=}$ A 100			P500 $\hat{=}$ 5,0 VA
	IP01250 $\hat{=}$ A 125			P750 $\hat{=}$ 7,5 VA
	IP02000 $\hat{=}$ A 200			P1000 $\hat{=}$ 10 VA
	IP02500 $\hat{=}$ A 250			

**Tabla de selección (extracto)**

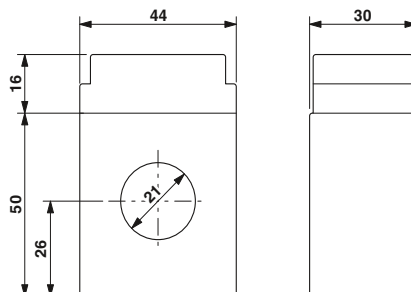
$I_{sn}$	KI	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]								Potencia asignada $S_n$ [VA]			
		60	75	80	100	125	150	200	250				
1A	0,5					1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,75	5
	1					1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	7,5
5A	0,5										2,5	3,75	5
	1	1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	7,5	10

Arrows 1, 2, 3, and 4 point from the selection table to the corresponding columns in the order code table above.

Transformador de corriente

**PACT MCR-V1-21-44**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ :  
0...(50...500) A
- Medidas del conductor redondo:  
Ø 21 mm



Transformador de corriente con tubo incorporado, calibrable a elección

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.  
 Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 264  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 263

Datos de pedido

Descripción	Potencia asignada $S_n$	Tipo	Código	Emb.
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección)				
Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :				
- 50 A	1,25 VA	PACT MCR-V1-21-44- 50-5A-1	2277019	1
- 75 A	2,5 VA	PACT MCR-V1-21-44- 75-5A-1	2277611	1
- 100 A	2,5 VA	PACT MCR-V1-21-44-100-5A-1	2277022	1
- 125 A	3,75 VA	PACT MCR-V1-21-44-125-5A-1	2277763	1
- 150 A	5 VA	PACT MCR-V1-21-44-150-5A-1	2277035	1
- 200 A	5 VA	PACT MCR-V1-21-44-200-5A-1	2277776	1
- 250 A	5 VA	PACT MCR-V1-21-44-250-5A-1	2277048	1
- 300 A	10 VA	PACT MCR-V1-21-44-300-5A-1	2277789	1
- 400 A	5 VA	PACT MCR-V1-21-44-400-5A-1	2277051	1
- 500 A	10 VA	PACT MCR-V1-21-44-500-5A-1	2277792	1
<b>Transformador de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido				
		PACT MCR-V1-21-44	2277268	1

Completar la clave de pedido con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corr. primaria $I_{pn}$	Corr. secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277268	IP05000	IS01	C05	P1000

Tabla de selección PACT MCR-V1-21-44 (código: 2277268)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]											Potencia asignada $S_n$ [VA]				
		50	60	75	80	100	125	150	200	250	300	400		500			
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5					1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	C10 ≅ 1							3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5					1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	C10 ≅ 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	

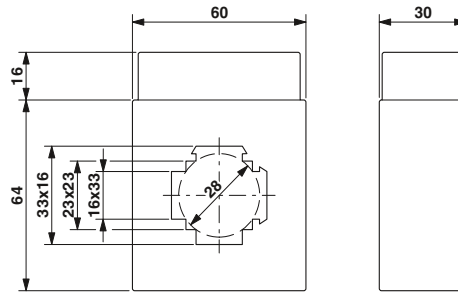
# Monitorización

## Medición de corriente

### Transformador de corriente

#### PACT MCR-V2-3015-60

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ :  
0...(50...750) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  28 mm
- Medidas del carril:  
30x15 mm; 20x20 mm



Transformador de barra pasante, calibrable a elección

Observaciones:
Nuestro configurador en phoenixcontact.net/products facilita la realización de pedidos.
Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 264
Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 263

#### Datos de pedido

Descripción	Potencia asignada $S_n$	Tipo	Código	Emb.
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección)				
Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :				
- 60 A	1,25 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 60-5A-1	2277815	1
- 75 A	1,25 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 75-5A-1	2277828	1
- 75 A	1,5 VA	PACT MCR-V2- 3015- 60- 75-5A-1	2276502	1
- 80 A	1,25 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 80-5A-1	2277831	1
- 100 A	2,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 100-5A-1	2277064	1
- 125 A	3,75 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 125-5A-1	2277624	1
- 150 A	3,75 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 150-5A-1	2277844	1
- 150 A	5 VA	PACT MCR-V2- 3015- 60-150-5A-1	2277077	1
- 200 A	5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1	2277637	1
- 200 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1	2277857	1
- 250 A	5 VA	PACT MCR-V2- 3015- 60-250-5A-1	2276544	1
- 250 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 250-5A-1	2277860	1
- 250 A	10 VA	PACT MCR-V2- 3015- 60-250-5A-1	2277080	1
- 300 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 300-5A-1	2277640	1
- 400 A	10 VA	PACT MCR-V2- 3015- 60-400-5A-1	2277093	1
- 500 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 500-5A-1	2277653	1
- 600 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 600-5A-1	2277103	1
- 750 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 750-5A-1	2277666	1
<b>Transformador de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido				
		PACT MCR-V2- 3015- 60	2277271	1
<b>Fijación rápida</b> , ancho de pestaña de sujeción 16 mm				
Longitud clavija de fijación 40 mm				
<b>Fijación rápida</b> , ancho de pestaña de sujeción 16 mm				
Longitud clavija de fijación 65 mm				
		PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1
		PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1

#### Accesorios

Completar la **clave de pedido** con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corr. primaria $I_{pn}$	Corr. secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277271	IP07500	IS01	C05	P1500

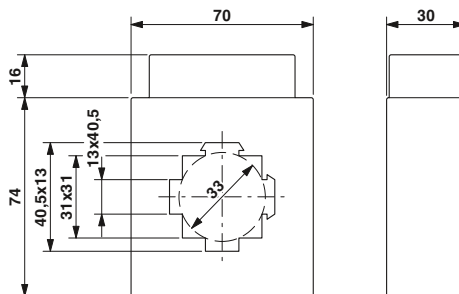
Tabla de selección PACT MCR-V2-3015-60 (código: 2277271)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]													Potencia asignada $S_n$ [VA]			
		50	60	75	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600		750		
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5					1,25	2,5	2,5		3,75	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 ≅ 1	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5											2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	C10 ≅ 1											3,75	5	5	5	5	5	5
		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
			1,5	2		3,75	3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
												5	7,5	7,5	7,5	10	10	10
												10	10	15	15	15	15	15

Transformador de corriente

**PACT MCR-V2-4012-70**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(75...1000) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  33 mm
- Medidas del carril: 40x12 mm; 2x 30x10 mm



Transformador de barra pasante, calibrable a elección

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en phoenixcontact.net/products facilita la realización de pedidos.  
 Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 264  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 263

Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección) Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :	
- 250 A	5 VA
- 300 A	7,5 VA
- 400 A	7,5 VA
- 500 A	10 VA
- 600 A	10 VA
- 750 A	10 VA
- 800 A	10 VA
- 1000 A	10 VA
<b>Transformador de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-V2-4012- 70- 250-5A-1	2277116	1
PACT MCR-V2-4012- 70- 300-5A-1	2277679	1
PACT MCR-V2-4012- 70- 400-5A-1	2277129	1
PACT MCR-V2-4012- 70- 500-5A-1	2277682	1
PACT MCR-V2-4012- 70- 600-5A-1	2277132	1
PACT MCR-V2-4012- 70- 750-5A-1	2277695	1
PACT MCR-V2-4012- 70- 800-5A-1	2277145	1
PACT MCR-V2-4012- 70-1000-5A-1	2277158	1
PACT MCR-V2- 4012- 70	2277284	1

Fijación rápida, ancho de pestaña de sujeción 13 mm	
Longitud clavija de fijación 40 mm	PACT-FAST-MNT-W13-L40
Longitud clavija de fijación 65 mm	PACT-FAST-MNT-W13-L65

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	1
PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	1

Completar la clave de pedido mediante la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corriente primaria $I_{pn}$	Corr. secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277284	IP010000	IS05	C10	PC250

Tabla de selección PACT MCR-V2-4012-70 (código: 2277284)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]											Potencia asignada $S_n$ [VA]						
		75	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600		750	800	1000			
$\cong 1$ A	C05 $\cong 0,5$				1,25	2,5													
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C10 $\cong 1$		1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
						3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
$\cong 5$ A	C05 $\cong 0,5$				1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
							3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C10 $\cong 1$		1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
						3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5



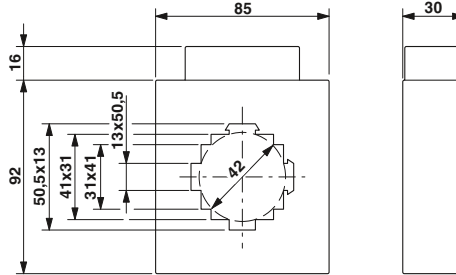
# Monitorización

## Medición de corriente

### Transformador de corriente

#### PACT MCR-V2-5012-85

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(100...1500) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  42 mm
- Medidas del carril: 50x12 mm; 2x 40x10 mm



Transformador de barra pasante, calibrable a elección

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en phoenixcontact.net/products facilita la realización de pedidos.  
 Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 264  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 263

#### Datos de pedido

Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección)	
Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :	
- 150 A	3,75 VA
- 200 A	5 VA
- 250 A	7,5 VA
- 300 A	10 VA
- 400 A	10 VA
- 500 A	15 VA
- 600 A	10 VA
- 600 A	15 VA
- 750 A	10 VA
- 800 A	10 VA
- 1000 A	10 VA
- 1000 A	15 VA
- 1250 A	15 VA
- 1500 A	15 VA

**Transformador de corriente**, observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido

Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-V2-5012- 85- 150-5A-1	2276117	1
PACT MCR-V2-5012- 85- 200-5A-1	2276120	1
PACT MCR-V2-5012- 85- 250-5A-1	2276133	1
PACT MCR-V2-5012- 85- 300-5A-1	2276146	1
PACT MCR-V2-5012- 85- 400-5A-1	2277161	1
PACT MCR-V2-5012- 85- 500-5A-1	2276159	1
PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1	2277174	1
PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1	2276162	1
PACT MCR-V2-5012- 85- 750-5A-1	2276175	1
PACT MCR-V2-5012- 85- 800-5A-1	2277187	1
PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1	2276463	1
PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1	2277190	1
PACT MCR-V2-5012- 85-1250-5A-1	2277200	1
PACT MCR-V2-5012- 85-1500-5A-1	2276188	1
PACT MCR-V2- 5012- 85	2277297	1

#### Accesorios

<b>Fijación rápida</b> , ancho de pestaña de sujeción 13 mm
Longitud clavija de fijación 40 mm
<b>Fijación rápida</b> , ancho de pestaña de sujeción 13 mm
Longitud clavija de fijación 65 mm

PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	1
PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	1

Completar la **clave de pedido** con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corr. primaria $I_{pn}$	Corr. secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277297	IP02500	IS01	C10	P750

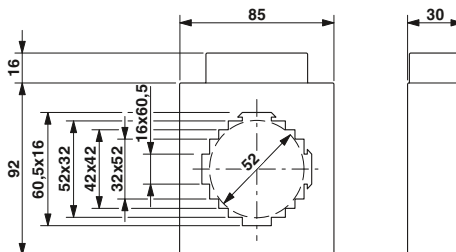
Tabla de selección PACT MCR-V2-5012-85 (código: 2277297)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]													Potencia asignada $S_n$ [VA]			
		100	125	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250		1500		
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5			1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	C10 ≅ 1				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5			1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	C10 ≅ 1				3,75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Transformador de corriente

**PACT MCR-V2-6015-85**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(200...1600) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  52 mm
- Medidas del carril: 60x15 mm; 2x 50x10 mm; 40x40 mm



Transformador de barra pasante, calibrable a elección

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en phoenixcontact.net/products facilita la realización de pedidos.  
 Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 264  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 263

Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección) Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :	
- 200 A	2,5 VA
- 250 A	2,5 VA
- 300 A	2,5 VA
- 400 A	2,5 VA
- 500 A	5 VA
- 600 A	10 VA
- 750 A	10 VA
- 800 A	10 VA
- 1000 A	15 VA
- 1250 A	15 VA
- 1500 A	15 VA
- 1600 A	15 VA
<b>Transformador de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-V2-6015- 85- 200-5A-1	2277873	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 250-5A-1	2277886	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 300-5A-1	2277899	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 400-5A-1	2277909	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 500-5A-1	2277912	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 600-5A-1	2277925	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 750-5A-1	2277938	1
PACT MCR-V2-6015- 85- 800-5A-1	2277941	1
PACT MCR-V2-6015- 85-1000-5A-1	2277954	1
PACT MCR-V2-6015- 85-1250-5A-1	2277967	1
PACT MCR-V2-6015- 85-1500-5A-1	2277970	1
PACT MCR-V2-6015- 85-1600-5A-1	2277983	1
PACT MCR-V2- 6015- 85	2277336	1

**Fijación rápida**, ancho de pestaña de sujeción 16 mm  
 Longitud clavija de fijación 40 mm  
**Fijación rápida**, ancho de pestaña de sujeción 16 mm  
 Longitud clavija de fijación 65 mm

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1
PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1

Completar la **clave de pedido** con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)  
**Código** 2277336 / **Corr. primaria  $I_{pn}$**  IP05000 / **Corr. secundaria  $I_{sn}$**  IS01 / **Clase** C10 / **Potencia asignada  $S_n$**  P375

Tabla de selección PACT MCR-V2-6015-85 (código: 2277336)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]											Potencia asignada $S_n$ [VA]		
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500		1600	
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5			
	C10 ≅ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	3,75	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5		
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5		1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5
	C10 ≅ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5

# Monitorización

## Medición de corriente

### Transformador de corriente

#### PACT MCR-V2-6315-95

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(200...2500) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  53 mm
- Medidas del carril: 63x15 mm  
2x 50x10 mm  
40x40 mm



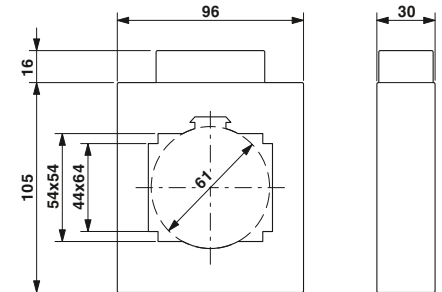
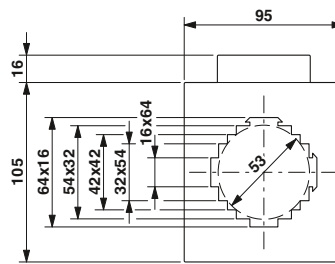
Transformador de barra pasante, calibrable a elección



Transformador de barra pasante, calibrable a elección

#### PACT MCR-V2-6040-96

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(200...2000) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  61 mm
- Medidas del carril: 60x40 mm; 50x50 mm



**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en phoenixcontact.net/products facilita la realización de pedidos.  
 Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 265  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 263

Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección)	
Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :	
- 600 A	10 VA
- 750 A	10 VA
- 800 A	10 VA
- 1000 A	10 VA
- 1250 A	10 VA
- 1250 A	15 VA
- 1500 A	10 VA
- 1600 A	10 VA
- 1600 A	15 VA
- 2000 A	15 VA
<b>Transformador de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-V2-6315-95-800-5A-1	2277213	1
PACT MCR-V2-6315-95-1000-5A-1	2277226	1
PACT MCR-V2-6315-95-1250-5A-1	2277239	1
PACT MCR-V2-6315-95-1500-5A-1	2277242	1
PACT MCR-V2-6315-95-1600-5A-1	2277255	1
PACT MCR-V2-6315-95	2277307	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-V2-6040-96-600-5A-1	2276191	1
PACT MCR-V2-6040-96-750-5A-1	2276201	1
PACT MCR-V2-6040-96-800-5A-1	2276214	1
PACT MCR-V2-6040-96-1000-5A-1	2277705	1
PACT MCR-V2-6040-96-1250-5A-1	2276227	1
PACT MCR-V2-6040-96-1500-5A-1	2277718	1
PACT MCR-V2-6040-96-1600-5A-1	2276230	1
PACT MCR-V2-6040-96-2000-5A-1	2276243	1
PACT MCR-V2-6040-96	2277349	1

Fijación rápida, ancho de pestaña de sujeción 16 mm	
Longitud clavija de fijación 40 mm	PACT-FAST-MNT-W16-L40
Fijación rápida, ancho de pestaña de sujeción 16 mm	
Longitud clavija de fijación 65 mm	PACT-FAST-MNT-W16-L65

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1
PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1
PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1

Completar la clave de pedido con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corr. primaria $I_{pn}$	Corr. secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277307	IP25000	IS05	C05	P500

Tabla de selección PACT MCR-V2-6315-95 (código: 2277307)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]													Potencia asignada $S_n$ [VA]		
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000		2500	
IS01 $\cong$ 1A	C05 $\cong$ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 $\cong$ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
IS05 $\cong$ 5A	C05 $\cong$ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 $\cong$ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Tabla de selección PACT MCR-V2-6040-96 (código: 2277349)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]													Potencia asignada $S_n$ [VA]		
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000			
IS01 $\cong$ 1A	C05 $\cong$ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 $\cong$ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
IS05 $\cong$ 5A	C05 $\cong$ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 $\cong$ 1	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Transformador de corriente

**PACT MCR-V2-8015-105**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(400...2500) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  61 mm
- Medidas del carril: 80x15 mm; 2x 60x10 mm; 3x 50x10 mm

**PACT MCR-V2-8020-105**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(500...2000) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  70 mm
- Medidas del carril: 2x 80x10 mm; 60x60 mm

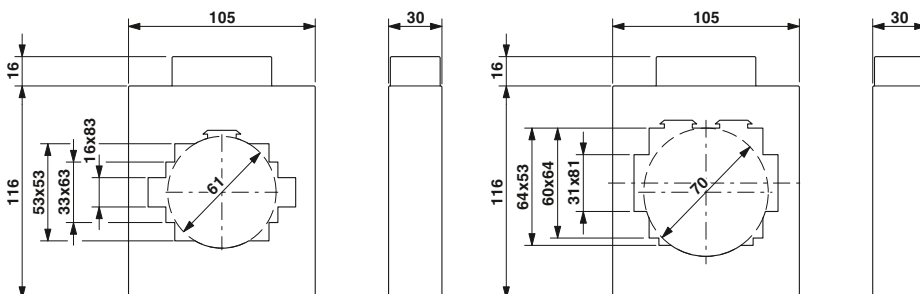


Transformador de barra pasante, calibrable a elección



Transformador de barra pasante, calibrable a elección

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en phoenixcontact.net/products facilita la realización de pedidos.  
 Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 265  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 263



Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección) Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :	
- 400 A	7,5 VA
- 500 A	10 VA
- 600 A	10 VA
- 750 A	10 VA
- 800 A	15 VA
- 1000 A	10 VA
- 1000 A	15 VA
- 1250 A	10 VA
- 1500 A	15 VA
- 1600 A	15 VA
- 2000 A	10 VA
- 2000 A	20 VA
- 2500 A	20 VA
<b>Transformador de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-V2-8015-105- 400-5A-1	2276256	1
PACT MCR-V2-8015-105- 500-5A-1	2276269	1
PACT MCR-V2-8015-105- 600-5A-1	2276272	1
PACT MCR-V2-8015-105- 750-5A-1	2276285	1
PACT MCR-V2-8015-105- 800-5A-1	2276298	1
PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2277721	1
PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2276308	1
PACT MCR-V2-8015-105-1250-5A-1	2276311	1
PACT MCR-V2-8015-105-1500-5A-1	2277734	1
PACT MCR-V2-8015-105-1600-5A-1	2276324	1
PACT MCR-V2-8015-105-2000-5A-1	2276337	1
PACT MCR-V2-8015-105-2500-5A-1	2276340	1
<b>PACT MCR-V2- 8015-105</b>	<b>2277352</b>	<b>1</b>

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-V2-8020-105-1000-5A-1	2277747	1
PACT MCR-V2-8020-105-1500-5A-1	2277750	1
PACT MCR-V2-8020-105-2000-5A-1	2276382	1
<b>PACT MCR-V2- 8020-105</b>	<b>2277365</b>	<b>1</b>

Completar la **clave de pedido** con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código    Corr. primaria  $I_{pn}$     Corr. secundaria  $I_{sn}$     Clase    Potencia asignada  $S_n$

**2277352** / **IP25000** / **IS05** / **C10** / **P3000**

Tabla de selección PACT MCR-V2-8015-105 (código: 2277352)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]										Potencia asignada $S_n$ [VA]	
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000		2500
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	
	C10 ≅ 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	
		7,5	10	10	10	10	10	10	15	15	20	25	
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	
	C10 ≅ 1	5	5	5	5	5	10	5	5	5	10	15	
		7,5	10	10	10	15	15	10	10	15	15	20	30

Tabla de selección PACT MCR-V2-8020-105 (código: 2277365)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]								Potencia asignada $S_n$ [VA]			
		500	600	750	800	1000	1250	1500	1600		2000		
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5			
	C10 ≅ 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10		
		7,5	7,5	7,5	7,5	10	10	10	10	15	20		
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	
	C10 ≅ 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	15	
		7,5	7,5	10	10	10	10	10	15	15	20	30	

# Monitorización

## Medición de corriente

### Transformador de corriente

#### PACT MCR-V2-10020-129

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(400...4000) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  85 mm
- Medidas del carril: 2x 100x10 mm; 80x64 mm

#### PACT MCR-V2-10036-129

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(400...4000) A
- Medidas del carril: 3x 100x12 mm

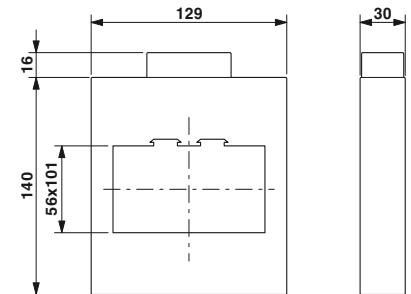
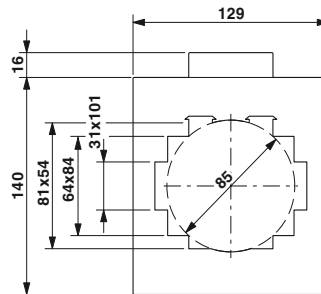


Transformador de barra pasante, calibrable a elección



Transformador de barra pasante, calibrable a elección

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en phoenixcontact.net/products facilita la realización de pedidos.  
 Convertidores calibrables: para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido, utilice la clave de pedido de la página 265  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 263



Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección) Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :	
- 2500 A	15 VA
- 3000 A	15 VA
<b>Transformador de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-V2-10020-129-2500-5A	2276395	1
PACT MCR-V2-10020-129	2277378	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-V2-10036-129-3000-5A	2276405	1
PACT MCR-V2-10036-129	2277381	1

Completar la **clave de pedido** con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código    Corr. primaria  $I_{pn}$     Corr. secundaria  $I_{sn}$     Clase    Potencia asignada  $S_n$

2277378 / IP40000 / IS05 / C05 / P2500

Tabla de selección PACT MCR-V2-10020-129 (código: 2277378)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]													Potencia asignada $S_n$ [VA]		
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000			
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 ≅ 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 ≅ 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Tabla de selección PACT MCR-V2-10036-129 (código: 2277381)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]													Potencia asignada $S_n$ [VA]		
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000	4000			
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 ≅ 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	C10 ≅ 1	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Transformador de corriente

**PACT MCR-V2-12020-159**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(400...4000) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  96 mm
- Medidas del carril: 2x 120x10 mm; 3x 100x10 mm; 80x80 mm

**PACT MCR-V2-12040-159**

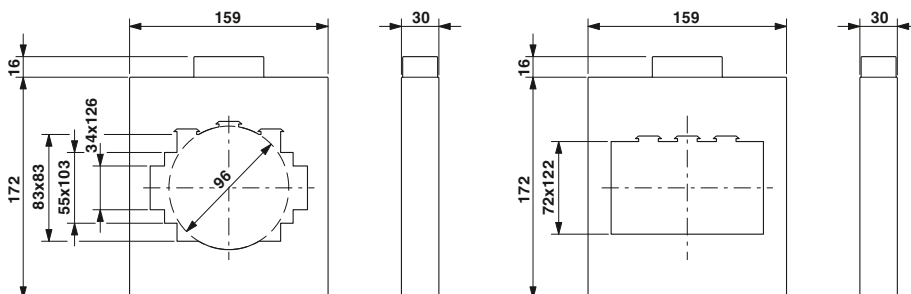
- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(400...4000) A
- Medidas del carril: 4x 120x10 mm



Transformador de corriente de barra pasante

Transformador de corriente de barra pasante

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en phoenixcontact.net/products facilita la realización de pedidos.  
 Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 263



Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Tipos en stock</b> disponibles en almacén (marcados en color verde en la tabla de selección) Corriente asignada primaria $I_{pn}$ : - 4000 A	15 VA
<b>Transformador de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-V2-12020-159	2277394	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-V2-12040-159-4000-5A	2276418	1
PACT MCR-V2-12040-159	2277404	1

Completar la clave de pedido con la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corr. primaria $I_{pn}$	Corr. secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada
2277404	IP08000	IS01	C05	P250

Tabla de selección PACT MCR-V2-12020-159 (código: 2277394)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]												Potencia asignada $S_n$ [VA]	
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000		4000
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	15 VA
		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15	
	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	30		
C10 ≅ 1	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	10		
	5	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	15	15		
	10	15	15	10	10	15	15	15	15	15	15	30	30		
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	5	5	5	10	10	
		5	5	5	5	5	10	10	15	10	10	10	15	15	
	10	10	10	10	10	15	15	30	15	15	15	30	30		
C10 ≅ 1	2,5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10		
	5	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15		
	10	15	15	15	15	15	15	30	15	15	30	30	30		
		15	20	20	20	30	30	30	45	30	45	45	45		

Tabla de selección PACT MCR-V2-12040-159 (código: 2277404)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]												Potencia asignada $S_n$ [VA]	
		400	500	600	750	800	1000	1250	1500	1600	2000	2500	3000		4000
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	15 VA
		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15	
	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	15	30		
C10 ≅ 1	2,5	5	5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10	10		
	5	10	10	5	5	10	10	10	10	10	10	15	15		
	10	15	15	10	10	15	15	15	15	15	15	30	30		
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	10	5	5	5	10	10	
		5	5	5	5	5	10	10	15	10	10	10	15	15	
	10	10	10	10	10	15	15	30	15	15	15	30	30		
C10 ≅ 1	2,5	5	5	5	5	5	5	10	5	5	10	10	10		
	5	10	10	10	10	10	10	15	10	10	15	15	15		
	10	15	15	15	15	15	15	30	15	15	30	30	30		
		15	20	20	20	30	30	30	45	30	45	45	45		



# Monitorización

## Medición de corriente

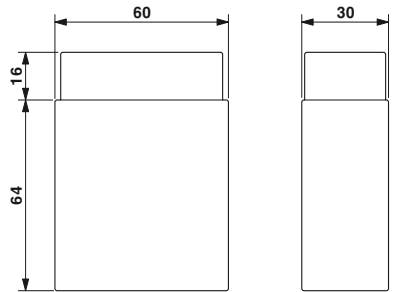
### Transformador de corriente

#### PACT MCR-V3-60

– Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ :  
0...(1...40) A

– Conexión de conductores de cobre en el lado primario directamente a bornes de tornillo

**Observaciones:**  
Nuestro configurador en [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.  
Para los accesorios de instalación correspondientes, consulte la página 263



Transformador de corriente de primario bobinado

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>Transformador de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de convertidor de corriente requerido			
	PACT MCR-V3-60	2277417	1

Completar la clave de pedido mediante la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277417	IP00025	IS01	C10	P250

Tabla de selección PACT MCR-V3-60 (código: 2277417)

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]																Potencia asignada $S_n$ [VA]
		1	2	2,5	4	5	6	7,5	10	12,5	15	20	25	30	40			
IS01 ≅ 1 A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	250	
	C10 ≅ 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			
IS05 ≅ 5 A	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5			
	C10 ≅ 1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			

Accesorios

Fijación rápida para transformadores de corriente PACT

- No se precisan herramientas para el montaje
- Manejo fácil con fijación segura con la fuerza de los dedos
- Set compuesto por dos clavijas de fijación y una pestaña de sujeción

**Observaciones:**  
La fijación rápida de transformadores de 16 mm de anchura puede emplearse para transformadores de corriente de mayor tamaño si la longitud de los pasadores de fijación es suficiente.



Para: ...-V2-4012-70..., ...-V2-5012-85...



Para: ...-V2-3015-60..., ...-V2-6015-85..., ...-V2-6315-95...

Datos generales	
Material	PA 6
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 120 °C

Datos técnicos		
Material	PA 6	
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 120 °C	

Datos técnicos		
Material	PA 6	
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 120 °C	

Datos de pedido	
Descripción	Tipo
Fijación rápida, ancho de pestaña de sujeción 13 mm	
Longitud clavija de fijación 65 mm	
Longitud clavija de fijación 40 mm	
Fijación rápida, ancho de pestaña de sujeción 16 mm	
Longitud clavija de fijación 65 mm	
Longitud clavija de fijación 40 mm	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	1
PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	1

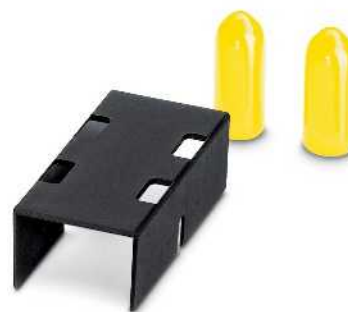
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1
PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1

Accesorios

- Casquillos de cobre
- Adaptador para carril
- Cobertor para bornes secundarios
- Capuchones aislantes



Casquillo de cobre  
Adaptador para carril



Cobertor para bornes secundarios  
Tapas de aislamiento

Datos de pedido	
Descripción	Tipo
Casquillos de cobre, para establecer una conexión conductora para el montaje horizontal de transformadores de corriente PACT Analog. El tamaño del casquillo de cobre depende del diámetro del orificio interior del convertidor de corriente.	
- para PACT MCR-V1-21-44-... Ø 21/8 mm	
- para PACT MCR-V1-21-44-... Ø 21/12 mm	
- para PACT MCR-V2-3015-60-... Ø 28/12 mm	
- para PACT MCR-V2-5012-85-... Ø 42/12 mm	
Adaptador para carril simétrico	
Cobertor para bornes secundarios, para incrementar los espacios de aire y las líneas de fuga	
Longitud: 60 mm	
Longitud: 75 mm	
Capuchones aislantes, para la protección contra un contacto no intencionado de los tornillos de fijación de la barra primaria	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-CB-21- 8	2277569	1
PACT MCR-CB-21-12	2277556	1
PACT MCR-CB-28-12	2277543	1
PACT MCR-CB-42-12	2277530	1
PACT MCR-RA	2277598	12

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-ETC-60	2277572	9
PACT MCR-ETC-75	2277585	9
PACT MCR-ICAP	2277608	18

# Monitorización

## Medición de corriente

### Transformadores de corriente calibrables: clave de pedido y tablas de selección

Completar la clave de pedido mediante la tabla de selección respectiva (ejemplos de pedido marcados en naranja)

Código	Corr. primaria $I_{pn}$	Corr. secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$	Calibrado	Certificado de calibrado
	IP01500 ≅ 150 A IP02000 ≅ 200 A IP02500 ≅ 250 A IP03000 ≅ 300 A IP04000 ≅ 400 A IP05000 ≅ 500 A IP06000 ≅ 600 A IP07500 ≅ 750 A IP08000 ≅ 800 A IP10000 ≅ 1000 A IP12000 ≅ 1200 A IP12500 ≅ 1250 A IP15000 ≅ 1500 A IP16000 ≅ 1600 A IP20000 ≅ 2000 A IP25000 ≅ 2500 A	IS05 ≅ 5 A	C02S ≅ 0,2S C02 ≅ 0,2 C05S ≅ 0,5S C05 ≅ 0,5	P250 ≅ 2,5 VA P500 ≅ 5,0 VA P1000 ≅ 10 VA P1500 ≅ 15 VA P2000 ≅ 20 VA P3000 ≅ 30 VA	NONE ≅ sin calibrar YES ≅ calibrado	NONE ≅ sin certif. calibrado YES ≅ certif. calibrado (de pago)  YESPLUS ≅ certif. calibrado con lista errores (5 puntos medición) (de pago)

### PACT MCR-V1C-21-44 (código: 2277420)

Más información sobre el artículo en la página 253.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277420 / IP03000 / IS05 / C02 / P250 / NONE / NONE

Tabla de selección

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]						Potencia asignada $S_n$ [VA]
		150	200	250	300	400	500	
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S					2,5	2,5	5
	C02 ≅ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	5
	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10

### PACT MCR-V2C-3015-60 (código: 2277433)

Más información sobre el artículo en la página 254.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277433 / IP02000 / IS05 / C05 / P250 / NONE / NONE

Tabla de selección

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]							Potencia asignada $S_n$ [VA]
		200	250	300	400	500	600	750	
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S						2,5	2,5	10
	C02 ≅ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	10
	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	15
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	15

### PACT MCR-V2C-5012-85 (código: 2277459)

Más información sobre el artículo en la página 256.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277459 / IP10000 / IS05 / C05 / P1500 / NONE / NONE

Tabla de selección

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]										Potencia asignada $S_n$ [VA]			
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1200				
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S						2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	10	10
	C02 ≅ 0,2				2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	10	10
	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	10	10
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	10	10

### PACT MCR-V2C-4012-70 (código: 2277446)

Más información sobre el artículo en la página 255.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277446 / IP06000 / IS05 / C02 / P1000 / NONE / NONE

Tabla de selección

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]									Potencia asignada $S_n$ [VA]			
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000				
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S						2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	10
	C02 ≅ 0,2				2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	10
	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	10
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	10

### PACT MCR-V2C-6015-85 (código: 2277462)

Más información sobre el artículo en la página 257.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277462 / IP02500 / IS05 / C05 / P250 / NONE / NONE

Tabla de selección

$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]										Potencia asignada $S_n$ [VA]		
		250	300	400	500	600	750	800	1000	1200				
IS05 ≅ 5A	C02S ≅ 0,2S						2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	C02 ≅ 0,2					2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
	C05S ≅ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	
	C05 ≅ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	5	

### Transformadores de corriente calibrables: clave de pedido y tablas de selección

Completar la clave de pedido con la tabla de selección respectiva (ejemplos de pedido marcados en naranja)

Código	Corr. primaria I <sub>pn</sub>	Corr. secundaria I <sub>sn</sub>	Clase	Potencia asignada S <sub>n</sub>	Calibrado	Certificado de calibrado
	IP01500 ≙ 150 A IP02000 ≙ 200 A IP02500 ≙ 250 A IP03000 ≙ 300 A IP04000 ≙ 400 A IP05000 ≙ 500 A IP06000 ≙ 600 A IP07500 ≙ 750 A IP08000 ≙ 800 A IP10000 ≙ 1000 A IP12000 ≙ 1200 A IP12500 ≙ 1250 A IP15000 ≙ 1500 A IP16000 ≙ 1600 A IP20000 ≙ 2000 A IP25000 ≙ 2500 A	IS05 ≙ 5 A	C02S ≙ 0,2S C02 ≙ 0,2 C05S ≙ 0,5S C05 ≙ 0,5	P250 ≙ 2,5 VA P500 ≙ 5,0 VA P1000 ≙ 10 VA P1500 ≙ 15 VA P2000 ≙ 20 VA P3000 ≙ 30 VA	NONE ≙ sin calibrar YES ≙ calibrado	NONE ≙ sin certif. calibrado YES ≙ certif. calibrado (de pago)  YESPLUS ≙ certif. calibrado con lista errores (5 puntos medición) (de pago)

#### PACT MCR-V2C-6315-95 (código: 2277475)

Más información sobre el artículo en la página 258.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277475 / IP15000 / IS05 / C05 / P3000 / NONE / NONE

Tabla de selección

I <sub>sn</sub>	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria I <sub>pn</sub> [A]										Potencia asignada S <sub>n</sub> [VA]		
		200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1200		1250	1500
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S									2,5	5	5	5	
										5	10	10	10	
	C02 ≙ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	
				5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	
	C05S ≙ 0,5S			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	
				5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	5	
		5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	
				10	10	10	15	15	15	15	15	15	15	
				15	15	15	20	30	30	30	30	30	30	30

#### PACT MCR-V2C-6040-96 (código: 2277488)

Más información sobre el artículo en la página 258.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277488 / IP12000 / IS05 / C02 / P1000 / NONE / NONE

Tabla de selección

I <sub>sn</sub>	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria I <sub>pn</sub> [A]										Potencia asignada S <sub>n</sub> [VA]		
		500	600	750	800	1000	1200	1250	1500					
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S										2,5	2,5	2,5	
											5	5	5	
	C02 ≙ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	
				5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	
	C05S ≙ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	
		5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5	5	5	5	
		5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	
				10	10	10	10	10	15	15	15	15	15	
				15	15	15	20	30	30	30	30	30	30	30

#### PACT MCR-V2C-8015-105 (código: 2277491)

Más información sobre el artículo en la página 259.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277491 / IP05000 / IS05 / C05 / P500 / NONE / NONE

Tabla de selección

I <sub>sn</sub>	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria I <sub>pn</sub> [A]										Potencia asignada S <sub>n</sub> [VA]		
		400	500	600	750	800	1000	1200	1250	1500				
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S											2,5		
												5		
	C02 ≙ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C05S ≙ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	
				10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
				15	15	20								

#### PACT MCR-V2C-8020-105 (código: 2277501)

Más información sobre el artículo en la página 259.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277501 / IP15000 / IS05 / C05S / P1000 / NONE / NONE

Tabla de selección

I <sub>sn</sub>	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria I <sub>pn</sub> [A]										Potencia asignada S <sub>n</sub> [VA]		
		400	500	600	750	800	1000	1200	1250	1500				
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S											2,5	2,5	
												5	5	
	C02 ≙ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C05S ≙ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
				10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

#### PACT MCR-V2C-10020-129 (código: 2277514)

Más información sobre el artículo en la página 260.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277514 / IP08000 / IS05 / C05 / P1500 / NONE / NONE

Tabla de selección

I <sub>sn</sub>	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria I <sub>pn</sub> [A]													Potencia asignada S <sub>n</sub> [VA]		
		500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	1600	2000	2500					
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S												2,5	2,5	2,5	2,5	
													5	5	5	5	
	C02 ≙ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C05S ≙ 0,5S	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
				10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
				15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	

#### PACT MCR-V2C-10036-129 (código: 2277527)

Más información sobre el artículo en la página 260.

Completar la clave de pedido con la tabla de selección

2277527 / IP16000 / IS05 / C05 / P500 / NONE / NONE

Tabla de selección

I <sub>sn</sub>	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria I <sub>pn</sub> [A]													Potencia asignada S <sub>n</sub> [VA]		
		500	600	750	800	1000	1200	1250	1500	1600	2000	2500					
IS05 ≙ 5A	C02S ≙ 0,2S																
	C02 ≙ 0,2			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
				5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	C05S ≙ 0,5S																
	C05 ≙ 0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
				10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
				15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	



### Instalar rápidamente en el espacio más estrecho

Los transformadores de corriente PACT RCP para reequipamiento pueden montarse cómodamente en aquellos lugares demasiado estrechos para un transformador de corriente de modificación. Reduzca las paradas de la instalación mediante una instalación rápida sin tener que desmontar partes de la instalación.

Sus ventajas:

- Elevada disponibilidad de la instalación mediante tiempos de parada reducidos: instalar rápidamente sin desmontar partes de la instalación
- Instalar y operar de forma segura: no existe la posibilidad de que se produzca ninguna tensión de marcha en vacío peligrosa
- No se produce saturación magnética
- Linealidad elevada también con corrientes altas
- Reacciona ante cambios de corriente rápidos
- La bobina está protegida contra interferencias electromagnéticas
- La corriente puede aumentar hasta la corriente de cortocircuito sin posible destrucción de la bobina
- Tensión de aislamiento nominal elevada

### Dispositivo de sujeción profesional para barras colectoras

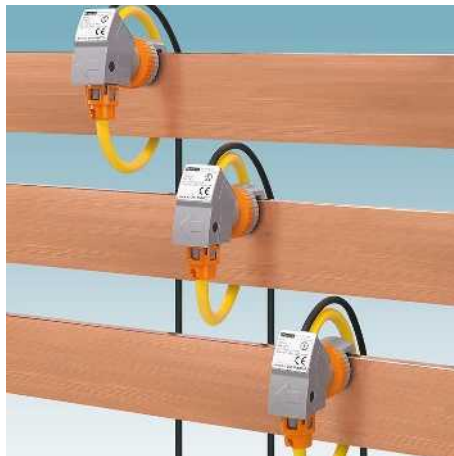
El dispositivo de sujeción PACT RCP-CLAMP le ofrece las siguientes ventajas:

- Adecuado para aplicaciones industriales
- La escuadra de acero garantiza un alojamiento fijo permanente incluso a temperaturas elevadas de la barra colectora
- Diseñados para barras con un grosor de 10...15 mm
- La bobina Rogowski se encaja en el elemento de fijación
- La bobina Rogowski se aloja en un espacio seguro y definido en la barra colectora
- La bobina Rogowski puede girarse en pasos de 15° para una alineación óptima.
- El PACT RCP evita que la bobina de medición tenga contacto directo con barras colectoras propias o adyacentes
- De este modo, la instalación es controlable en barras colectoras calentadas



### Instalación fácil y segura

La manejable bobina Rogowski se coloca fácil y rápidamente alrededor de barras colectoras y conectores redondos. El transductor de medición postconectado proporciona las mismas corrientes secundarias típicas que un transformador de corriente estándar.



### Instalar rápidamente en el espacio más estrecho

Los transformadores de corriente PACT RCP permiten el ahorro de espacio y son manejables, ya que el tamaño y el peso de la bobina Rogowski son independientes de la intensidad de corriente y no se modifican al contrario que los transformadores de corriente de modificación.



### Un sistema de medición para todas las intensidades de corriente

Con solo un tipo de bobina podrá registrar corrientes alternas hasta 4000 A. Para la adaptación óptima a la medida de barras colectoras y conectores redondos, tiene a su disposición las bobinas Rogowski en tres longitudes distintas.



### Ocho rangos de medición de corriente

El transductor de medición postconectado proporciona las mismas corrientes secundarias típicas que un transformador de corriente estándar. Mediante el conmutador DIP podrá elegir entre ocho rangos de medición de corriente distintos. Para una óptima precisión de medición puede compensar las diferencias de longitud de la bobina fácilmente mediante potenciómetro.



### Registrar ondas armónicas y transientes

Los transformadores de corriente PACT RCP para reequipamiento cubren un amplio espectro de frecuencia de 10 a 5000 Hz. Con ellos también podrá medir ondas armónicas y transientes con precisión de fase.



### Alojamiento seguro

La sujeción óptima proporciona un asiento seguro y una alienación óptima de la bobina incluso en barras colectoras muy calientes. En caso de que la distancia entre las barras colectoras sea muy pequeña, solo tiene que girar la bobina en diagonal para evitar contactos con las barras.



## Medición de corriente

### Transformadores de corriente para reequipamiento

#### PACT RCP

- Manejo práctico gracias a la flexible bobina de medición al abrir
- Posibilidades de uso universales mediante 8 rangos de medición de corriente distintos en un dispositivo: (0...100/.../.../4000 A)
- El gran ancho de banda (10...5000 Hz) permite el registro de ondas armónicas y transientes
- No existe la posibilidad de que se produzca ninguna tensión de marcha en vacío peligrosa
- El soporte proporciona la alineación óptima de las bobinas de medición para la barra colectora
- Poco espacio requerido en el armario de control



**Transformadores de corriente para instalación posterior en el campo**

Datos técnicos	
Datos de entrada bobina de medición	
Gama de frecuencias	10 Hz ... 5000 Hz
Señal de entrada	Sinusoidal
Error de posición	< 1 %
Salida de señales bobina de medición	
Señal de salida (a 50 Hz)	100 mV (sin carga, con 1000 A)
Datos generales bobina de medición	
Longitud de la línea de señales	3000 mm
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	1000 V AC (rms CAT III) 600 V AC (rms CAT IV)
Tensión de prueba	10,45 kV (CC / 1 min.)
Temperatura ambiente (servicio)	-30 °C ... 80 °C (bobina de medición)
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)	-40 °C ... 90 °C (bobina de medición)
Datos de entrada transductor de medición	
Rangos de medición (corriente) mediante conmutador DIP	100 A, 250 A, 400 A, 630 A, 1000 A, 1500 A, 2000 A, 4000 A
Ángulo de fase	< 1 °
Entrada de señales transductor de medición	
Señal de entrada (a 50 Hz)	100 mV (1000 A)
Salida de señales transductor de medición	
Señal de salida Corriente	0 A AC ... 1 A AC (efectivo en caso sinusoidal)
Datos generales del transductor de medición	
Tensión nominal de alimentación	24 V DC -20 % ... +25 %
Zona de tensión nominal de alimentación	19,2 V DC ... 30 V DC
Error de transmisión máximo	≤ 0,5 % (del valor final del margen)
Error de linealidad	< 0,5 % (del valor final del margen)
Gama de frecuencias	45 Hz ... 65 Hz
Grado de protección	IP20
Tensión de prueba	1,5 kV AC (alimentación/entrada y salida: 50 Hz, 1 min)
Dimensiones An. / Al. / Pr.	22,5 / 70,4 / 85 mm
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 70 °C (transductor de medición)
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)	-25 °C ... 85 °C (transductor de medición)
Datos generales sobre el set	
Altitud	< 2000 m
Humedad del aire permitida (servicio)	5 % ... 95 % (sin condensación)
Homologaciones / Conformidades	
Normas/disposiciones	IEC 61010-1 IEC 61010-031 IEC 61010-2-031 IEC 61010-2-032

#### Recomendaciones para el uso de longitudes de bobina y dimensiones de barras colectoras

Barra colectora	Diámetro/longitud de bobina	1 barra colectora por cada fase	2 barras colectoras por cada fase	3 barras colectoras por cada fase
[mm x mm]	[mm]			
30 x 10	95/300	X	X	
40 x 10	95/300	X	X	
40 x 10	140/450			X
50 x 10	95/300	X		
50 x 10	140/450		X	X
60 x 10	95/300	X		
60 x 10	140/450		X	X
60 x 10	140/450	X	X	X
100 x 10	140/450	X	X	
100 x 10	190/600			X
120 x 10	140/450	X		
120 x 10	190/600		X	X
160 x 10	190/600	X	X	X

Descripción
<b>Transformador de corriente para reequipamiento,</b> set formado por una bobina Rogowski y un transductor de medición, señal de salida: 1 A AC (efectiva en el seno)
Longitud de la bobina de medición 300 mm
Longitud de la bobina de medición 450 mm
Longitud de la bobina de medición 600 mm

Dispositivo de sujeción para barra colectora
PACT RCP-CLAMP

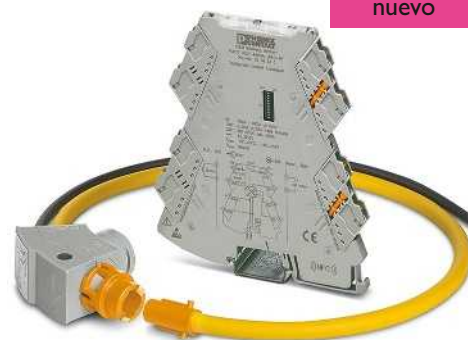
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT RCP-4000A-1A-D95	2904921	1
PACT RCP-4000A-1A-D140	2904922	1
PACT RCP-4000A-1A-D190	2904923	1
Accesorios		
PACT RCP-CLAMP	2904895	1

nuevo

**Transformadores de corriente para reequipamiento**

**PACT RCP**

- Posibilidades de uso universales mediante 8 rangos de medición de corriente distintos en un dispositivo: (0...100/.../4000 A)
- Registro de ondas armónicas y transientes en el rango de frecuencia de (16...1000) Hz
- En el lado de salida gran número de señales normalizadas distintas
- Amplificador de separación de 4 vías con salida de conmutación de ajuste libre
- Tecnología de conexión enchufable FASTCON Pro
- Ancho de solo 6,2 mm
- Configuración sencilla, p. ej. mediante conmutador DIP, software de programación, mediante aplicación de smartphone o FDT/DTM



**Transformadores de corriente para instalación posterior en el campo**

<b>Datos de entrada bobina de medición</b>	
Gama de frecuencias	10 Hz ... 5000 Hz
Señal de entrada	Sinusoidal
Error de posición	< 1 %
<b>Salida de señales bobina de medición</b>	
Señal de salida (a 50 Hz)	100 mV (sin carga, con 1000 A)
<b>Datos generales bobina de medición</b>	
Longitud de la línea de señales	3000 mm
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	1000 V AC (rms CAT III) 600 V AC (rms CAT IV) 10,45 kV (CC / 1 min.) -30 °C ... 80 °C (bobina de medición)
Tensión de prueba	
Temperatura ambiente (servicio)	
<b>Datos de entrada transductor de medición</b>	
Rangos de medición (corriente) mediante conmutador DIP	100 A, 250 A, 400 A, 630 A, 1000 A, 1500 A, 2000 A, 4000 A
<b>Entrada de señales transductor de medición</b>	
Señal de entrada (a 50 Hz)	100 mV (1000 A)
<b>Salida de señales transductor de medición</b>	
Señal de salida Corriente	0 mA ... 20 mA (mediante conmutador DIP) 4 mA ... 20 mA (mediante conmutador DIP) 0 mA ... 10 mA (mediante conmutador DIP) 2 mA ... 10 mA (mediante conmutador DIP) 0 mA ... 21 mA (ajustable a través de software)
Señal de salida Tensión	0 V ... 10 V (mediante conmutador DIP) 2 V ... 10 V (mediante conmutador DIP) 0 V ... 5 V (mediante conmutador DIP) 1 V ... 5 V (mediante conmutador DIP) 0 V ... 10,5 V (ajustable a través de software)
<b>Datos generales del transductor de medición</b>	
Tensión nominal de alimentación	24 V DC
Zona de tensión nominal de alimentación	9,6 V DC ... 30 V DC
Error de transmisión máximo	≤ 0,5 % (del valor final del margen)
Gama de frecuencias	16 Hz ... 1000 Hz
Grado de protección	IP20
Tensión de prueba	3 kV (50 Hz, 1 min)
Dimensiones An. / Al. / Pr.	6,2 / 110,5 / 120,5 mm
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C (transductor de medición)
<b>Datos generales sobre el set</b>	
Altitud	> 4000 m
Humedad del aire permitida (servicio)	5 % ... 95 % (sin condensación)
<b>Homologaciones / Conformidades</b>	
Normas/disposiciones	IEC 61010-1 IEC 61010-031 IEC 61010-2-031 IEC 61010-2-032

Datos técnicos		
10 Hz ... 5000 Hz		
Sinusoidal		
< 1 %		
100 mV (sin carga, con 1000 A)		
3000 mm		
1000 V AC (rms CAT III) 600 V AC (rms CAT IV) 10,45 kV (CC / 1 min.) -30 °C ... 80 °C (bobina de medición)		
100 A, 250 A, 400 A, 630 A, 1000 A, 1500 A, 2000 A, 4000 A		
100 mV (1000 A)		
0 mA ... 20 mA (mediante conmutador DIP) 4 mA ... 20 mA (mediante conmutador DIP) 0 mA ... 10 mA (mediante conmutador DIP) 2 mA ... 10 mA (mediante conmutador DIP) 0 mA ... 21 mA (ajustable a través de software)		
0 V ... 10 V (mediante conmutador DIP) 2 V ... 10 V (mediante conmutador DIP) 0 V ... 5 V (mediante conmutador DIP) 1 V ... 5 V (mediante conmutador DIP) 0 V ... 10,5 V (ajustable a través de software)		
24 V DC		
9,6 V DC ... 30 V DC		
≤ 0,5 % (del valor final del margen)		
16 Hz ... 1000 Hz		
IP20		
3 kV (50 Hz, 1 min)		
6,2 / 110,5 / 120,5 mm		
-40 °C ... 70 °C (transductor de medición)		
> 4000 m		
5 % ... 95 % (sin condensación)		
IEC 61010-1 IEC 61010-031 IEC 61010-2-031 IEC 61010-2-032		

Descripción
<b>Transformadores de corriente para reequipamiento con conexión por tornillo</b> , juego formado por una bobina Rogowski y un amplificador de separación de 4 vías con salida de conmutación Longitud de la bobina de medición 300 mm Longitud de la bobina de medición 450 mm Longitud de la bobina de medición 600 mm
<b>Transformadores de corriente para reequipamiento con conexión push-in</b> , juego formado por una bobina Rogowski y un amplificador de separación de 4 vías con salida de conmutación Longitud de la bobina de medición 300 mm Longitud de la bobina de medición 450 mm Longitud de la bobina de medición 600 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT RCP-4000A-UIRO-D95	2906231	1
PACT RCP-4000A-UIRO-D140	2906232	1
PACT RCP-4000A-UIRO-D190	2906233	1
PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D95	2906234	1
PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D140	2906235	1
PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D190	2906236	1

Accesorios		
PACT RCP-CLAMP	2904895	1

Accesorios		
PACT RCP-CLAMP	2904895	1



### Con alimentación flexible: transformador de corriente hasta 12 A AC

Los transformadores de corriente activos convierten corrientes alternas sinusoidales de hasta 12 A. La fuente de alimentación de intervalo amplio integrada permite su utilización en distintos países.

### Con sensor Rogowski plegable – Transformador de corriente hasta 200 A AC

Los transformadores de corriente AC miden corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales de hasta 200 A. El sensor plegable Rogowski ofrece una instalación cómoda ya que los conductores que hay que medir no deben ser separados. Esto significa un montaje sin interrupciones.

### Monitorización de valor límite con el controlador de corriente

En el controlador de corriente se determina una fuerza de corriente con la que un contacto conmutado conecta o desconecta un consumidor.

### Adaptación de señal flexible – Transformador de corriente hasta 55 A AC/DC

Los transformadores de corriente hasta 55 A ofrecen la posibilidad de ajustar el rango de medición sin escalones. Este rango se forma a lo largo de todo del recorrido de la señal de salida. Esto significa una resolución muy exacta de los valores de medición. La rápida configuración básica se realiza a través de conmutador DIP. Con el software ajusta funciones adicionales del dispositivo.

### Para altas corrientes: transformador de corriente hasta 600 A AC/DC

Para la medición de corrientes elevadas de cualquier forma de curva de hasta 600 A AC/DC los transformadores de corriente universales son la solución ideal. El espectro de productos ofrece distintos aparatos en el rango de medición escalonados con salida de corriente o tensión.



**Para corrientes alternas sinusoidales hasta 12 A**

- Separación galvánica de 3 vías.
- Variante de amplia gama de 19,2...253 V AC/DC
- Punteo de tensión con conector para carriles
- Entrada/salida configurable a través de conmutador DIP
- Adecuado para zonas con riesgo de explosión gracias a la homologación ATEX para zona Ex 2

**Para corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales hasta 200 A**

- También registra corrientes alternas distorsionadas de hasta 6000 Hz gracias a la medición de valores efectiva (RMS)
- Instalación sin interrupciones y medición de corriente libre de pérdidas gracias al sensor Rogowski plegable
- Selección del margen de medición mediante conmutador deslizante

**Monitorización de valor límite**

- El controlador de corriente convierte corrientes alternas sinusoidales en señales de conexión binarias.
- Punto de conmutación de elección libre en margen de medición de 0...16 A AC
  - Salida de relé de contacto conmutado
  - Histéresis de conmutación ajustable
  - Separación de 3 vías
  - Comportamiento ajustable de corriente de trabajo y de reposo



**Con rangos de medición flexibles para todas las formas de curva hasta 55 A**

- Medición de valores efectiva libre de pérdidas sin Shunt mediante sensor Hall (TRMS)
- Ilustración óptima del rango de medición hasta 55 A, gracia a límites superiores e inferiores programables con software.
- Protección de valores límite para cuando se sobrepasa o no se alcanza el valor umbral hasta 55 A, mediante relés o salida de transistor.

**Para altas corrientes: transformador de corriente hasta 600 A AC/DC**

- Medición de valores efectiva libre de pérdidas sin Shunt mediante sensor Hall (TRMS)
- Las dimensiones compactas permiten también un uso descentralizado
- Montable de forma variable sobre regleta y placa de montaje
- Bornes de conexión enchufables COMBICON
- Separación de 3 vías
- Para diámetros de cable hasta 32 mm

# Monitorización

## Medición de corriente

### Transformador de corriente, corrientes AC/DC y corrientes en red

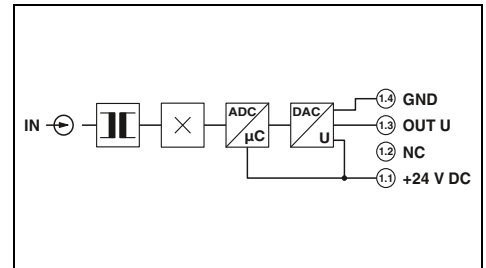
- Los transformadores de corriente **MCR-SL-CUC-...** captan corrientes continuas, alternas y distorsionadas 0...600 A.
- Medición de corriente universal, no se requieren shunts
  - Las dimensiones compactas permiten también un uso descentralizado
  - Montable de forma variable sobre regleta y placa de montaje
  - Tecnología de conexión sencilla mediante bornes de conexión COMBICON enchufables
  - Separación de 3 vías



Para corrientes continuas, alternas y distorsionadas 0...300 A, salida de tensión



Anchura de carcasa 90 mm



### Datos técnicos

Datos de entrada	
Gama de frecuencias	20 Hz ... 6000 Hz (0 Hz)
Forma de la curva	Corrientes continuas, alternas o distorsionadas
Tipo de conexión	Modificación de cable: diámetro 32 mm
Datos de salida	
Señal de salida	0 ... 10 V
Señal máxima de salida	
Carga $R_B$	$\geq 10 \text{ k}\Omega$
Datos generales	
Tensión de alimentación $U_B$	20 V DC ... 30 V DC
Error de transmisión máximo	$< \pm 1 \%$ (del valor final)
Coefficiente de temperatura	Tip. 0,02 %/K (0 ... 60 °C) 0,04 %/K (-40 ... 65 °C)
Respuesta gradual (10–90%)	150 ms
Separación segura	según EN 61010
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V AC
Categoría de sobretensiones/grado de polución	III / 2
Índice de protección	IP20
Margen de temperatura ambiente	-40 °C ... 65 °C
Dimensiones An. / Al. / Pr.	90 / 33,8 / 85 mm
Conexión por resorte rígida / flexible / AWG	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE
UL, EE.UU. / Canadá	UL/C-UL Listed UL 508

### Datos de pedido

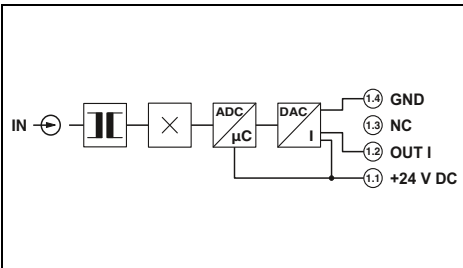
Descripción	Capacidad de sobrecorriente	Tipo	Código	Embalaje
<b>Convertidores de corriente universales</b>				
Margen de la corriente de entrada: 0 ... 100 A	$6 \times I_{IN}$	<b>MCR-SL-CUC-100-U</b>	<b>2308108</b>	1
Margen de la corriente de entrada: 0 ... 200 A	$3 \times I_{IN}$	<b>MCR-SL-CUC-200-U</b>	<b>2308205</b>	1
Margen de la corriente de entrada: 0 ... 300 A	$3,33 \times I_{IN}$	<b>MCR-SL-CUC-300-U</b>	<b>2308302</b>	1
Margen de la corriente de entrada: 0...400 A	$2,5 \times I_{IN}$			
<b>Convert. de corriente universal sin homologación UL</b>				
Margen de la corriente de entrada: 0 ... 500 A	$3,6 \times I_{IN}$			
Margen de la corriente de entrada: 0 ... 600 A	$3 \times I_{IN}$			



Para corrientes continuas,  
alternas y distorsionadas 0...600 A,  
salida de corriente



Anchura de carcasa 90 mm



#### Datos técnicos

20 Hz ... 6000 Hz (0 Hz)

Corrientes continuas, alternas o distorsionadas

Modificación de cable: diámetro 32 mm

4 ... 20 mA

< 25 mA

< 300 Ω

20 V DC ... 30 V DC

<± 1 % (del valor final)

Tip. 0,02 %/K (0 ... 60 °C) 0,04 %/K (-40 ... 65 °C)

150 ms

según EN 61010

300 V AC

III / 2

IP20

-40 °C ... 65 °C

90 / 33,8 / 85 mm

0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12

Conformidad CE

UL/C-UL Listed UL 508

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MCR-SL-CUC-100-I	2308027	1
MCR-SL-CUC-200-I	2308030	1
MCR-SL-CUC-300-I	2308043	1
MCR-SL-CUC-400-I	2308072	1
MCR-SL-CUC-500-I	2308085	1
MCR-SL-CUC-600-I	2308098	1



# Monitorización

## Medición de corriente

### Transformador de corriente, corrientes AC/DC y corrientes en red

El convertidor corriente **MCR-S-...-UI(-SW)-DCI** detecta corrientes continuas, alternas y distorsionadas

- Configuración del equipo con conmutador DIP o software de configuración MCR/PI-CONF-WIN
- Medición real de valor efectivo
- Separación de 3 vías
- Opcionalmente con salida de relé o transistor



Para corrientes continuas, alternas y distorsionadas 0...11 A

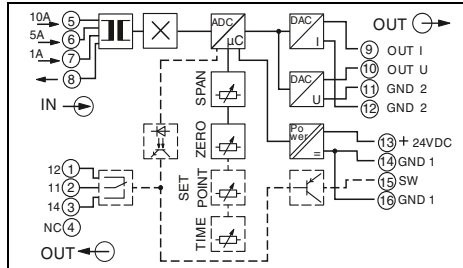


Para corrientes continuas, alternas y distorsionadas 0...55 A

**Observaciones:**  
Si desea pedir un artículo configurable, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido adjunta.  
Para más información acerca del software de configuración, ver página 280



Ex: Ancho de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

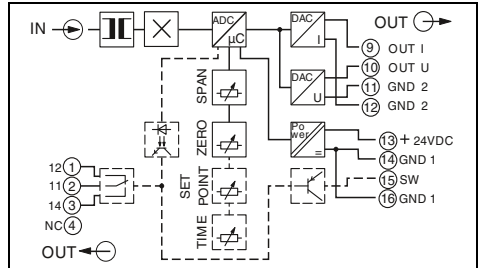
<b>Datos de entrada</b>	0 A ... 11 A (AC/DC)	
Corriente de entrada	2 % (del valor nominal del margen de medición 1/5/10 A)	
Umbral de respuesta	15 Hz ... 400 Hz	
Gama de frecuencias	Corrientes continuas, alternas o distorsionadas	
Forma de la curva	2 x I <sub>N</sub> (constante)	
Capacidad de sobrecorriente	20 x I <sub>N</sub> (1 s)	
Capacidad de sobrecorriente transitoria	Conexión por tornillo	
Tipo de conexión	Salida U	Salida I
Datos de salida	0 ... 5 V / 1 ... 5 V / 0 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
Señal de salida (normal e invertido)	2 ... 10 V / -5 ... 5 V / -10 ... 10 V	> 10 kΩ
Carga R <sub>B</sub>	< 500 Ω	
Salida de conmutación	1 contacto conmutado / AgSnO, dorado duro	
Salida de relé	Material del contacto	50 mA (con capa de oro, 30 V AC/36 V DC)
	Corriente máx. de conmutación	2 A (con la capa de oro destruida, 250 V AC)
Salida de transistor pnp	Tensión de salida	19 V ... 29 V (tensión de alimentación - 1 V)
	Corriente de carga constante	80 mA (no resistente al cortocircuito)
Margen de ajuste del valor umbral	1 % ... 110 %	
Retardo de reacción	0,1 s ... 20 s	
Indicación de estado	LED amarillo	
Datos generales	20 V DC ... 30 V DC	
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	< 50 mA (sin carga)	
Absorción de corriente	< 0,5 % (del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)	
Error de transmisión máximo	Tip. < 0,025 %/K	
Coefficiente de temperatura	330 ms (para AC) 40 ms (para DC)	
Respuesta gradual (10-90%)	Según EN 50178, EN 61010	
Separación segura	300 V AC (respecto a tierra)	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	III / 2	
Categoría de sobretensiones/grado de polución	4 kV (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba entrada/alimentación	500 V (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba salida/alimentación	IP20	
Índice de protección	22,5 / 99 / 114,5 mm	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14	
Conexión port tornillo (rígida / flexible / AWG)	Producto clase A, véase página 625	
Indicación CEM	Conformidad CE	
Conformidad / Homologaciones	Clase I, zona 2, AEx nC IIC T6, Ex nC IIC T6	

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Transformador de corriente MCR</b> para la medición de corrientes continuas, alternas y distorsionadas, con salida de conmutación por relé y transistor			
Artículo configurable	MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	2814650	1
Artículo estándar	MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC	2814731	1
Artículo configurable, sin salida de conmutación	MCR-S-1-5-UI-DCI	2814634	1
Artículo estándar, sin salida de conmutación	MCR-S-1-5-UI-DCI-NC	2814715	1



Ex: Ancho de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	0 A ... 55 A (AC/DC)	
Corriente de entrada	0,8 % (del valor nominal del margen de medición 50 A)	
Umbral de respuesta	15 Hz ... 400 Hz	
Gama de frecuencias	Corrientes continuas, alternas o distorsionadas	
Forma de la curva	Depende del conductor insertado	
Capacidad de sobrecorriente	Depende del conductor insertado	
Capacidad de sobrecorriente transitoria	Interconexión, diámetro 10,5 mm	
Tipo de conexión	Salida U	Salida I
Datos de salida	0 ... 5 V / 1 ... 5 V / 0 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
Señal de salida (normal e invertido)	2 ... 10 V / -5 ... 5 V / -10 ... 10 V	> 10 kΩ
Carga R <sub>B</sub>	< 500 Ω	
Salida de conmutación	1 contacto conmutado / AgSnO, dorado duro	
Salida de relé	Material del contacto	50 mA (con capa de oro, 30 V AC/36 V DC)
	Corriente máx. de conmutación	2 A (con la capa de oro destruida, 250 V AC)
Salida de transistor pnp	Tensión de salida	19 V ... 29 V (tensión de alimentación - 1 V)
	Corriente de carga constante	80 mA (no resistente al cortocircuito)
Margen de ajuste del valor umbral	1 % ... 110 %	
Retardo de reacción	0,1 s ... 20 s	
Indicación de estado	LED amarillo	
Datos generales	20 V DC ... 30 V DC	
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	< 50 mA (sin carga)	
Absorción de corriente	< 0,5 % (del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)	
Error de transmisión máximo	Tip. < 0,025 %/K	
Coefficiente de temperatura	330 ms (para AC) 40 ms (para DC)	
Respuesta gradual (10-90%)	Según EN 50178, EN 61010	
Separación segura	300 V AC (respecto a tierra)	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	III / 2	
Categoría de sobretensiones/grado de polución	4 kV (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba entrada/alimentación	500 V (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba salida/alimentación	IP20	
Índice de protección	22,5 / 99 / 114,5 mm	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14	
Conexión port tornillo (rígida / flexible / AWG)	Producto clase A, véase página 625	
Indicación CEM	Conformidad CE	
Conformidad / Homologaciones	Clase I, zona 2, AEx nC IIC T6, Ex nC IIC T6	

#### Datos de pedido

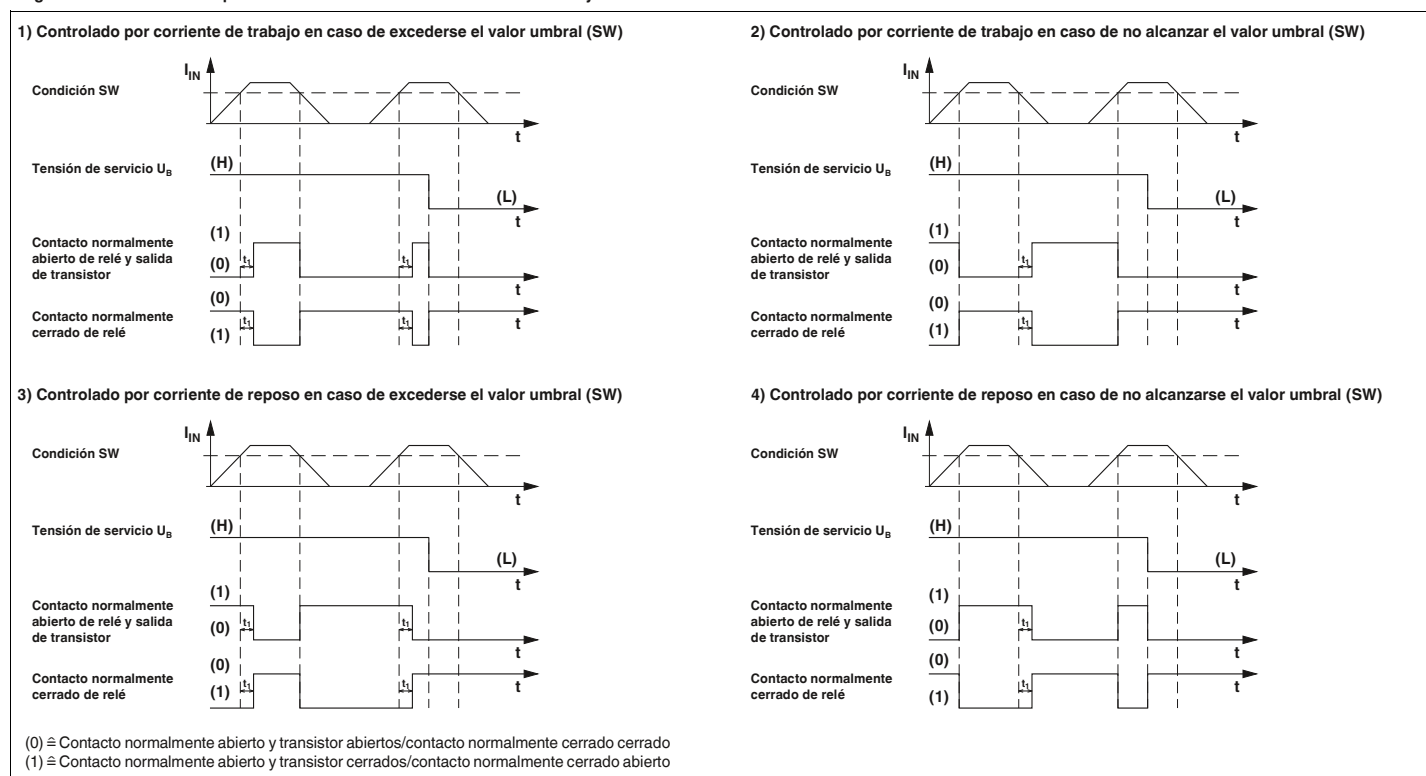
Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Transformador de corriente MCR</b> para la medición de corrientes continuas, alternas y distorsionadas, con salida de conmutación por relé y transistor			
Artículo configurable	MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	2814663	1
Artículo estándar	MCR-S-10-50-UI-SW-DCI-NC	2814744	1
Artículo configurable, sin salida de conmutación	MCR-S-10-50-UI-DCI	2814647	1
Artículo estándar, sin salida de conmutación	MCR-S-10-50-UI-DCI-NC	2814728	1

Clave de pedido para los transformadores de corriente (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código	Rango de medición:		Salida	Valor umbral	Tiempo de supresión	Comportamiento de trabajo del relé y del transistor	
	Inicio	Final				A	O
<b>2814634</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>	<b>OUT01</b>				
<b>2814650</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>	<b>OUT01</b>	<b>50</b>	<b>3,0</b>	<b>A</b>	<b>O</b>
2814634 ≙ MCR-S-1-5-UI-DCI	Valor inicial del rango de medición	Valor final del rango de medición entre	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT07 ≙ 20...0 mA OUT08 ≙ 20...4 mA OUT09 ≙ 10...0 V OUT10 ≙ 10...2V OUT11 ≙ 5...0 V OUT12 ≙ 5...1 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V OUT17 ≙ +10...-10 V OUT18 ≙ +5...-5 V	Umbral de conmutación entre 1 ... 110 %  50 ≙ 50 % del valor final ajustado del rango de medición (aquí 2,5 A)	entre 0,1...20 s  3,0 ≙ 3 s	A ≙ Corriente de trabajo controlada  R ≙ Corriente de reposo controlada	O ≙ Exceso  U ≙ No alcance
2814650 ≙ MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	0,00 ≙ 0,00 A	5,00 ≙ 5,00 A					

Código	Rango de medición:		Salida	Valor umbral	Tiempo de supresión	Comportamiento de trabajo del relé y del transistor	
	Inicio	Final				A	O
<b>2814647</b>	<b>0,0</b>	<b>50,0</b>	<b>OUT01</b>				
<b>2814663</b>	<b>0,0</b>	<b>50,0</b>	<b>OUT01</b>	<b>50</b>	<b>3,0</b>	<b>A</b>	<b>O</b>
2814647 ≙ MCR-S-10-50-UI-DCI	Valor inicial del rango de medición	Valor final del rango de medición entre	OUT01 ≙ 0...20 mA OUT02 ≙ 4...20 mA OUT03 ≙ 0...10 V OUT04 ≙ 2...10 V OUT05 ≙ 0...5 V OUT06 ≙ 1...5 V OUT07 ≙ 20...0 mA OUT08 ≙ 20...4 mA OUT09 ≙ 10...0 V OUT10 ≙ 10...2V OUT11 ≙ 5...0 V OUT12 ≙ 5...1 V OUT13 ≙ -5...+5 V OUT14 ≙ -10...+10 V OUT17 ≙ +10...-10 V OUT18 ≙ +5...-5 V	Umbral de conmutación entre 1 ... 110 %  50 ≙ 50 % del valor final ajustado del rango de medición (aquí 25 A)	entre 0,1...20 s  3,0 ≙ 3 s	A ≙ Corriente de trabajo controlada  R ≙ Corriente de reposo controlada	O ≙ Exceso  U ≙ No alcance
2814663 ≙ MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	0,0 ≙ 0,0 A	50,0 ≙ 50,0 A					

Diagrama de funciones: comportamiento de conmutación de la salida de relé y transistor:



# Monitorización

## Medición de corriente

### Transformador de corriente hasta AC, sinusoidal

El convertidor corriente **MCR-SL-CAC-...** detecta corrientes alternas sinusoidales 0...1/5/12 A.

- Variante de amplia gama de 19,2 ... 253 V AC/DC
- Separación de 3 vías
- Entrada/salida configurable a través de conmutador DIP

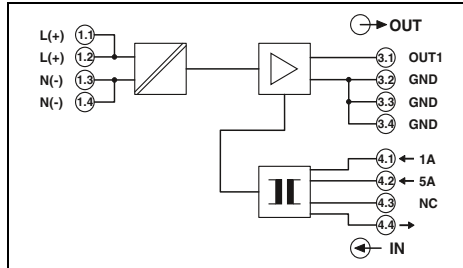


Para corrientes alternas sinusoidales  
0...1 A/0...5 A



para corrientes alternas sinusoidales  
0...5 A / 0...12 A

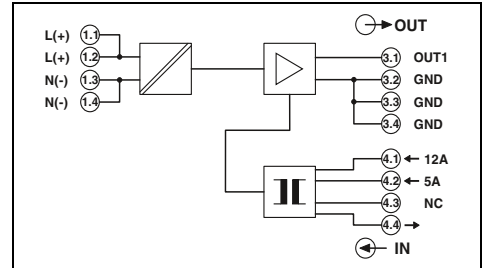
Ex:   
Anchura de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Datos de entrada	0 A AC ... 1 A AC (configurables) / 0 A AC ... 5 A AC (configurables)	
Corriente de entrada (configurable)	50 Hz 45 Hz ... 65 Hz	
Frecuencia nominal	Sinusoidal	
Gama de frecuencias	2 x I <sub>N</sub> (constante)	
Forma de la curva	20 x I <sub>N</sub> (1 s)	
Capacidad de sobrecorriente	Conexión por tornillo	
Capacidad de sobrecorriente transitoria		
Capacidad de sobrecorriente transitoria		
Tipo de conexión		
Datos de salida		
Señal de salida (configurable)	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA	
Señal máxima de salida	25 mA	
Carga R <sub>B</sub>	< 500 Ω (con 20 mA)	
Ripple	< 10 mV <sub>pp</sub> (con 500 Ω en 20 mA)	
Datos generales		
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	MACX MCR-SL-CAC- 5-I      MACX MCR-SL-CAC- 5-I-UP 19,2 V DC ... 30 V DC      19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC	
Absorción de corriente	< 32 mA      < 30 mA (con U <sub>B</sub> = 24 V DC, I <sub>OUT</sub> = 20 mA)      (con U <sub>B</sub> = 24 V DC, I <sub>OUT</sub> = 20 mA)	
Error de transmisión máximo	≤ 0,5 %      ≤ 0,5 % (del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)      (del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)	
Coefficiente de temperatura	< 0,02 %/K      < 0,02 %/K	
Respuesta gradual (10-90%)	máx. 300 ms tip. 200 ms      máx. 300 ms tip. 200 ms	
Separación segura	según EN 61010      según EN 61010	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	-      -	
Categoría de sobretensiones entrada/salida	-      -	
Grado de polución	2      2	
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)      4 kV (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba salida/alimentación	1,5 kV (50 Hz, 1 min)      2 kV (50 Hz, 1 min)	
Índice de protección	IP20      IP20	
Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)      -20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	22,5 / 104 / 114,5 mm      22,5 / 104 / 114,5 mm	
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14      0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14	
Conformidad / Homologaciones		
Conformidad	Conformidad CE	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, EE.UU. / Canadá	UL 508 Recognized	

Ex:   
Anchura de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Datos de entrada	0 A AC ... 5 A AC (configurables) / 0 A AC ... 12 A AC (configurables)	
Corriente de entrada (configurable)	50 Hz 45 Hz ... 65 Hz	
Frecuencia nominal	Sinusoidal	
Gama de frecuencias	1 x I <sub>N</sub> (permanente)	
Forma de la curva	8 x I <sub>N</sub> (1 s)	
Capacidad de sobrecorriente	Conexión por tornillo	
Capacidad de sobrecorriente transitoria		
Capacidad de sobrecorriente transitoria		
Tipo de conexión		
Datos de salida		
Señal de salida (configurable)	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA	
Señal máxima de salida	25 mA	
Carga R <sub>B</sub>	< 500 Ω (con 20 mA)	
Ripple	< 10 mV <sub>pp</sub> (con 500 Ω en 20 mA)	
Datos generales		
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP 19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC	
Absorción de corriente	< 33 mA (con 24 V DC)	
Error de transmisión máximo	≤ 0,5 %      ≤ 0,5 % (del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)      (del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)	
Coefficiente de temperatura	< 0,02 %/K      < 0,02 %/K	
Respuesta gradual (10-90%)	< 300 ms      < 300 ms	
Separación segura	según EN 61010      según EN 61010	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V AC (respecto a tierra)	
Categoría de sobretensiones entrada/salida	III	
Grado de polución	2	
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba salida/alimentación	2 kV (50 Hz, 1 min)	
Índice de protección	IP20	
Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 65 °C (-4 °F...149 °F)	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	22,5 / 104 / 114,5 mm	
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14	
Conformidad / Homologaciones		
Conformidad	Conformidad CE	
ATEX	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL, EE.UU. / Canadá	-	

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Convertidor de corriente MCR</b> para corrientes alternas sinusoidales			
Tensión de alimentación 19,2 ... 30 V DC	MACX MCR-SL-CAC- 5-I	2810612	1
Tensión de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC	MACX MCR-SL-CAC- 5-I-UP	2810625	1

#### Accesorios

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Conector de carril</b> , para puentear la tensión de alimentación (19,2...30 V DC), encajable en carriles de 35 mm según EN 60715	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50

#### Datos de pedido

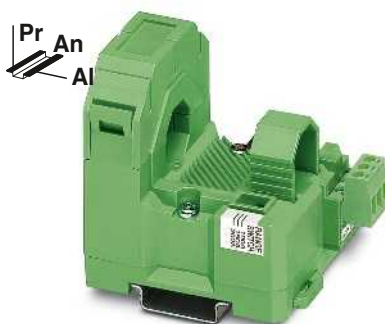
Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Convertidor de corriente MCR</b> para corrientes alternas sinusoidales			
Tensión de alimentación 19,2 ... 30 V DC			
Tensión de alimentación 19,2 ... 253 V AC/DC	MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP	2810638	1

#### Accesorios

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Conector de carril</b> , para puentear la tensión de alimentación (19,2...30 V DC), encajable en carriles de 35 mm según EN 60715			

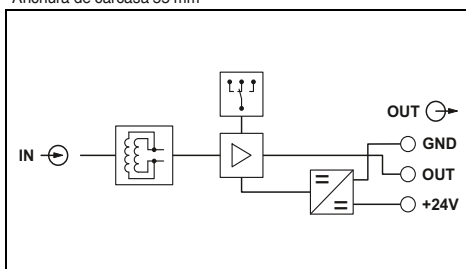
### Transformador de corriente hasta AC, sinusoidal y en red

- El convertidor corriente **MCR-SL-S-...00-...00** detecta corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales 0...200 A.
- Medición real de valor efectivo de 30...6 000 Hz
  - Selección del margen de medición mediante conmutador deslizante
  - Loop-powered
  - Posibilidad de modificación posterior mediante bobina de Rogowski abatible hacia arriba



Para corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales 0...200 A, salida de tensión

ERL  
Ex:   
Anchura de carcasa 55 mm



#### Datos técnicos

Datos de entrada	...-S-100-U	...-S-200-U
Corriente de entrada (configurable)	0 A ... 100 A (0...50/75/100 A)	0 A ... 200 A (0...100/150/200 A)
Umbral de respuesta	1 % (del valor final)	1 % (del valor final)
Gama de frecuencias	30 Hz ... 6000 Hz	30 Hz ... 6000 Hz
Forma de la curva	Sinusoidal y no sinusoidal	Sinusoidal y no sinusoidal
Capacidad de sobrecorriente	En función del conductor pasado	En función del conductor pasado
Capacidad de sobrecorriente transitoria	Depende del conductor insertado	Depende del conductor insertado
Tipo de conexión	Modificación de cable, diámetro 18,5 mm	Modificación de cable, diámetro 18,5 mm
Datos de salida		
Señal de salida	0 ... 5 V / 0 ... 10 V	4 ... 20 mA
Señal máxima de salida	(0 V ... 10 V) 14 V, (0 V ... 5 V) 7 V	< 25 mA
Carga $R_B$	$\geq 10$ k $\Omega$	( $U_B - 12$ V) x 350 / 12 A
Datos generales		
Tensión de alimentación $U_B$	20 V DC ... 30 V DC	20 V DC ... 30 V DC
Absorción de corriente	< 30 mA	< 1 % (del valor final)
Error de transmisión máximo	< 1 % (del valor final)	< 0,63 %
Error de posición de cable	< 0,63 %	< 0,025 %/K
Coefficiente de temperatura	< 0,035 %/K	< 340 ms
Respuesta gradual (10-90%)	< 340 ms	según IEC 61010-1 e IEC 61326
Separación segura	según IEC 61010-1 e IEC 61326	300 V AC (respecto a tierra)
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V AC (respecto a tierra)	III / 2
Categoría de sobretensiones/grado de polución	III / 2	5 kV (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba entrada/salida	5 kV (50 Hz, 1 min)	IP20
Índice de protección	IP20	-20 °C ... 60 °C
Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 60 °C	55 / 85 / 70,5 mm
Dimensiones An. / Al. / Pr.	55 / 85 / 70,5 mm	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14	
Conformidad / Homologaciones		
Conformidad	Conformidad CE	Conformidad CE
UL, EE.UU. / Canadá	cULus	cULus

#### Datos de pedido

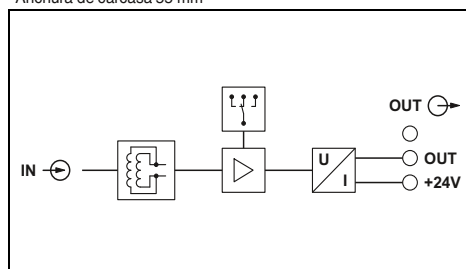
Descripción	<b>Transformador de corriente MCR para corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales</b>
Margen de la corriente de entrada:	0...50/75/100 A
Margen de la corriente de entrada:	0...100/150/200 A

Tipo	Código	Embalaje
MCR-SL-S-100-U	2813457	1
MCR-SL-S-200-U	2813460	1



Para corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales 0...200 A, salida de corriente (loop-powered)

ERL  
Ex:   
Anchura de carcasa 55 mm



#### Datos técnicos

Datos de entrada	...-S-100-LP	...-S-200-LP
Corriente de entrada (configurable)	0 A ... 100 A (0...50/75/100 A)	0 A ... 200 A (0...100/150/200 A)
Umbral de respuesta	1 % (del valor final)	1 % (del valor final)
Gama de frecuencias	30 Hz ... 6000 Hz	30 Hz ... 6000 Hz
Forma de la curva	Sinusoidal y no sinusoidal	Sinusoidal y no sinusoidal
Capacidad de sobrecorriente	En función del conductor pasado	En función del conductor pasado
Capacidad de sobrecorriente transitoria	Depende del conductor insertado	Depende del conductor insertado
Tipo de conexión	Modificación de cable, diámetro 18,5 mm	Modificación de cable, diámetro 18,5 mm
Datos de salida		
Señal de salida	4 ... 20 mA	< 25 mA
Señal máxima de salida	< 25 mA	( $U_B - 12$ V) x 350 / 12 A
Carga $R_B$	( $U_B - 12$ V) x 350 / 12 A	
Datos generales		
Tensión de alimentación $U_B$	20 V DC ... 30 V DC	20 V DC ... 30 V DC
Absorción de corriente	< 30 mA	< 1 % (del valor final)
Error de transmisión máximo	< 1 % (del valor final)	< 0,63 %
Error de posición de cable	< 0,63 %	< 0,025 %/K
Coefficiente de temperatura	< 0,035 %/K	< 340 ms
Respuesta gradual (10-90%)	< 340 ms	según IEC 61010-1 e IEC 61326
Separación segura	según IEC 61010-1 e IEC 61326	300 V AC (respecto a tierra)
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V AC (respecto a tierra)	III / 2
Categoría de sobretensiones/grado de polución	III / 2	5 kV (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba entrada/salida	5 kV (50 Hz, 1 min)	IP20
Índice de protección	IP20	-20 °C ... 60 °C
Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 60 °C	55 / 85 / 70,5 mm
Dimensiones An. / Al. / Pr.	55 / 85 / 70,5 mm	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14	
Conformidad / Homologaciones		
Conformidad	Conformidad CE	Conformidad CE
UL, EE.UU. / Canadá	cULus	cULus

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MCR-SL-S-100-LP	2813486	1
MCR-SL-S-200-LP	2813499	1

# Monitorización

## Medición de corriente

### Transformador de corriente pasivo AC, sinusoidal

El convertidor corriente pasivo **MCR-SLP-1-5-UI-0** detecta corrientes alternas sinusoidales 0...1 A/0...5 A.

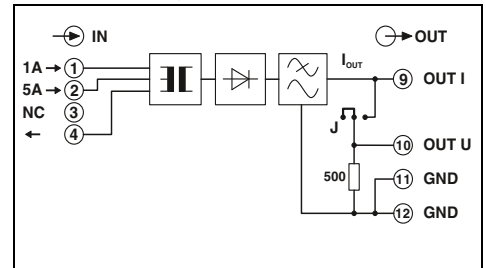
- Loop-powered
- Márgenes de medición de 1 A y 5 A AC, conmutables



Para corrientes alternas sinusoidales  
0...1 A/0...5 A



Anchura de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Datos de entrada	Entrada de 1 A	Entrada de 5 A
Corriente de entrada	0 A AC ... 1 A AC	0 A AC ... 5 A AC
Gama de frecuencias	45 Hz ... 60 Hz	45 Hz ... 60 Hz
Forma de la curva	Sinusoidal	Sinusoidal
Capacidad de sobrecorriente	2 x I <sub>N</sub> (5 min, a temperatura ambiente de 60 °C)	-
Capacidad de sobrecorriente transitoria	50 A (1 s)	100 A (1 s)
Margen de modulación admisible	1,2 x I <sub>N</sub>	1,2 x I <sub>N</sub>
Tipo de conexión	Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
Datos de salida	Salida U	Salida I
Señal de salida	0 ... 10 V	0 ... 20 mA
Señal máxima de salida	20 V	30 mA
Carga R <sub>B</sub>	> 100 kΩ	< 750 Ω < 250 Ω (para utilización simultánea de salida de corriente y de tensión)
Ripple	< 50 mV <sub>PP</sub>	< 50 mV <sub>PP</sub>
Datos generales		
Error de transmisión máximo	< 0,5 % (del valor final)	
Coefficiente de temperatura	< 0,015 %/K	
Respuesta gradual (10–90%)	< 200 ms	
Separación segura	Según EN 50178, EN 61010	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V AC (respecto a tierra)	
Categoría de sobretensiones/grado de polución	III / 2	
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)	
Índice de protección	IP20	
Margen de temperatura ambiente	-25 °C ... 60 °C	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	22,5 / 99 / 114,5 mm	
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–14	
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 625	
Conformidad / Homologaciones		
Conformidad	Conformidad CE	

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
Transformador de corriente pasivo MCR para corrientes alternas sinusoidales	MCR-SLP-1-5-UI-0	2814359	1

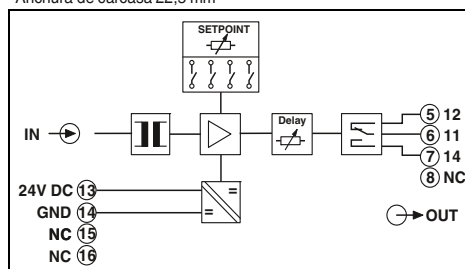
### Controlador de corriente CA, sinusoidal

- El controlador de corriente **MCR-SL-S-16-SP-24** convierte corrientes alternas sinusoidales de 50 Hz/60 Hz en señales de conmutación binarias.
- Punto de conmutación de elección libre en el margen de medición de 0...16 A AC
  - Salida de relé de contacto conmutado
  - Histéresis de conmutación ajustable
  - Separación de 3 vías
  - Comportamiento ajustable de corriente de trabajo y de reposo



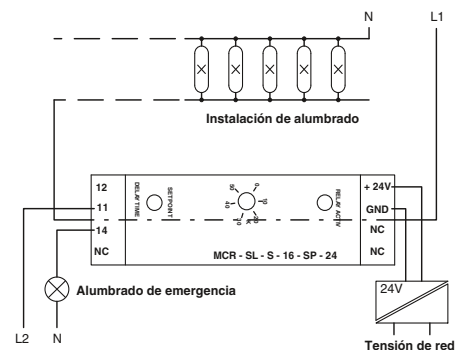
Para corrientes alternas sinusoidales 0...16 A AC

Phoenix Contact  
Anchura de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	0 A AC ... 16 A AC
Corriente de entrada	45 Hz ... 65 Hz
Gama de frecuencias	Sinusoidal
Forma de la curva	2 x I <sub>N</sub> (constante)
Capacidad de sobrecorriente	Interconexión, diámetro 4,2 mm
Tipo de conexión	Salida de relé
<b>Salida de conmutación</b>	1 contacto conmutado
Tipo de contacto	AgSnO, dorado duro
Material del contacto	50 mA (con capa de oro, 30 V AC / 36 V DC)
Corriente máx. de conmutación	2 A (con la capa de oro destruida, 250 V AC)
	Ajustable a través de conmutador DIP (0,5 %, 5 %, 10 %, 15 %)
Histéresis de conmutación	Típ. 0,1 s ... 10 s (ajustable a través de potenciómetro)
Retardo de reacción	Ajustable a través de conmutador DIP
Comportamiento de corriente de trabajo y de reposo	LED amarillo (relé activo)
Indicación de estado del relé	
<b>Datos generales</b>	20 V DC ... 30 V DC
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	< 30 mA
Absorción de corriente	< 0,5 %
Precisión de ajuste	< 0,02 %/K
Coefficiente de temperatura	40 ms
Respuesta gradual (10-90%)	Según EN 50178, EN 61010-1
Separación segura	300 V AC (respecto a tierra)
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	III / 2
Categoría de sobretensiones/grado de polución	4 kV (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba entrada/alimentación	IP20
Índice de protección	-20 °C ... 65 °C
Margen de temperatura ambiente	22,5 / 99 / 114,5 mm
Dimensiones An. / Al. / Pr.	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)	Producto clase A, véase página 625
Indicación CEM	
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	Conformidad CE
Conformidad	



Instalación de alumbrado con alumbrado de emergencia

<b>Descripción</b>	<b>Controlador de corriente MCR para corrientes alternas sinusoidales</b>
--------------------	---

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MCR-SL-S-16-SP-24	2864464	1



# Monitorización

## Medición de corriente

### Accesorios

#### Paquete de software de configuración

El **paquete de software de configuración MCR/PI-CONF-WIN** se utiliza para la configuración y la visualización de todos los parámetros para los convertidores de medición MCR programables.

- Sencilla interfaz de menú
- Programación rápida

#### Observaciones:

El software funciona bajo los siguientes sistemas operativos: Windows NT™, 2000™ y XP™.



Para transformadores de corriente MCR-S...

Descripción
<b>Software de configuración MCR</b> , para la programación de los módulos MCR-T-..., MCR-...-LP-..., MCR-...-HT-..., MCR-S-..., MCR-f-... y MCR-PSP-..., CD-ROM
<b>Etiquetas</b> , para la rotulación de módulos MCR-T y MCR-S, 4 hojas DIN A4 de etiquetas de rotulación (112 unidades)

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MCR/PI-CONF-WIN	2814799	1
Accesorios		
MCR-ET 38X35 WH	2814317	1

## Cable adaptador USB

### Cable adaptador para software

Para programar convertidores corriente MCR-S... se dispone de los siguientes cables adaptadores:

- Cable adaptador USB
- Cable adaptador software

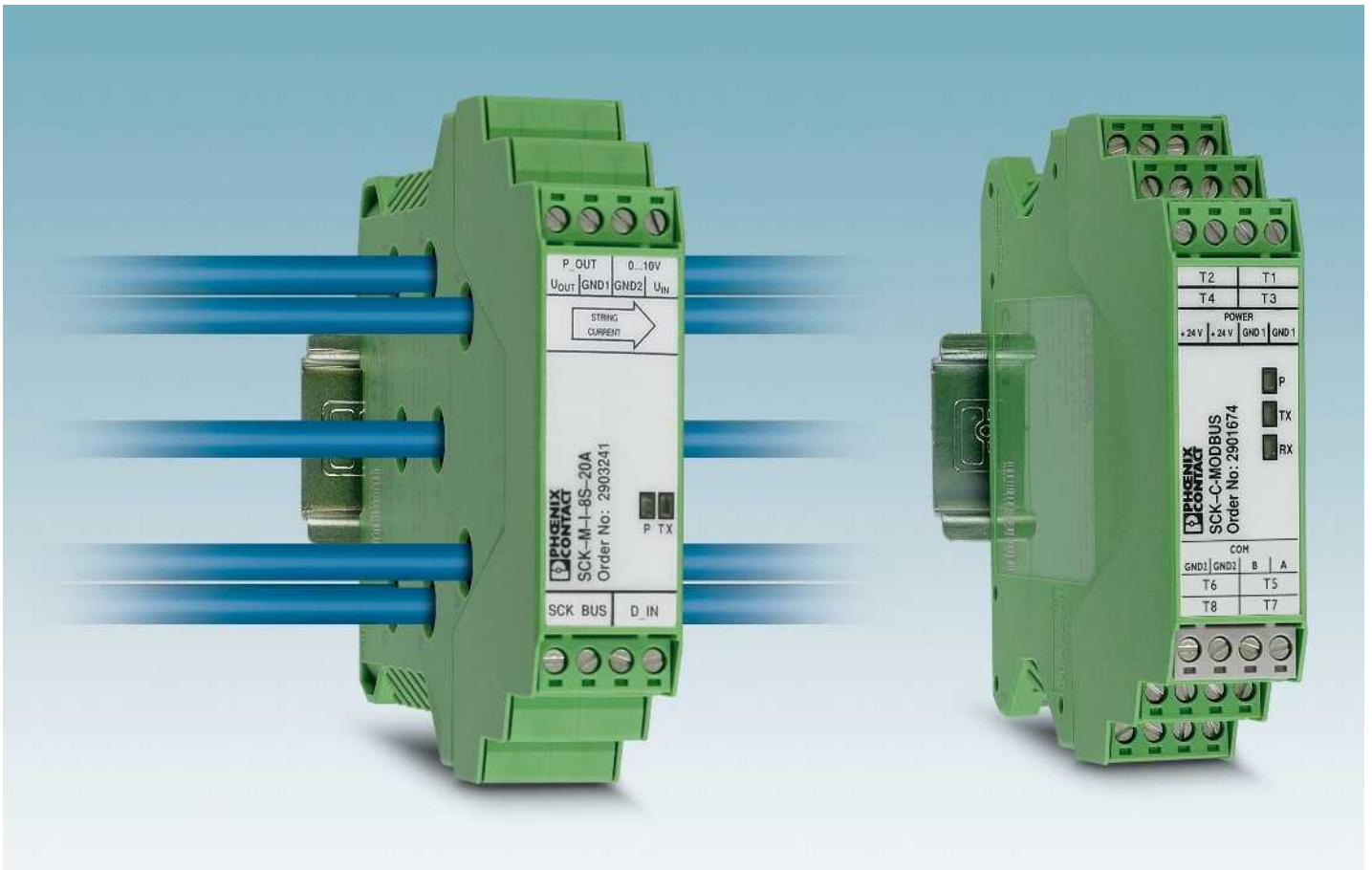


Para transformadores de corriente MCR-S...

Descripción
<b>Cable adaptador USB</b> , D-9-SUB a USB, con adaptador D-9-SUB a D-25-SUB
<b>Cable adaptador para software</b> (conector estéreo/D-SUB de 25 polos), longitud 1,2 m, para la programación de módulos MCR-T-..., MCR-S-... y MCR-f-...
<b>Cable adaptador</b> , flexible, conector hembra D-SUB de 9 polos a conector macho D-SUB de 25 polos

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
CM-KBL-RS232/USB	2881078	1
MCR-TTL-RS232-E	2814388	1
Accesorios		
PSM-KAD 9 SUB 25/BS	2761295	1





### Utilizar la energía solar eficazmente

Reconocimiento de fallos para elevar la eficacia: las instalaciones fotovoltaicas deben obtener lo más rápidamente posible rendimientos energéticos máximos.

SOLARCHECK le informa de la potencia de su instalación fotovoltaica. Así reconocerá averías, como se pueden originar por paneles dañados, contactos defectuosos o daños en el cableado. Tomará contramedidas rápidamente y elevará la eficacia de su instalación.

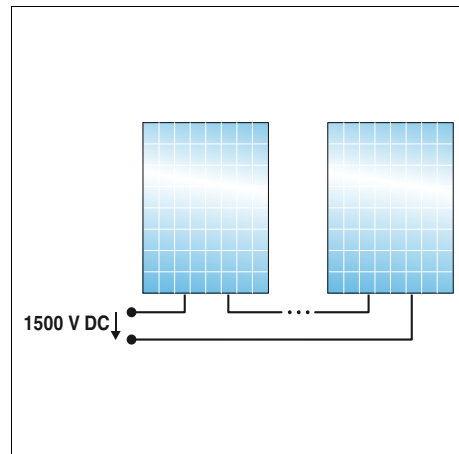
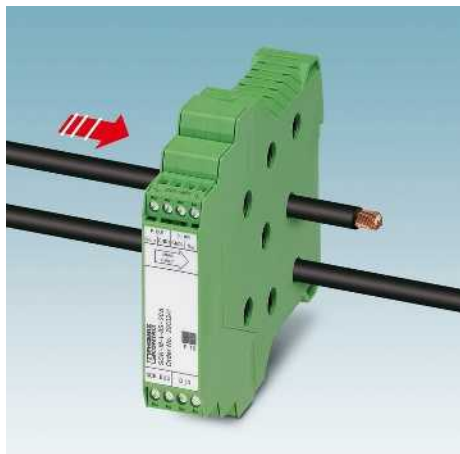
### Tema actual: vigilancia fiable

Ya sea una pequeña instalación de tejado en una casa unifamiliar o una instalación al aire libre en una zona de megavatios: para un funcionamiento correcto el mercado fotovoltaico exige sistemas de monitorización con informaciones de estado permanentemente disponibles y visualización sencilla. Especialmente para esto Phoenix Contact ofrece un catálogo amplio de productos de hardware y software.

### Energía del futuro

Desde la instalación hasta el monitoreo: en el folleto "Componentes y sistemas para la fotovoltaica" encontrará más soluciones innovadoras para su instalación fotovoltaica como por ejemplo:

- Tecnología de conexión
- Protección contra sobretensiones
- Soluciones de software y hardware
- Caja de conexiones para generador
- Rotulación y herramientas



### Medición de corriente sin contacto

La medición sin contacto mediante los sensores Hall tiene muchas ventajas:

- La separación segura ya se garantiza mediante el aislamiento del cable
- No hay resistencias de paso mediante los puntos de contacto adicionales
- Transmisión segura de la corriente dado que no se interviene directamente en el circuito eléctrico de cordón.

### Instalación que ahorra espacio sin fuente de alimentación adicional

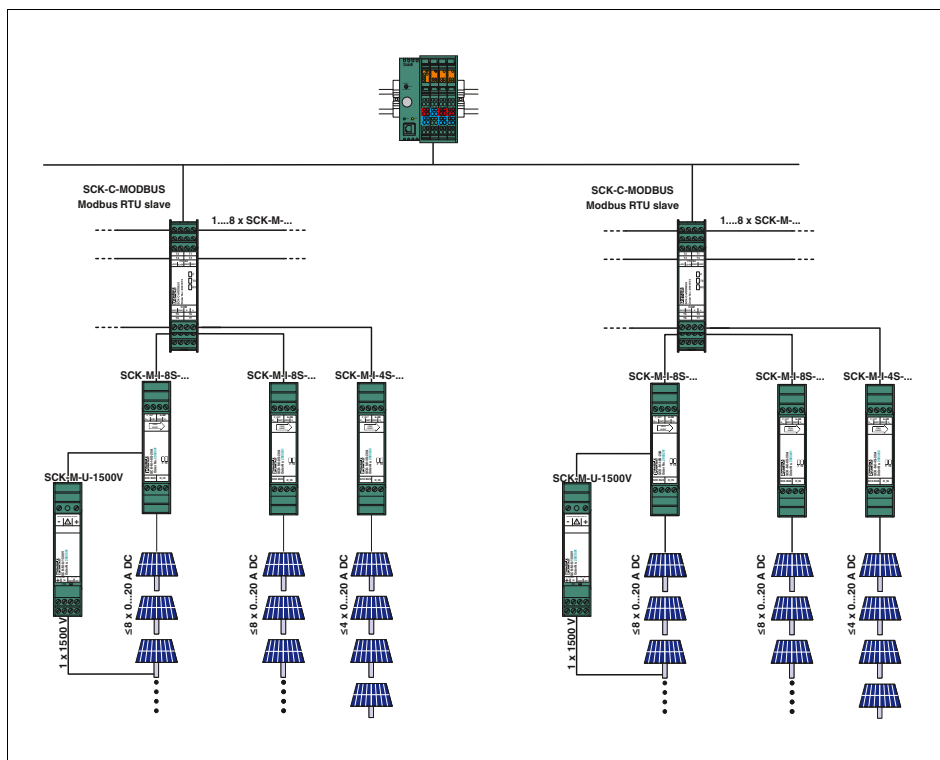
El estrecho módulo de medición de solo 22,5 mm concentra los cables en el menor espacio posible.

- El cable de comunicación de 2 conductores sirve al mismo tiempo para la alimentación de los módulos de medición.
- De esta forma, un módulo de comunicación alimentará sin fuente de alimentación adicional hasta ocho módulos de medición.

### Ampliación flexible

Complemento adicional de la medición de tensión hasta 1500 V DC.

- Adecuado también para sistemas con puesta a tierra.
- Adecuado para instalaciones fotovoltaicas con tensiones de sistema extremadamente elevadas.
- Se puede utilizar de manera flexible también fuera del sistema Solarcheck.



### Integración sencilla en sistemas de monitorización

El sistema de monitorización Solarcheck modular está compuesto por distintos módulos de medición para la medición de corriente y tensión y el correspondiente módulo de comunicación.

El módulo de comunicación reúne los valores medidos de los módulos de medición de corriente y los transmite a un sistema de control superior. Con cada uno de los módulos de medición de corriente podrá registrar hasta ocho y/o cuatro corrientes de string. Se pueden conectar como máximo ocho módulos de medición de corriente del tipo que desee a un módulo de comunicación. Para ello, el cable de comunicación de 2 conductores sirve al mismo tiempo como fuente de alimentación de los módulos de medición. Por lo tanto, no necesitan ninguna fuente de alimentación adicional en el campo.

El módulo de medición de tensión se conecta normalmente a través de la entrada analógica destinada a este fin de los módulos de medición de corriente de 8 canales y también se alimenta a través de los mismos.

# Monitorización

## Control y diagnóstico

### Control de instalaciones de energía solar

#### Control de strings FV

##### Solarcheck

El sistema de vigilancia Solarcheck está compuesto por distintos aparatos para la medición de corriente y tensión y un módulo de comunicación.

##### Módulo de de comunicación:

- Para la conexión y recogida de valores de medición de hasta ocho módulos de medición
- Preparación de datos para transmisión a sistemas de control de rango superior

##### Módulos de medición de corriente:

- Medición corriente de 8 canales hasta 20 A DC
- Reconocimiento de corrientes inversas hasta -1 A
- Módulos complementarios de 4 canales para 20 A DC
- Vigilancia de temperatura interna
- Entrada de diagnóstico para control de p. ej. contactos indicación remota de módulos de protección contra sobretensiones
- Alimentación vía módulo de comunicación

##### Módulo de medición de tensión

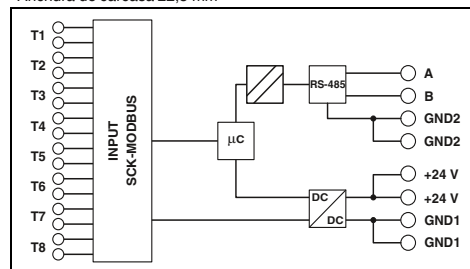
- Medición de tensión hasta 1500 V DC en sistemas FV puestos a tierra correctamente
- Conexión y alimentación normalmente a través de la entrada analógica (0...10 V) destinada para ello de los módulos de medición Solarcheck de corriente de 8 canales.
- Salida del valor de medición de tensión como señal analógica 2... 10 V
- Puede eliminarse de la conexión Solarcheck y utilizarse por separado



Módulo de comunicación RS-485 (Modbus RTU)



Anchura de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Alimentación	Tensión de alimentación	24 V DC -10 % ... +25 %
Consumo interno de energía	Entrada de medición	22 mA (típico)
	Gama med. corr.	-
	Error de transmisión máximo	-
	Coefficiente de temperatura	-
	Reconocimiento de corriente inversa	-
	Número de canales de medición	-
	Gama de medición de tensión	-
	Tipo de conexión	-
	Entrada digital	
	Mando con contacto externo sin potencial	-
	Entrada analógica	
	Rango de tensión de entrada	-
	Salida analógica	
	Gama de tensión de salida	-
	Interfaz de datos SCK-C-MODBUS	
	Longitud de línea (con 0,15 mm <sup>2</sup> )	-
	Protocolo de comunicación	Propietario
	Interfaz serie	RS 485
	Velocidad de transmisión serie	9,6/ 14,4/ 19,2/ 38,4 kbit/s
	Longitud del cable	≤ 1200 m
	Protocolo de comunicación	Modbus/RTU
	Datos generales	
	Índice de protección	IP20
	Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 70 °C
	Dimensiones An. / Al. / Pr.	22,5 / 102 / 106 mm
	Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
	Indicación CEM	Producto clase A, véase página 625
	Conformidad / Homologaciones	
	Conformidad	Conformidad CE
	UL, EE.UU.	1741 Recognized
	UL, EE.UU. / Canadá	508 Listed

#### Datos de pedido

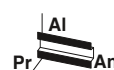
Descripción	Tipo	Código	Embalaje
Módulo de comunicación	SCK-C-MODBUS	2901674	1
Módulo de medición de corriente, 8 canales			
Módulo de medición de corriente, 4 canales para complementar			
Módulo de medición de tensión			



Módulo de medición de corriente 20 A DC,  
8 canal

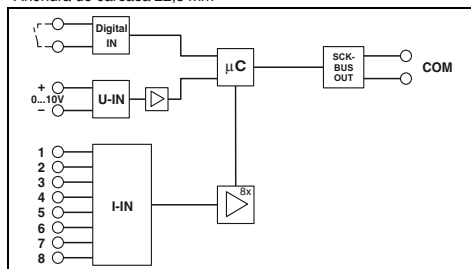


Módulo complementario, 4 canales  
Medición de corriente 20 A DC



Módulo de medición de tensión  
0...1500 V DC

Anchora de carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

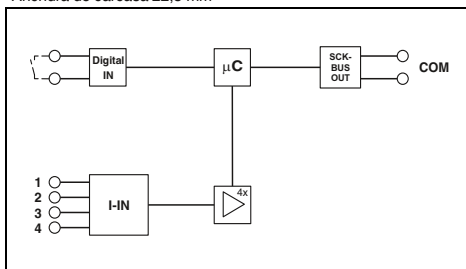
a través de SCK-C-MODBUS  
43 mA (típico)  
0 A DC ... 20 A DC (UL: 0 A DC...25 A DC)  
± 1 % (con valor final del margen de medición)  
0,02 %/K (T<sub>K20</sub>)  
-1 A DC ... 0 A DC  
8  
Interconexión, diámetro 9,5 mm  
Contactos de conmutación sin potencial  
0 V ... 10 V  
-  
≤ 300 m (0,14 mm<sup>2</sup>)  
Propietario  
-  
-  
IP20  
-20 °C ... 70 °C  
22,5 / 102 / 128,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
Producto clase A, véase página 625

Conformidad CE  
1741 Recognized  
508 Listed

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
SCK-M-I-8S-20A	2903241	1

Anchora de carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

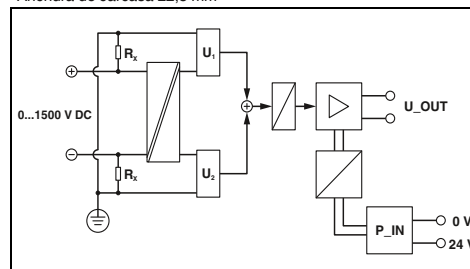
a través de SCK-C-MODBUS  
43 mA (típico)  
0 A DC ... 20 A DC (UL: 0 A DC...25 A DC)  
± 1 % (con valor final del margen de medición)  
0,02 %/K (T<sub>K20</sub>)  
-1 A DC ... 0 A DC  
4  
Interconexión, diámetro 9,5 mm  
Contactos de conmutación sin potencial  
-  
-  
≤ 300 m (0,14 mm<sup>2</sup>)  
Propietario  
-  
-  
IP20  
-20 °C ... 70 °C  
22,5 / 102 / 128,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
Producto clase A, véase página 625

Conformidad CE  
1741 Recognized  
508 Listed

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
SCK-M-I-4S-20A	2903242	1

Anchora de carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

24 V DC -10 % ... +25 % (o a través de SSCK-M-I-8S-20A)  
8 mA (típico)  
-  
± 1 % (tras calibración adicional (válido para 100 ... 1500 V DC))  
< 0,01 %/K  
1  
0 V DC ... 1500 V DC  
Conexión por tornillo  
-  
-  
2 V DC ... 10 V DC  
-  
-  
IP20  
-20 °C ... 70 °C  
22,5 / 102 / 128,5 mm  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
Producto clase A, véase página 625

Conformidad CE  
1741 Recognized  
508 Listed

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
SCK-M-U-1500V	2903591	1



# Monitorización

## Control y diagnóstico

### Reconocer fallos antes de que se produzcan

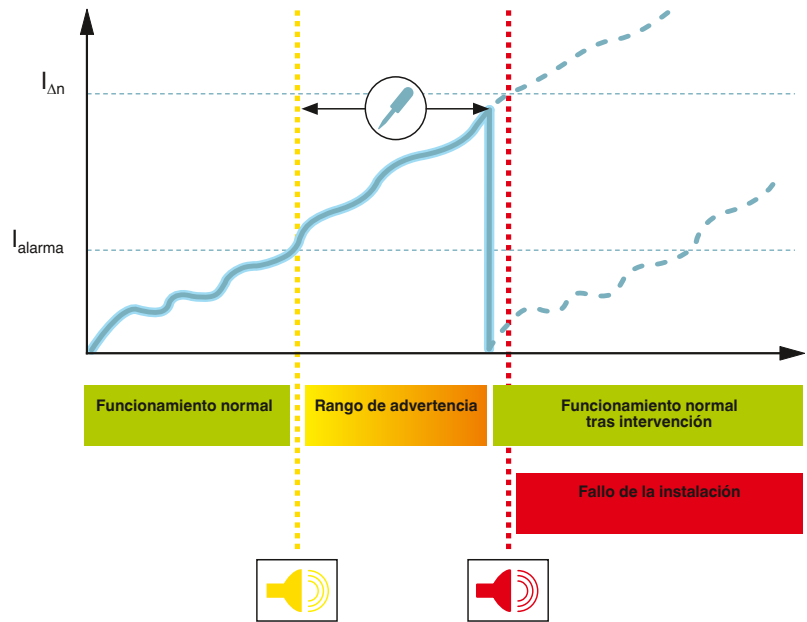


Los dispositivos RCM sirven para controlar la corriente diferencial en sistemas de alimentación puestos a tierra. Estos detectan a tiempo corrientes residuales, como las que surgen por fallos en aislamientos. Así pueden prevenirse las peligrosas desconexiones forzadas. Se puede planificar la solución de fallos fuera de los tiempos de servicio. Los dispositivos RCM sirven además como medida de prevención contra incendios.

Cada vez se utilizan más medios de producción, p. ej. convertidores de frecuencia. En caso de fallo, pueden generar corrientes residuales con frecuencias de hasta 50 kHz. Los dispositivos RCM de los tipos B+ de Phoenix Contact actualmente ya están en condiciones de detectar corrientes residuales de hasta 100 kHz. Esto supera con creces el actual requisito de 20 kHz para dispositivos del tipo B+.

	Monofásico	Monofásico con aplanamiento	Conexión en estrella trifásica
<b>Conexión</b>			
<b>Corriente de carga correcta</b>			
<b>Corriente residual frente a potencial de masa</b>			
<b>Solución</b>	<b>Tipo A</b>	-	-
	<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>

Las corrientes residuales pueden aumentar continuamente debido a procesos latentes. Las causas pueden deberse p. ej. a una humedad penetrante o bien a contaminación de los conductos en las partes que conducen la tensión. Los interruptores diferenciales instalados se activan según el tipo en diferentes corrientes residuales asignadas  $I_{\Delta n}$ . Otros dispositivos de control de corriente diferencial instalados evitan paradas repentinas de la instalación mediante avisos de alarma a tiempo. La continua información sobre corrientes residuales que aumentan lentamente permite la intervención a tiempo. Las paradas no planificadas de la instalación se evitan eficazmente.



Circuito en puente	Circuito en puente semicontrolado	Circuito en puente entre conductores de fase	Circuito en puente trifásico	Control de corte de onda	Sistema de control en ráfaga
<b>Tipo A</b>	<b>Tipo A</b>	–	–	<b>Tipo A</b>	<b>Tipo A</b>
<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>	<b>Tipo B</b>

# Monitorización

## Control y diagnóstico

### Residual Current Monitoring – RCM

- Corriente de funcionamiento de fallo ajustable de 30 mA hasta 3 A
- Umbral de prealarma y tiempo de retardo ajustables
- Corriente diferencial momentánea legible a través de la pantalla LED
- Señalización remota para alarma principal y previa

#### Observaciones:

El cable para la conexión de convertidores tipo B (RJ45, 4 pares, 1:1 Line) lo encontrará como accesorios introduciendo el número de art. (RCM/convertidor) en: [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)

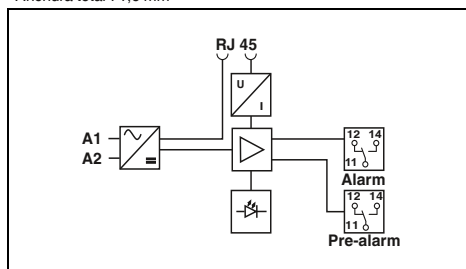


**RCM tipo B para corrientes de defecto continuas y para corrientes de defecto continuas y alternas pulsantes hasta 100 kHz**

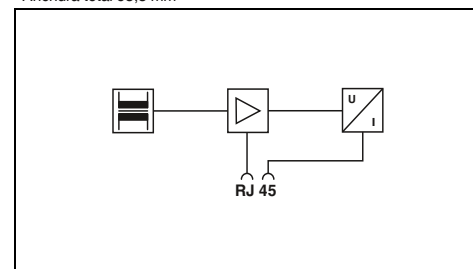


**Convertidor para RCM modelo B+**

Anchura total 71,6 mm



Anchura total 65,5 mm



#### Datos técnicos

Datos eléctricos	85 V AC ... 264 V AC
Rango de tensión nominal	50 Hz (60 Hz)
Frecuencia nominal $f_N$	-
Corriente asignada $I_n$	16 A (B)
Fusible previo máximo requerido	-
<b>Datos RCM</b>	
Corriente diferencial de reacción asignada $I_{\Delta n}$	3 A
Característica de captación de corriente diferencial	Modelo B+ (DC hasta 100 kHz)
Corriente diferencial de reacción $I_{\Delta n}$	30, 100, 300, 1000, 3000 mA (ajustable)
Umbral de reacción Alarma principal	80 % ... 100 % (de la corriente diferencial de respuesta $I_{\Delta n}$ ajustada)
Umbral de reacción Prealarma	10 % ... 90 % (del umbral de alarma principal ajustable)
Tiempo de respuesta para $2 \times I_{\Delta n}$	0,1 s ... 1 s (ajustable)
Corriente diferencial constante térmica $I_{cth}$	-
Corriente diferencial temporal asignada térmica $I_{th}$	-
Resistencia a la tensión transitoria asignada $U_{imp}$	4 kV
<b>Datos generales</b>	
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
Diámetro exterior máx. permitido de los cables	-
Material carcasa	Polycarbonato
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 65 °C
Índice de protección	IP20
Normas de ensayo	DIN EN 62020 / DIN EN 60664 / DIN VDE 0664-400
Normas de ensayo	-
Grado de polución	2
Categoría de sobretensiones	III
<b>Montaje</b>	
Tipo de montaje	Carril simétrico: 35 mm
Contacto de indicación remota	Contacto conmutado
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / -
Tensión de servicio máx.	230 V AC
Corriente de servicio máx.	5 A (cos phi > 0,9)

#### Datos técnicos

...SCT-35	...SCT-70	...SCT-105
-	-	-
125 A	200 A	300 A
-	-	-
3 A	3 A	3 A
Modelo B+ (DC hasta 100 kHz)	Modelo B+ (DC hasta 100 kHz)	Modelo B+ (DC hasta 100 kHz)
0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A	0,1 A ... 3 A
-	-	-
-	-	-
150 A	150 A	150 A
(50 Hz / 20 kHz)	(50 Hz / 20 kHz)	(50 Hz / 20 kHz)
3 kA durante 1s	3 kA durante 1s	3 kA durante 1s (50 Hz/20 kHz)
(50 Hz/20 kHz)	(50 Hz/20 kHz)	(50 Hz/20 kHz)
8 kV	8 kV	8 kV
-	-	-
23,00 mm	46,00 mm	70,00 mm
-	Polycarbonato	Polycarbonato
-	-20 °C ... 65 °C	-20 °C ... 65 °C
-	IP20	IP20
-	DIN EN 62020 / VDE 0663 / DIN EN 60044-1 / VDE 0414 / DIN VDE 0664-400	DIN EN 62020 / VDE 0663 / DIN EN 60044-1 / VDE 0414 / DIN VDE 0664-400
2	2	2
IV	IV	IV
Montaje atornillado	Montaje atornillado	Montaje atornillado
-	-	-
-	-	-
-	-	-

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>Unidad de evaluación</b>	RCM-B/50/85-264V	2806210	1
<b>Transformador de corriente</b>			
20 mm Ø			
30 mm Ø			
35 mm Ø			
70 mm Ø			
105 mm Ø			
140 mm Ø			
210 mm Ø			

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RCM-B-SCT- 35	2806223	1
RCM-B-SCT- 70	2806236	1
RCM-B-SCT-105	2806249	1



**RCM tipo A para corrientes de defecto continuas y alternas pulsantes con 50/60 Hz**

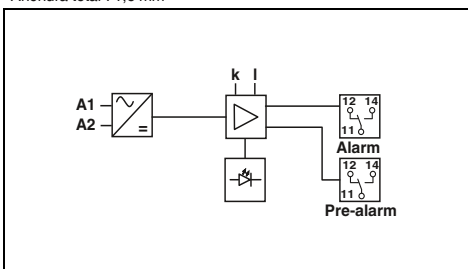


**Convertidor para RCM tipo A**

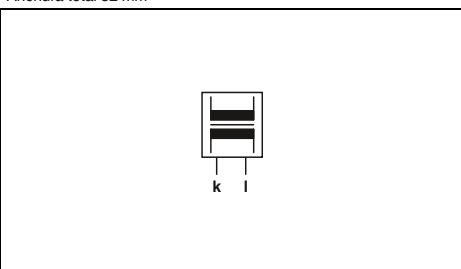


**Convertidor para RCM tipo A**

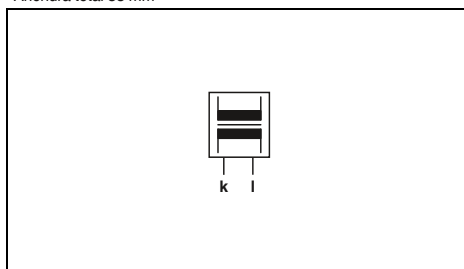
Anchura total 71,6 mm



Anchura total 32 mm



Anchura total 33 mm



Datos técnicos	
85 V AC ... 264 V AC	
50 Hz (60 Hz)	
-	
16 A (B)	
3 A	
Tipo A	
(50/60 Hz)	
30, 100, 300, 1000, 3000 mA (ajustable)	
80 % ... 100 % (de la corriente diferencial de respuesta $I_{dn}$ ajustada)	
10 % ... 90 % (del umbral de alarma principal ajustable)	
0,1 s ... 1 s (ajustable)	
-	
4 kV	
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
-	
Policarbonato	
-25 °C ... 65 °C	
IP20	
DIN EN 62020 / DIN EN 60664	
-	
2	
III	
Carril simétrico: 35 mm	
Contacto conmutado	
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / -	
230 V AC	
5 A (cos phi > 0,9)	

Datos técnicos				
...SCT-20	...SCT-30	...SCT-35	...SCT-70	
-	-	-	-	
50 A	100 A	125 A	200 A	
-	-	-	-	
3 A	3 A	3 A	3 A	
Tipo A	Tipo A	Tipo A	Tipo A	
(50/60 Hz)	(50/60 Hz)	(50/60 Hz)	(50/60 Hz)	
0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A	
-	-	-	-	
-	-	-	-	
1,5 x $I_n$	1,5 x $I_n$	1,5 x $I_n$	1,5 x $I_n$	
10 x $I_n$	10 x $I_n$	10 x $I_n$	10 x $I_n$	
(durante 1 s)	(durante 1 s)	(durante 1 s)	(durante 1 s)	
8 kV	8 kV	8 kV	8 kV	
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12				
13,00 mm	20,00 mm	23,00 mm	46,00 mm	
		Policarbonato		
		-20 °C ... 65 °C		
		IP20 (bornes)		
		DIN EN 62020 / VDE 0663 / DIN EN 60044-1 / VDE 0414		
2	2	2	2	
IV	IV	IV	IV	
Carril simétrico: 35 mm	Carril simétrico: 35 mm	Montaje atornillado	Montaje atornillado	
-	-	-	-	
-	-	-	-	
-	-	-	-	

Datos técnicos		
...SCT-105	...SCT-140	...SCT-210
-	-	-
250 A	350 A	400 A
-	-	-
3 A	3 A	3 A
Tipo A	Tipo A	Tipo A
(50/60 Hz)	(50/60 Hz)	(50/60 Hz)
0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A	0,03 A ... 3 A
-	-	-
-	-	-
1,5 x $I_n$	1,5 x $I_n$	1,5 x $I_n$
10 x $I_n$	10 x $I_n$	10 x $I_n$
(durante 1 s)	(durante 1 s)	(durante 1 s)
8 kV	8 kV	8 kV
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12		
70,00 mm	93,00 mm	140,00 mm
		Policarbonato
		-20 °C ... 65 °C
		IP20 (bornes)
		DIN EN 62020 / VDE 0663 / DIN EN 60044-1 / VDE 0414
2	2	2
IV	IV	IV
Montaje atornillado	Montaje atornillado	Montaje atornillado
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RCM-A/50/85-264V	2806016	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RCM-A-SCT- 20	2806045	1
RCM-A-SCT- 30	2806058	1
RCM-A-SCT- 35	2806061	1
RCM-A-SCT- 70	2806074	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RCM-A-SCT-105	2806087	1
RCM-A-SCT-140	2806090	1
RCM-A-SCT-210	2806100	1



### Controlar y monitorizar procesos de carga de vehículos eléctricos

La electromovilidad sostenible precisa una infraestructura de carga que funcione de forma segura y fiable, que en caso necesario pueda integrarse de forma inteligente en los sistemas de energía. Los componentes del sistema de control y de supervisión de Phoenix Contact permiten el montaje de postes de carga según las normas y los estándares actuales con lo que garantizan una gran seguridad e interoperabilidad con los vehículos eléctricos.

### Controles de carga para la carga AC

Con los controles de carga E-Mobility **EV-CC-...** y **EM-CP-PP-ETH** podrá cargar vehículos eléctricos según la norma actual IEC 61851-1. La gama guía todo el espectro de los postes de carga, desde puntos de carga autárquicos sencillos hasta estaciones interconectadas. Para los requisitos específicos de nuestros clientes, en los dispositivos se han previsto múltiples opciones de configuración.

### Desde el punto de carga hasta la infraestructura de carga interconectada

Los controles de carga Phoenix Contact pueden operarse tanto autárquicamente como interconectados. Mediante las interfaces de comunicación integradas pueden registrarse datos de estado y son posibles actuaciones de control en el proceso de carga. Para ello, apostamos por interfaces de comunicación y protocolos estandarizados con lo que ofrecemos opciones de integración sencillas en distintos sistemas de automatización.

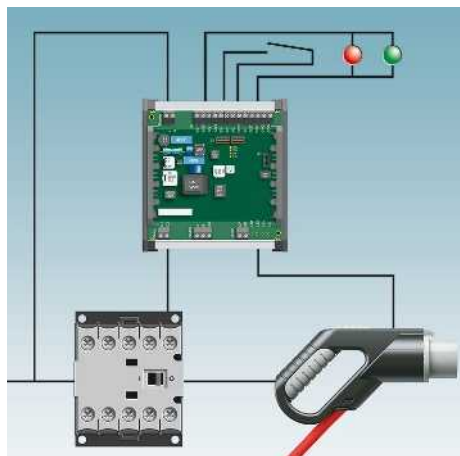
### Carga inteligente

El funcionamiento de una infraestructura de carga requiere más que la técnica de carga en el poste de carga. Las infraestructuras de carga inteligentes están integradas en los sistemas de gestión y se comunican con sistemas de cálculo y de explotadores. Sobre la base de los productos Phoenix Contact, se ofrecen módulos de software para la implementación de una gestión de carga y energía para rutinas de autorización e interfaces para sistemas Backend, p. ej. el protocolo Open Charge Point Protocol (OCPP).

### Detección de corriente residual en el poste de carga

Los módulos de corriente residual diferencial E-Mobility de la serie **EV-RCM** detectan corrientes residuales AC y DC. En combinación con los mecanismos de protección de corrientes residuales disponibles, estos módulos aumentan el nivel de protección requerido por la normativa según VDE 0100-722 al cargar vehículos eléctricos. De conformidad con IEC 62752, se protegen los interruptores diferenciales (p. ej. RCD tipo A) frente a proporciones de corrientes continuas y estos pueden seguir operándose.





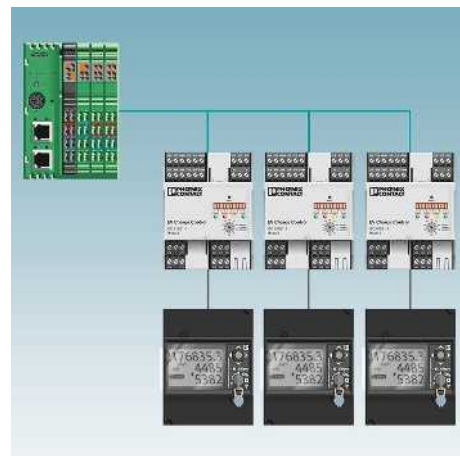
**Todas las funciones necesarias en un sistema de control**

Los controles de carga **EV-CC-...** se han diseñado sobre todo para puntos de carga sencillos. Todas las funciones necesarias para esta aplicación están integradas. Desde la interfaz hasta el vehículo, la activación del bloqueo del conector y su autorización en caso de fallo de red o la activación del contactor de carga, todo en un dispositivo.



**Para cada aplicación la variante óptima**

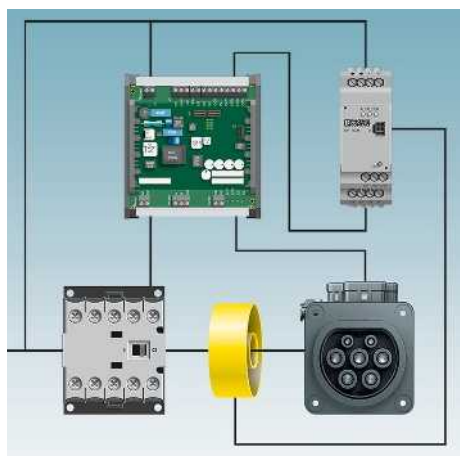
Las variantes de **EV-CC-...** se han diseñado para las posibles construcciones del poste de carga respectivamente. Ya sea postes de carga con conectores de carga para vehículos conectados de forma fija o con una caja de carga de infraestructuras, construcción clásica con carriles o placa de circuito impreso para la integración en la carcasa, se ofrecen las variantes correspondientes.



**Interfaz para contadores de energía**

Para una gestión de carga y energía eficiente, es necesario el registro de la corriente de carga real y de la potencia de carga para cada vehículo individual.

El control de carga **EM-CP-PP-ETH** dispone de una interfaz RS-485/Modbus RTU configurable a la que pueden conectarse distintos dispositivos de medición.



**Compatible con los controles de carga Phoenix Contact**

Los **módulos RCM** sensibles a corriente universal de Phoenix Contact detectan corrientes residuales continuas y alternas con lo que ofrecen una protección adicional en la carga de vehículos eléctrica. En combinación con los controles de carga de Phoenix Contact, opcionalmente se permite un control de estado y restauración de los módulos RCM.



**Conectores de carga para vehículos y cajas de carga de infraestructuras**

Phoenix Contact dispone de un programa único en cuanto a su amplitud de conectores de carga para vehículos, cables de carga, cajas de carga de infraestructuras así como entradas de vehículo. Se cubren distintos estándares para el mercado europeo, americano y chino. Para todos los estándares se ofrecen soluciones tanto para la carga AC convencional como para la carga DC rápida, sobre todo componentes del denominado "Combined Charging Systems" (CCS).

**Observación:**

Encontrará informaciones sobre los sistemas de carga en el catálogo 4, Cableado de sensores/actuadores y conectores industriales.



# Monitorización

## Componentes para E-Mobility

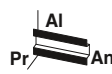
### Sistema de control de carga EV Charge Control

#### EM-CP-PP-ETH

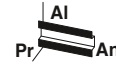
- Carga AC según IEC 61851-1, modo 3
- Múltiples opciones de configuración
- Interfaz Ethernet/Modbus TCP
- Gestión de carga y de energía
- Conexión de contadores de energía

#### EM-EV-CLR-12V

- Desbloqueo del conector en caso de fallo de red
- Para actuadores de 12 V



Control de carga



Desbloqueo de enchufe para fallo de red

#### Observaciones:

Encontrará información sobre el sistema de carga por enchufe en el catálogo 2, tecnología de conexión para equipos de campo

Anchura de carcasa 71,6 mm

Ancho de carcasa 35,6 mm

#### Datos técnicos

#### Datos técnicos

Entrada	Entrada digital	Entrada de señales
Descripción de la entrada	24 V	12 V
Tensión nominal de entrada $U_N$	8 mA (24 V)	aprox. 5 mA (para 12 V)
Corriente de entrada	-3 V ... 5 V (off)	-3 V ... 3 V (off)
Nivel de tensión de entrada I/O digital	15 V ... 30 V (on)	-30 V ... -10 V (enclavamiento ON)
		10 V ... 30 V (desenclavamiento ON)
Salida de conmutación		
Bloqueo de la hembra de salida	Salida de relé $R_{1,3}$ y $R_{2,4}$	Salida de relé
Tensión de conmutación máxima	30 V AC/DC	aprox. 11,5 V
		(tensión de servicio/condensador menos tensión de diodo ~ 0,5 V)
Corriente de conmutación máxima	6 A	4 A
Salida de conmutación		
Salida contactor de carga	Salida de relé $C_{1,2}$ y $V_{1,2}$	-
Tensión de conmutación máxima	250 V AC	-
Corriente de conmutación máxima	6 A	-
Potencia de conmutación máxima	1500 VA	-
Salida de conmutación		
Activación ventilación	Salida digital	-
Tensión de salida máxima	30 V	-
Corriente máxima de salida	0,6 A	-
Salidas digitales		
Número de salidas	4	-
Tensión de salida	12 V ... 30 V	-
Corriente de salida	0,1 A (corriente de suma para todas las salidas; alimentado internamente) 0,6 A (por cada salida; alimentación externa)	-
Interfaz Ethernet		
Denominación	Interfaz Ethernet, 100Base-TX según IEEE 802.3u / 10 Base-T según IEEE 802.3	-
Tipo de conexión	Hembra RJ45	-
Velocidad de transmisión	10/100 Mbits/s	-
Longitud de transmisión	100 m (con cable de datos apantallado, de par trenzado)	-
Interfaz RS-485		
Denominación	Interfaz RS-485, 2 hilos + GND	-
Tipo de conexión	Conexión por tornillo	-
Modo de transmisión	8, N, 1	-
Velocidad de transmisión	9,6 kBit/s (estándar) 2,4 kBit/s ... 19,2 kBit/s (ajustable)	-
	Modbus/RTU (Master)	-
Datos generales		
Tensión de alimentación	110 V AC ... 240 V AC (rango de tensión nominal)	12 V DC $\pm$ 5 %
Tensión de alimentación	95 V AC ... 264 V AC	-
Absorción de corriente máxima	40 mA	-
Gama de frecuencias	45 Hz ... 65 Hz	-
Índice de protección	IP20	IP20
Margen de temperatura ambiente	-25 °C ... 60 °C	-25 °C ... 60 °C
Dimensiones An. / AI. / Pr.	71,6 / 61 / 90 mm	35,6 / 61 / 90 mm
Conformidad / Homologaciones		
Conformidad	Conformidad CE	Conformidad CE

#### Datos de pedido

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje	Tipo	Código	Embalaje
Sistema de control de carga EV Charge Control	EM-CP-PP-ETH	2902802	1			
Desbloqueo de enchufe para fallo de red carga EV Lock Release				EM-EV-CLR-12V	2903246	1

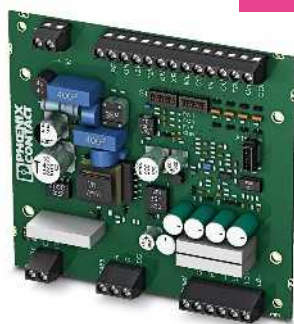
EV CC Electrical Vehicle Charge Control

nuevo

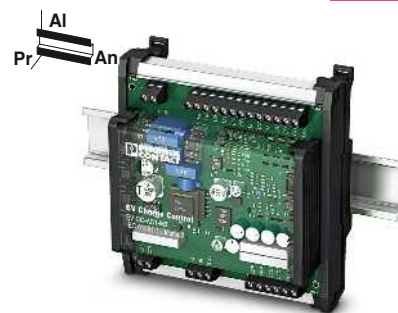
nuevo

EV-CC-AC1-M3-CBC-SER-...

- Carga AC según IEC 61851-1, modo 3
- Múltiples opciones de configuración
- Intensidades de corriente ajustables
- Accionamiento de bloqueo integrado (12 V) y desbloqueo del conector de fallo de red
- Interfaz RS-485 (Modbus RTU Slave)
- Variante de placa de circuito impreso y dispositivo para carril



Control de carga de la placa de circuito impreso



Control de carga de la carcasa para carril

Anchura de carcasa 120 mm

Datos técnicos

Entrada	
Descripción de la entrada	Entrada digital
Tensión nominal de entrada $U_N$	12 V
Corriente de entrada	$\leq 1$ mA (12 V)
Nivel de tensión de entrada I/O digital	0 V ... 3 V (off) 9 V ... 15 V (on)
Salida de conmutación	
Bloqueo de la hembra de salida	Salida de relé
Tensión de conmutación máxima	12 V (alimentación interna)
Corriente de conmutación máxima	2 A (alimentación interna)
Salida de conmutación	
Salida contactor de carga	Salida de relé
Tensión de conmutación máxima	250 V AC (alimentación externa)
Corriente de conmutación máxima	6 A (alimentación externa)
Potencia de conmutación máxima	1500 VA
Salidas digitales	
Número de salidas	4
Tensión de salida	5 V ... 30 V
Corriente de salida	0,5 A (corriente de suma para todas las salidas; alimentado internamente) 0,6 A (por cada salida; alimentación externa)
Interfaz RS-485	
Denominación	Interfaz RS-485, 2 hilos + GND
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Modo de transmisión	8, N, 1
Velocidad de transmisión	9,6 kBit/s (estándar) 9,6 kBit/s ... 19,2 kBit/s (ajustable)
Protocolos	Modbus/RTU (Slave)
Datos generales	
Tensión de alimentación	100 V AC ... 240 V AC (rango de tensión nominal)
Consumo de potencia	< 1 W (circuito abierto)
Gama de frecuencias	50 Hz ... 60 Hz
Índice de protección	IP00
Margen de temperatura ambiente	-35 °C ... 70 °C (funcionamiento)
Dimensiones An. / Al. / Pr.	120 / 108 / 20 mm
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE

Datos de pedido

Descripción	
Control de carga para las letras B y C	

Tipo	Código	Embalaje
EV-CC-AC1-M3-CBC-SER-PCB	1622453	1

Ancho de carcasa 124 mm

Datos técnicos

Entrada	
Descripción de la entrada	Entrada digital
Tensión nominal de entrada $U_N$	12 V
Corriente de entrada	$\leq 1$ mA (12 V)
Nivel de tensión de entrada I/O digital	0 V ... 3 V (off) 9 V ... 15 V (on)
Salida de conmutación	
Bloqueo de la hembra de salida	Salida de relé
Tensión de conmutación máxima	12 V (alimentación interna)
Corriente de conmutación máxima	2 A (alimentación interna)
Salida de conmutación	
Salida contactor de carga	Salida de relé
Tensión de conmutación máxima	250 V AC (alimentación externa)
Corriente de conmutación máxima	6 A (alimentación externa)
Potencia de conmutación máxima	1500 VA
Salidas digitales	
Número de salidas	4
Tensión de salida	5 V ... 30 V
Corriente de salida	0,5 A (corriente de suma para todas las salidas; alimentado internamente) 0,6 A (por cada salida; alimentación externa)
Interfaz RS-485	
Denominación	Interfaz RS-485, 2 hilos + GND
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
Modo de transmisión	8, N, 1
Velocidad de transmisión	9,6 kBit/s (estándar) 9,6 kBit/s ... 19,2 kBit/s (ajustable)
Protocolos	Modbus/RTU (Slave)
Datos generales	
Tensión de alimentación	100 V AC ... 240 V AC (rango de tensión nominal)
Consumo de potencia	< 1 W (circuito abierto)
Gama de frecuencias	50 Hz ... 60 Hz
Índice de protección	IP20
Margen de temperatura ambiente	-35 °C ... 70 °C (funcionamiento)
Dimensiones An. / Al. / Pr.	124 / 128 / 64 mm
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE

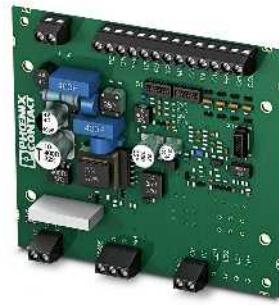
Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EV-CC-AC1-M3-CBC-SER-HS	1622452	1

### EV CC Electrical Vehicle Charge Control

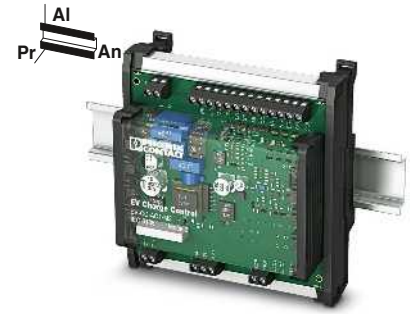
#### EV-CC-AC1-M3-CC-SER-...

- Carga AC según IEC 61851-1, modo 3
- Múltiples opciones de configuración
- Intensidades de corriente ajustables
- Optimizado para postes de carga con conector de carga para vehículos (letra C)
- Interfaz RS-485 (Modbus RTU Slave)
- Variante de placa de circuito impreso y dispositivo para carril



Control de carga de la placa de circuito impreso

nuevo



Control de carga de la carcasa para carril

nuevo

Anchura de carcasa 120 mm

#### Datos técnicos

Entrada	Entrada digital
Descripción de la entrada	12 V
Tensión nominal de entrada $U_N$	$\leq 1$ mA (12 V)
Corriente de entrada	0 V ... 3 V (off)
Nivel de tensión de entrada I/O digital	9 V ... 15 V (on)
Salida de conmutación	Salida de relé
Salida contactor de carga	250 V AC (alimentación externa)
Tensión de conmutación máxima	6 A (alimentación externa)
Corriente de conmutación máxima	1500 VA
Potencia de conmutación máxima	
Salidas digitales	
Número de salidas	4
Tensión de salida	5 V ... 30 V
Corriente de salida	0,5 A (corriente de suma para todas las salidas; alimentado internamente) 0,6 A (por cada salida; alimentación externa)
Interfaz RS-485	Interfaz RS-485, 2 hilos + GND
Denominación	Conexión por tornillo
Tipo de conexión	8, N, 1
Modo de transmisión	9,6 kBit/s (estándar)
Velocidad de transmisión	9,6 kBit/s ... 19,2 kBit/s (ajustable)
Protocolos	Modbus/RTU (Slave)
Datos generales	
Tensión de alimentación	100 V AC ... 240 V AC (rango de tensión nominal)
Consumo de potencia	< 1 W (circuito abierto)
Gama de frecuencias	50 Hz ... 60 Hz
Índice de protección	IP00
Margen de temperatura ambiente	-35 °C ... 70 °C (funcionamiento)
Dimensiones An. / Al. / Pr.	120 / 108 / 20 mm
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE

Ancho de carcasa 124 mm

#### Datos técnicos

Entrada digital	Entrada digital
12 V	12 V
$\leq 1$ mA (12 V)	$\leq 1$ mA (12 V)
0 V ... 3 V (off)	0 V ... 3 V (off)
9 V ... 15 V (on)	9 V ... 15 V (on)
Salida de relé	Salida de relé
250 V AC (alimentación externa)	250 V AC (alimentación externa)
6 A (alimentación externa)	6 A (alimentación externa)
1500 VA	1500 VA
4	4
5 V ... 30 V	5 V ... 30 V
0,5 A (corriente de suma para todas las salidas; alimentado internamente)	0,5 A (corriente de suma para todas las salidas; alimentado internamente)
0,6 A (por cada salida; alimentación externa)	0,6 A (por cada salida; alimentación externa)
Interfaz RS-485, 2 hilos + GND	Interfaz RS-485, 2 hilos + GND
Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
8, N, 1	8, N, 1
9,6 kBit/s (estándar)	9,6 kBit/s (estándar)
9,6 kBit/s ... 19,2 kBit/s (ajustable)	9,6 kBit/s ... 19,2 kBit/s (ajustable)
Modbus/RTU (Slave)	Modbus/RTU (Slave)
100 V AC ... 240 V AC (rango de tensión nominal)	100 V AC ... 240 V AC (rango de tensión nominal)
< 1 W (circuito abierto)	< 1 W (circuito abierto)
50 Hz ... 60 Hz	50 Hz ... 60 Hz
IP00	IP20
-35 °C ... 70 °C (funcionamiento)	-35 °C ... 70 °C (funcionamiento)
124 / 128 / 64 mm	124 / 128 / 64 mm
Conformidad CE	Conformidad CE

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
Control de carga para la letra C	EV-CC-AC1-M3-CC-SER-PCB	1622460	1

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
Control de carga para la letra C	EV-CC-AC1-M3-CC-SER-HS	1622459	1

EV RCM Residual Current Monitoring

EV RCM...

- Control de la corriente residual sensible a corriente universal para el registro de corriente residual AC y DC
- Valores de actuación DC 6 mA y AC 30 mA
- Protección del dispositivo de protección de orden superior, como interruptor de protección Fi tipo A, frente a corrientes residuales DC
- Variante de uno o dos canales

nuevo



Módulo RCM para un punto de carga

nuevo



Módulo RCM para dos puntos de carga separados

Anchura de carcasa 36 mm

Datos técnicos

Entrada	
Entrada de transductores de medición	enchufable; lado frontal
Salida de conmutación	
Relé de alarma K1	$I_{\Delta n}$ DC1
Tensión de conmutación máxima	250 V
Corriente de conmutación máxima	5 A
Funcionamiento	Corriente de reposo
Tipo de contacto	1 contacto abierto
Salida de conmutación	
Relé de alarma K2	$I_{\Delta n}$ AC2
Tensión de conmutación máxima	250 V
Corriente de conmutación máxima	5 A
Funcionamiento	Corriente de reposo
Tipo de contacto	1 contacto abierto
Rango de medición corriente diferencial	
Frecuencia asignada	≤ 2000 Hz
Número de canales	1
Margen de medición	± 300 mA (Punta)
Gama med. corr.	50 A (45 Hz ... 50 Hz)
Corriente diferencial $I_{\Delta n1}$	30 mA
Corriente diferencial $I_{\Delta n2}$	6 mA
Corriente de carga	32 A
Tiempo de reacción con $1 \times I_{\Delta n}$	< 180 ms
Tiempo de reacción con $2 \times I_{\Delta n}$	< 70 ms
Tiempo de reacción con $5 \times I_{\Delta n}$	< 20 ms
Tiempo de reacción con $I_N$	< 500 ms
Transductor de medición	
Diámetro de la boquilla de paso	15 mm
Alimentación	por módulo RCM
Tipo de conexión	Conector
Datos generales	
Tensión de alimentación	100 V AC ... 240 V AC (rango de tensión nominal)
Absorción de corriente máxima	22 mA
Gama de frecuencias	45 Hz ... 60 Hz
Índice de protección	IP20
Margen de temperatura ambiente	-25 °C ... 80 °C (funcionamiento)
Función de recarga	3 intentos de conexión en un intervalo de 15 min.
Elementos de operación	Pulsador de prueba/reinicialización; 2 LEDs de estado
Dimensiones An. / Al. / Pr.	36 / 90 / 70,5 mm
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE
Clase de clima	según IEC 60271 /-1 /-2 /-3

Ancho de carcasa 36 mm

Datos técnicos

Entrada	
Entrada de transductores de medición	enchufable; lado frontal
Salida de conmutación	
Relé de alarma K1	$I_{\Delta n}$ AC1 e $I_{\Delta n}$ DC1
Tensión de conmutación máxima	250 V
Corriente de conmutación máxima	5 A
Funcionamiento	Corriente de reposo
Tipo de contacto	1 contacto abierto
Salida de conmutación	
Relé de alarma K2	$I_{\Delta n}$ AC2 e $I_{\Delta n}$ DC2
Tensión de conmutación máxima	250 V
Corriente de conmutación máxima	5 A
Funcionamiento	Corriente de reposo
Tipo de contacto	1 contacto abierto
Rango de medición corriente diferencial	
Frecuencia asignada	≤ 2000 Hz
Número de canales	2
Margen de medición	± 300 mA (Punta)
Gama med. corr.	50 A (45 Hz ... 50 Hz)
Corriente diferencial $I_{\Delta n1}$	30 mA
Corriente diferencial $I_{\Delta n2}$	6 mA
Corriente de carga	32 A
Tiempo de reacción con $1 \times I_{\Delta n}$	< 180 ms
Tiempo de reacción con $2 \times I_{\Delta n}$	< 70 ms
Tiempo de reacción con $5 \times I_{\Delta n}$	< 20 ms
Tiempo de reacción con $I_N$	< 500 ms
Transductor de medición	
Diámetro de la boquilla de paso	15 mm
Alimentación	por módulo RCM
Tipo de conexión	Conector
Datos generales	
Tensión de alimentación	100 V AC ... 240 V AC (rango de tensión nominal)
Absorción de corriente máxima	22 mA
Gama de frecuencias	45 Hz ... 60 Hz
Índice de protección	IP20
Margen de temperatura ambiente	-25 °C ... 80 °C (funcionamiento)
Función de recarga	3 intentos de conexión en un intervalo de 15 min.
Elementos de operación	Pulsador de prueba/reinicialización; 2 LEDs de estado
Dimensiones An. / Al. / Pr.	36 / 90 / 70,5 mm
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE
Clase de clima	según IEC 60271 /-1 /-2 /-3

Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
EV RCM de 1 canal	EV-RCM-C1-AC30-DC6	1622450	1
EV RCM de 2 canales			

Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
EV RCM de 2 canales	EV-RCM-C2-AC30-DC6	1622451	1



### Para alta disponibilidad de la instalación

Con los relés de control EMD reconocerá, avisará o conmutará anomalías en parámetros importantes de la instalación a tiempo. Los relés de control EMD garantizan un funcionamiento sin fallos y económico en su instalación. Son una solución barata para múltiples funciones de vigilancia:

- Sobretensión y subtensión
- Sobrecorriente y subcorriente
- Fallo de fase, secuencia de fases y simetría de fases
- Factor de rendimiento y potencia activa
- Temperatura de bobinado del motor
- Niveles de llenado

Seleccione para la vigilancia de su instalación dos líneas de productos o relés de control multifuncionales.

### Coordinación perfecta

Los relés temporizadores ETD garantizan transcurros de tiempo exactos.

Los módulos son la alternativa económica a los PLC: sencillos de configurar y rápidos de cablear.

Para una adaptación óptima seleccione su control de tiempo de dos líneas de productos:

- Relés de temporización extra compactos con margen de temporización y función.
- Relés de temporización multifuncional con márgenes de tiempo y funciones seleccionables.

### Componentes empaquetados profesionalmente

Con los módulos de función en carcasas profesionales y la tecnología de conexión integrará componentes eléctricos en su instalación. Así cumplirá varias tareas:

- Los módulos de diodos protegen frente a inversión de polaridad. Además desacoplan mensajes en el sistema de aviso de averías.
- Los módulos de comprobación de lámparas desacoplan señales en la zona de la tecnología de detección de fallos sin repercusiones.
- Los módulos de indicación le facilitan la detección de fallos y ayudan a vigilar los procesos.





**Relés de control compactos**

- Perfectos para tareas sencillas de supervisión, desde la fabricación en serie hasta la instalación de edificios
- Carcasa de instalación compacta
- Cableado rápido y sin herramientas con tecnología push-in
- Parámetros ajustables de manera cómoda mediante conmutador giratorio
- Diagnóstico de clara disposición a través de LED de estado de colores.



**Relés de control multifuncionales**

- Parámetros ajustables de manera cómoda mediante conmutador giratorio
- Rápida detección de fallos mediante ajuste fino de niveles y tiempos de reacción. cortos
- Utilización universal gracias a fuentes de alimentación de intervalo amplio o transformador enchufable
- Ahorra espacio: con dos salidas para contacto conmutado en una carcasa de 22,5 mm de ancho
- Circuitos de medición y alimentación separados galvánicamente
- Diagnóstico de clara disposición a través de LEDs de estado de colores



**Relé temporizador extra pequeño**

- La solución que ahorra espacio y costes para controles de tiempo sencillos.
- Con respectivamente un margen de temporización y una función
- Ancho de 6,2 mm: ahorra hasta un 70 % de espacio con respecto a relés temporizadores.
- Precisión de ajustes de tiempo por medio de una ruleta rotulada e iluminada
- Cableado rápido utilizando puentes enchufables



**Relés temporizadores multifuncionales**

- Para la utilización universal a través de múltiples funciones.
- Solo hay tres ejecuciones para todas las aplicaciones del control de tiempo clásico
- Dos salidas de contacto conmutado libres de potencial en solo 22,5 mm de ancho
- Tensión de alimentación a través de fuente de alimentación de intervalo amplio
- Ajuste de márgenes de tiempo de ajuste perfecto desde unos milisegundos hasta varios días



**Módulos de función**

- Los módulos de función hacen que los componentes como diodos sean un módulo de electrónica protegido frente a contacto y suciedad.
- Montaje sencillo gracias a la carcasa para electrónica adaptada al armario de control con grado de protección IP20
- Montaje rápido sobre carril simétrico con pasador de pie
- Cableado sencillo para el usuario gracias a una tecnología de conex. adaptado a la práctica

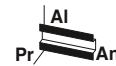


### Relés de control

#### Control de corriente monofásica

El **EMD-BL-C-10** supervisa corrientes alternas de 0...10 A.

- Retardo ajustable de disparo
- Rango de medición 0...5 A o 0...10 A
- Ajustable mediante conmutador de giro en el lado frontal



#### Monitorización de tensión monofásica

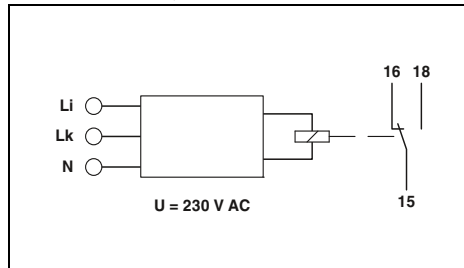
El **EMD-BL-V-230** supervisa tensiones continuas y alternas.

- 24 V AC/DC o 230 V AC
- Retardo ajustable de disparo separado
- Margen de vigilancia ajustable
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal

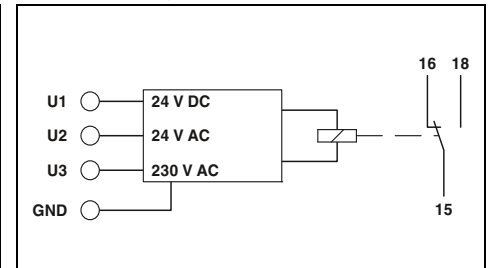
#### Monitorización de corriente, monofase Sobrecorriente, subcorriente, ventana



Anchura de carcasa 17,5 mm



Ancho de carcasa 17,5 mm



#### Datos técnicos

Sobrecorriente, subcorriente, ventana

#### Datos técnicos

Subtensión, ventana

#### Funciones

#### Entrada

Márgenes de entrada

Márgenes de entrada

Resistencia de entrada

Margen de ajuste mín.

Margen de ajuste máx.

Margen de ajuste del retardo de reacción

Precisión básica

Precisión de ajuste

Precisión de repetición

Salida de relé

Tipo de contacto

Potencia mín. de ruptura

Vida útil eléctrica

Vida útil mecánica

Fusible de salida

Datos generales

Tensión de alimentación

Potencia nominal absorbida

Índice de protección

Margen de temperatura ambiente

Dimensiones An. / Al. / Pr.

Datos de conexión rígido / flexible / AWG

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU. / Canadá

0 A ... 5 A AC  
0 A ... 10 A AC  
Configurable mediante conmutador giratorio  
3 mΩ  
5 % ... 95 % (de I<sub>N</sub>)  
10 % ... 100 % (de I<sub>N</sub>)  
0,1 s ... 10 s  
≤ 5 % (De valor nominal)  
± 5 % (De valor nominal)  
≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial  
1250 VA (5 A / 250 V AC)  
1 x 10<sup>5</sup> operaciones  
15 x 10<sup>6</sup> operaciones  
5 A (rápido)

230 V AC ±15 %  
5 VA (0,8 W)

IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

0 V DC ... 24 V DC (bornes de conexión: U1 y GND)  
0 V AC ... 24 V AC (bornes de conexión: U2 y GND)  
0 V AC ... 230 V AC (bornes de conexión: U3 y GND)

-  
75 % ... 115 % (de U<sub>N</sub>)  
80 % ... 120 % (de U<sub>N</sub>)  
0,1 s ... 10 s  
≤ 5 % (del valor final de escala)  
± 5 % (del valor final de escala)  
≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial  
1250 VA (5 A / 250 V AC)  
1 x 10<sup>5</sup> operaciones  
15 x 10<sup>6</sup> operaciones  
5 A (rápido)

-25 % ... +20 % (= tensión de medición)  
10 VA (con 230 V AC (0,6 W))  
1,3 VA (con 24 V AC (0,8 W))  
0,6 W (con 24 V DC)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

#### Datos de pedido

#### Descripción

**Relés de control compactos** con conexión push-in

**Relés de control compactos** con conexión por tornillo

Tipo	Código	Embalaje
EMD-BL-C-10-PT	2903522	1
EMD-BL-C-10	2903521	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMD-BL-V-230-PT	2903524	1
EMD-BL-V-230	2903523	1

Relés de control

Control de tensión trifásica

El **EMD-BL-3V-400** supervisa tensiones alternas trifásicas.

- 3~ 400 V AC/ 230 V AC ±30 %
- Retardo ajustable de disparo separado
- Margen de vigilancia ajustable
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal
- Suministro de circuito de medición

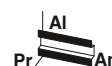
Supervisión de fases

El **EMD-BL-PH-400** supervisa tensiones alternas trifásicas.

- 3~ 208...480 V AC/120...277 V AC
- Retardo ajustable de disparo
- Asimetría ajustable: 5...25 %/OFF
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal
- Suministro de circuito de medición



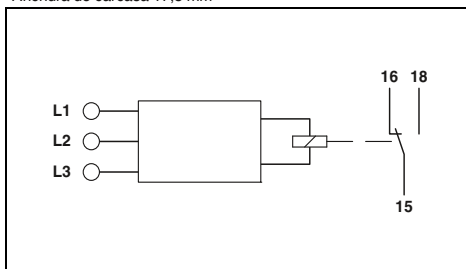
Monitorización de tensión, 3 fases  
Ventana, secuencia de fases



Control de fases  
Secuencia de fases, fallo de fase, asimetría



Anchura de carcasa 17,5 mm



Datos técnicos

Ventana, secuencia de fases

280 V AC ... 519 V AC  
3~ 400/230 V  
-  
70 % ... 120 % (de  $U_N$ )  
80 % ... 130 % (de  $U_N$ )  
0,1 s ... 10 s  
-  
≤ 5 % (De valor nominal)  
± 5 % (del valor final de escala)  
≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial  
1250 VA (5 A / 250 V AC)  
1 x 10<sup>5</sup> operaciones  
15 x 10<sup>6</sup> operaciones  
5 A (rápido)

±30 % (= tensión de medición)  
10 VA (1 W)

IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14

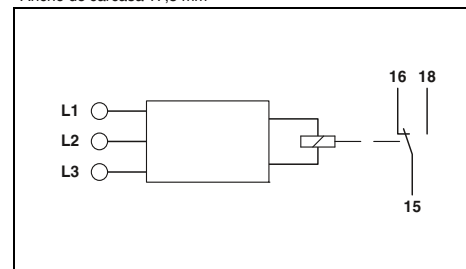
Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

Datos de pedido

Funciones	
Entrada	
Margen de vigilancia	
Márgenes de entrada	
Resistencia de entrada	
Margen de ajuste mín.	
Margen de ajuste máx.	
Margen de ajuste del retardo de reacción	
Asimetría	
Precisión básica	
Precisión de ajuste	
Precisión de repetición	
Salida de relé	
Tipo de contacto	
Potencia mín. de ruptura	
Vida útil eléctrica	
Vida útil mecánica	
Fusible de salida	
Datos generales	
Tensión de alimentación	
Potencia nominal absorbida	
Índice de protección	
Margen de temperatura ambiente	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	
UL, EE.UU. / Canadá	



Ancho de carcasa 17,5 mm



Datos técnicos

Secuencia de fases, fallo de fase, asimetría

187 V AC ... 519 V AC  
3~ 208...480 V / 120...277 V  
-  
-  
-  
0,1 s ... 10 s  
5 % ... 25 % / OFF  
≤ 5 % (del valor final de escala)  
± 5 % (del valor final de escala)  
≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial  
1250 VA (5 A / 250 V AC)  
1 x 10<sup>5</sup> operaciones  
15 x 10<sup>6</sup> operaciones  
5 A (rápido)

±10 % (= tensión de medición)  
10 VA ((1 W) con 400 V/50 Hz)  
16 VA ((1,5 W) con 480 V/60 Hz)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C  
17,5 / 88 / 65,5 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
Relés de control compactos con conexión push-in	EMD-BL-3V-400-PT	2903526	1
Relés de control compactos con conexión por tornillo	EMD-BL-3V-400	2903525	1

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
Relés de control compactos con conexión push-in	EMD-BL-PH-480-PT	2903528	1
Relés de control compactos con conexión por tornillo	EMD-BL-PH-480	2903527	1

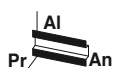
Descripción	Tipo	Código	Embalaje
Relés de control compactos con conexión push-in	EMD-BL-PH-480-PT	2903528	1
Relés de control compactos con conexión por tornillo	EMD-BL-PH-480	2903527	1

### Relés de control

#### Control de corriente monofásica

Los relés de control **EMD-...C...** controlan corrientes continuas y alternas de 0...10 A.

- Retardo de arranque y reacción ajustables por separado
- Margen de tensión de alimentación variable
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal

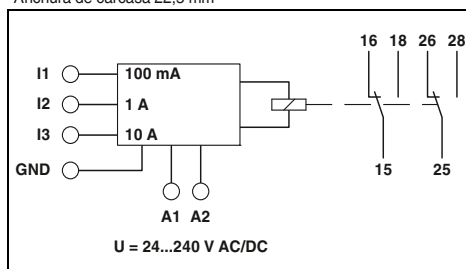


Control máximo y mínimo de corriente

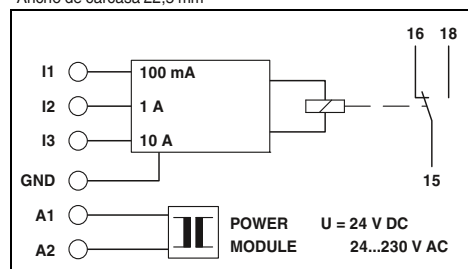


Monitorización de sobrecorriente o mínimo de corriente

Ancho de carcasa 22,5 mm



Ancho de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Sobrecorriente, mínimo de corriente, Window, memoria de errores

0 mA ... 100 mA AC/DC (bornes: I1 y GND)  
 0 A ... 1 A AC/DC (bornes: I2 y GND)  
 0 A ... 10 A AC/DC (bornes: I3 y GND)  
 470 mΩ (con I<sub>N</sub> = 100 mA) ; 47 mΩ (con I<sub>N</sub> = 1 A) ; 5 mΩ (con I<sub>N</sub> = 10 A)

5 % ... 95 % (de I<sub>N</sub>)  
 10 % ... 100 % (de I<sub>N</sub>)  
 0,1 s ... 10 s  
 0 s ... 10 s  
 ± 5 % (del valor final de escala)  
 ≤ 5 % (del valor final de escala)  
 ≤ 2 %

2 contactos conmutados sin potencial  
 750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
 1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA

Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 5 A (rápido)

4,5 VA (1,5 W)  
 IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C  
 22,5 / 90 / 113 mm  
 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20-14  
 Producto clase A, véase página 625

Conformidad CE  
 UL/C-UL Listed UL 508

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMD-FL-C-10	2866022	1

#### Datos técnicos

EMD-SL-C-OC-10      EMD-SL-C-UC-10  
 Sobrecorriente      Mínimo de corriente

0 mA ... 100 mA AC/DC (bornes: I1 y GND)  
 0 A ... 1 A AC/DC (bornes: I2 y GND)  
 0 A ... 10 A AC/DC (bornes: I3 y GND)  
 470 mΩ (con I<sub>N</sub> = 100 mA) ; 47 mΩ (con I<sub>N</sub> = 1 A) ; 5 mΩ (con I<sub>N</sub> = 10 A)

5 % ... 95 % (de I<sub>N</sub>)  
 10 % ... 100 % (de I<sub>N</sub>)  
 0,2 s ... 10 s  
 -  
 ± 5 % (del valor final de escala)  
 ≤ 5 % (del valor final de escala)  
 ≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial  
 750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
 1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA

Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 5 A (rápido)

2 VA (1,5 W)  
 IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C  
 22,5 / 90 / 113 mm  
 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20-14

Conformidad CE  
 UL/C-UL Listed UL 508

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMD-SL-C-OC-10	2866019	1
EMD-SL-C-UC-10	2867937	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

Funciones	
Entrada	
Márgenes de entrada	
Resistencia de entrada	
Margen de ajuste mín.	
Margen de ajuste máx.	
Margen de ajuste del retardo de reacción	
Margen de ajuste del retardo de arranque	
Precisión básica	
Precisión de ajuste	
Precisión de repetición	
Salida de relé	
Tipo de contacto	
Potencia mín. de ruptura	
Vida útil eléctrica	
Vida útil mecánica	
Fusible de salida	
Datos generales	
Tensión de alimentación	
Potencia nominal absorbida	
Índice de protección	
Margen de temperatura ambiente	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)	
Indicación CEM	
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	
UL, EE.UU. / Canadá	

Descripción	
<b>Relé electrónico de control</b>	
<b>Módulo de potencia</b> , enchufable, ¡se ruega el encargo conjunto!	
Tensión de alimentación 20 ... 30 V DC	
Tensión de alimentación 20,2 ... 26,4 V AC	
Tensión de alimentación 88 ... 121 V AC	
Tensión de alimentación 108 ... 132 V AC	
Tensión de alimentación 195 ... 264 V AC	

Relés de control

Monitorización de tensión monofásica

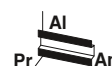
Los relés de control **EMD-...V...**

controlan tensiones continuas y alternas de 0...300 V.

- Retardo de arranque y reacción ajustables por separado
- Margen de tensión de alimentación variable
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal



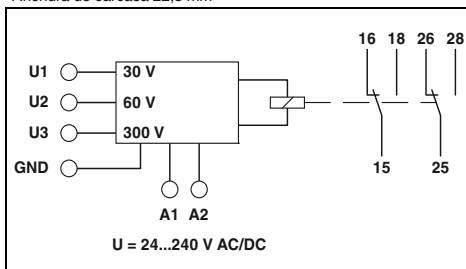
Control de mínimo/máximo de tensión



Control de subtensión



Anchura de carcasa 22,5 mm

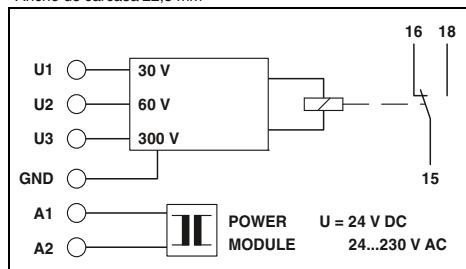


Datos técnicos

Subtensión, sobretensión, Window, memoria de errores



Ancho de carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

Subtensión

Funciones

Entrada

Márgenes de entrada

Resistencia de entrada

Margen de ajuste mín.

Margen de ajuste máx.

Margen de ajuste del retardo de reacción

Margen de ajuste del retardo de arranque

Precisión básica

Precisión de ajuste

Precisión de repetición

Salida de relé

Tipo de contacto

Potencia mín. de ruptura

Vida útil eléctrica

Vida útil mecánica

Fusible de salida

Datos generales

Tensión de alimentación

Potencia nominal absorbida

Índice de protección

Margen de temperatura ambiente

Dimensiones An. / AI. / Pr.

Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)

Indicación CEM

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU. / Canadá

0 V ... 30 V AC/DC (bornes de conexión: U1 y GND)

0 V ... 60 V AC/DC (bornes de conexión: U2 y GND)

0 V ... 300 V AC/DC (bornes de conexión: U3 y GND)

47 kΩ (bornes de conexión: U1 y GND)

100 kΩ (bornes de conexión: U2 y GND)

470 kΩ (bornes de conexión: U3 y GND)

5 % ... 95 % (de  $U_N$ )

10 % ... 100 % (de  $U_N$ )

0,1 s ... 10 s

0 s ... 10 s

± 5 % (del valor final de escala)

≤ 5 % (del valor final de escala)

≤ 2 %

2 contactos conmutados sin potencial

750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)

1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA

Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

5 A (rápido)

4,5 VA (1,5 W)

IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C

22,5 / 90 / 113 mm

0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20-14

Producto clase A, véase página 625

Conformidad CE

UL/C-UL Listed UL 508

0 V ... 30 V AC/DC (bornes de conexión: U1 y GND)

0 V ... 60 V AC/DC (bornes de conexión: U2 y GND)

0 V ... 300 V AC/DC (bornes de conexión: U3 y GND)

47 kΩ (bornes de conexión: U1 y GND)

100 kΩ (bornes de conexión: U2 y GND)

470 kΩ (bornes de conexión: U3 y GND)

5 % ... 95 % (de  $U_N$ )

10 % ... 100 % (de  $U_N$ )

0,2 s ... 10 s

-

± 5 % (del valor final de escala)

≤ 5 % (del valor final de escala)

≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial

750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)

1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA

Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

5 A (rápido)

2 VA (1,5 W)

IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C

22,5 / 90 / 113 mm

0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20-14

Conformidad CE

UL/C-UL Listed UL 508

Descripción

Relé electrónico de control

Módulo de potencia, enchufable, ¡se ruega el encargo conjunto!

Tensión de alimentación 20 ... 30 V DC

Tensión de alimentación 20,2 ... 26,4 V AC

Tensión de alimentación 88 ... 121 V AC

Tensión de alimentación 108 ... 132 V AC

Tensión de alimentación 195 ... 264 V AC

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMD-FL-V-300	2866048	1

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMD-SL-V-UV-300	2866035	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

### Relés de control

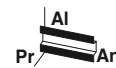
#### Control de tensión trifásica

Los relés de control **EMD-...3V...** controlan tensiones alternas trifásicas de 160...897 V AC (en función del equipo respectivo).

- Retardo ajustable de disparo
- Margen de tensión de alimentación variable
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal
- Asimetría ajustable

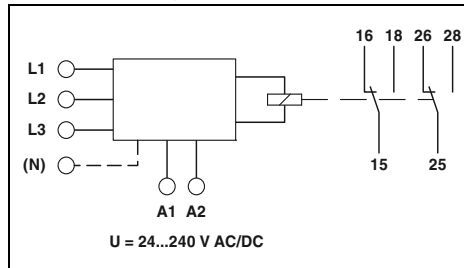


**Control de mínimo de tensión y fases**  
400 V o 230 V



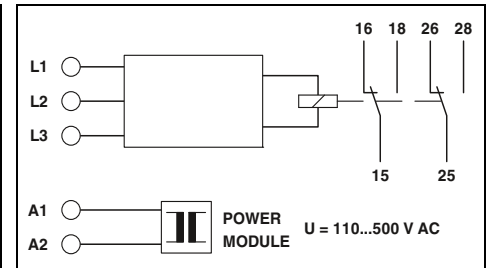
**Control de mínimo de tensión y fases**  
500 V o 690 V

Ancho de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Ancho de carcasa 45 mm



#### Datos técnicos

Funciones	EMD-FL-3V-400		EMD-FL-3V-230		EMD-FL-3V-690		EMD-FL-3V-500	
	Subtensión, Window, asimetría, secuencia de fases, fallo de fase				Subtensión, Window, asimetría, secuencia de fases, fallo de fase			
<b>Entrada</b>	280 V AC ... 520 V AC		161 V AC ... 299 V AC		483 V AC ... 897 V AC		350 V AC ... 650 V AC	
Margen de vigilancia	3 N ~ 400/230 V		3 N ~ 230/132 V		3 ~ 690 V		3 ~ 500 V	
Márgenes de entrada	1 MΩ		470 kΩ		1 MΩ		1 MΩ	
Resistencia de entrada	-30 % ... 20 % (de $U_N$ )		-20 % ... 30 % (de $U_N$ )		-30 % ... 20 % (de $U_N$ )		-20 % ... 30 % (de $U_N$ )	
Margen de ajuste mín.	0,1 s ... 10 s				0,1 s ... 10 s			
Margen de ajuste máx.	5 % ... 25 % / OFF		5 % ... 25 % / OFF		5 % ... 25 % / OFF		5 % ... 25 % / OFF	
Margen de ajuste del retardo de reacción	$\pm 5 \%$ (del valor final de escala)		$\pm 5 \%$ (del valor final de escala)		$\pm 5 \%$ (del valor final de escala)		$\pm 5 \%$ (del valor final de escala)	
Asimetría	$\leq 5 \%$ (del valor final de escala)		$\leq 5 \%$ (del valor final de escala)		$\leq 5 \%$ (del valor final de escala)		$\leq 5 \%$ (del valor final de escala)	
Precisión básica	$\leq 2 \%$				$\leq 2 \%$			
Precisión de ajuste	2 contactos conmutados sin potencial		2 contactos conmutados sin potencial		2 contactos conmutados sin potencial		2 contactos conmutados sin potencial	
Precisión de repetición	750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación $\leq 5 \text{ mm}$ )		750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación $\leq 5 \text{ mm}$ )		750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación $\leq 5 \text{ mm}$ )		750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación $\leq 5 \text{ mm}$ )	
Salida de relé	1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación $\geq 5 \text{ mm}$ )		1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación $\geq 5 \text{ mm}$ )		1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación $\geq 5 \text{ mm}$ )		1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación $\geq 5 \text{ mm}$ )	
Tipo de contacto	2 x $10^5$ periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA		2 x $10^5$ periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA		2 x $10^5$ periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA		2 x $10^5$ periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA	
Potencia mín. de ruptura	Aprox. 2 x $10^7$ periodicidades de cambio de estado		Aprox. 2 x $10^7$ periodicidades de cambio de estado		Aprox. 2 x $10^7$ periodicidades de cambio de estado		Aprox. 2 x $10^7$ periodicidades de cambio de estado	
<b>Vida útil eléctrica</b>	5 A (rápido)		5 A (rápido)		5 A (rápido)		5 A (rápido)	
<b>Vida útil mecánica</b>	4,5 VA (1,5 W)		4,5 VA (1,5 W)		4,5 VA (1,5 W)		4,5 VA (1,5 W)	
Fusible de salida	IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)		IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)		IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)		IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)	
<b>Datos generales</b>	-25 °C ... 55 °C		-25 °C ... 55 °C		-25 °C ... 55 °C		-25 °C ... 55 °C	
Tensión de alimentación	22,5 / 90 / 113 mm		22,5 / 90 / 113 mm		45 / 90 / 113 mm		45 / 90 / 113 mm	
Potencia nominal absorbida	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20-14		0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20-14		0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20-14		0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20-14	
Índice de protección	Producto clase A, véase página 625		Producto clase A, véase página 625					
Margen de temperatura ambiente	Conformidad CE		Conformidad CE		Conformidad CE		Conformidad CE	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	UL/C-UL Listed UL 508		UL/C-UL Listed UL 508		UL/C-UL Listed UL 508		UL/C-UL Listed UL 508	
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)								
Indicación CEM								
Conformidad / Homologaciones								
Conformidad								
UL, EE.UU. / Canadá								

#### Datos de pedido

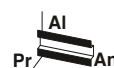
Descripción	EMD-FL-3V-400			EMD-FL-3V-230			EMD-FL-3V-690			EMD-FL-3V-500		
	Tipo	Código	Embalaje	Tipo	Código	Embalaje	Tipo	Código	Embalaje	Tipo	Código	Embalaje
<b>Relé electrónico de control</b>	EMD-FL-3V-400	2866064	1	EMD-FL-3V-230	2885773	1	EMD-FL-3V-690	2885249	1	EMD-FL-3V-500	2867979	1
<b>Módulo de potencia</b> , enchufable, ¡se ruega el encargo conjunto!							EMD-SL-PS45-110AC	2885281	1	EMD-SL-PS45-120AC	2885744	1
Tensión de alimentación 20 ... 30 V DC							EMD-SL-PS45-230AC	2885294	1	EMD-SL-PS45-400AC	2885304	1
Tensión de alimentación 20,2 ... 26,4 V AC												
Tensión de alimentación 88 ... 121 V AC												
Tensión de alimentación 108 ... 132 V AC												
Tensión de alimentación 195 ... 264 V AC												
Tensión de alimentación 323 ... 456 V AC												



Control de mínimo/máximo de tensión 400 V con/sin conductor neutro



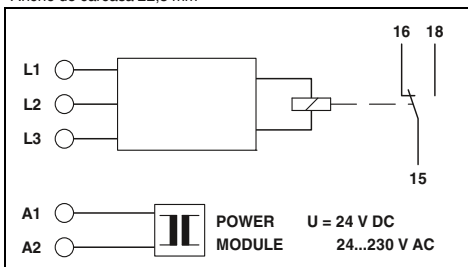
Control de fases 400 V



Control de fases 690 V



Ancho de carcasa 22,5 mm

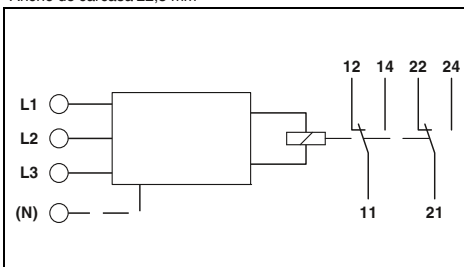


Datos técnicos

EMD-SL-3V-400 EMD-SL-3V-400-N  
Window, sin conexión del neutro Window, con conexión del neutro



Ancho de carcasa 22,5 mm

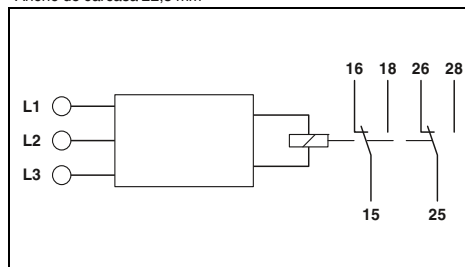


Datos técnicos

Secuencia de fases, fallo de fase, asimetría



Ancho de carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

Subtensión, secuencia de fases, fallo de fase

280 V AC ... 520 V AC  
3 ~ 400 V  
1 MΩ  
-30 % ... 20 % (de U<sub>N</sub>)  
-20 % ... 30 % (de U<sub>N</sub>)  
0,2 s ... 10 s  
± 5 % (del valor final de escala)  
≤ 5 % (del valor final de escala)  
≤ 2 %

1 contacto conmutado sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

2 VA (1,5 W)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20-14

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

342 V AC ... 457 V AC  
3 N ~ 400/230 V  
15 kΩ  
-  
-  
≤ 350 ms (Fijamente ajustado)  
fijo, aprox. 30 %  
-  
-

2 contactos conmutados sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

de la tensión de medición  
9 VA  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20-14

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

177 V AC ... 794 V AC  
3~ 208 V ... 690 V  
-  
-  
-  
0,1 s ... 10 s  
25 %  
≤ 3 % (del valor final de escala)  
≤ 5 % (del valor final de escala)  
≤ 2 %

2 contactos conmutados sin potencial  
1250 VA (5 A/250 V AC a +55 °C)  
150 VA (5 A/30 V DC a +55 °C)

2x 10<sup>5</sup> operaciones  
20 x 10<sup>6</sup> operaciones  
5 A (rápido)

±15 % (= tensión de medición)  
2 VA (1,2 W)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)  
-25 °C ... 70 °C (C300)  
22,5 / 90 / 113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20-14

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMD-SL-3V-400	2866051	1
EMD-SL-3V-400-N	2885278	1
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMD-SL-PH-400	2866077	1

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMD-SL-PH-690	2905597	1



### Relés de control

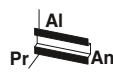
#### Control de potencia efectiva

Con el relé de supervisión de potencia efectiva **EMD-FL-RP-480** se puede supervisar la potencia efectiva en redes monofásicas y trifásicas.

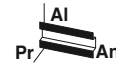
- Rango de supervisión hasta 7,2 kW
- Retardo de arranque y reacción ajustables por separado
- Supervisión de temperatura del bobinado del motor
- Margen de tensión de alimentación variable
- Detección de consumidores desconectados

#### Control de carga (cos φ)

El relé de control **EMD-FL-PF-400** es un controlador cos φ para cargas en redes monofásicas o trifásicas.

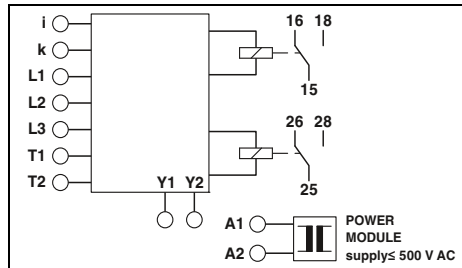


Control de potencia efectiva



Control de carga (cos φ)

ERF  
Anchura de carcasa 45 mm



#### Datos técnicos

Carga baja, sobrecarga, Window, memoria de errores, temperatura de bobinados

Entrada de tensión  
AC sinusoidal (10 Hz ... 400 Hz)  
conmutable entre 0,75 kW, 1,5 kW, 3 kW y 6 kW

480 V (3 N ~ 480/277 V)  
0 V AC ... 480 V AC (1(N) ~, carga monofásica)  
0 V AC ... 480 V AC (3(N) ~, carga trifásica)  
0,15 A ... 6 A (rango: 0,75 kW y 1,5 kW)  
0,3 A ... 12 A (rango: 3 kW y 6 kW)  
5 % ... 110 % (de P<sub>N</sub>)  
10 % ... 120 % (de P<sub>N</sub>)

Mín.  
Máx.

2 contactos conmutados sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA

Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

3,5 VA (3 W)  
300 V (según EN 50178)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)  
-25 °C ... 55 °C  
45 / 90 / 113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20–14

Conformidad CE  
UL solicitud

#### Datos de pedido

#### Funciones

Entrada  
Descripción de la entrada  
Magnitud  
Rangos de medición P<sub>N</sub>

Tensión nominal de entrada U<sub>N</sub>  
Márgenes de entrada

Márgenes de entrada

Margen de ajuste mín.  
Margen de ajuste máx.  
Umbral de conmutación cos φ

Salida de relé  
Tipo de contacto  
Potencia mín. de ruptura

Vida útil eléctrica

Vida útil mecánica

Fusible de salida

Datos generales

Tensión de alimentación

Potencia nominal absorbida

Tensión de aislamiento de dimensionamiento

Índice de protección

Margen de temperatura ambiente

Dimensiones An. / Ai. / Pr.

Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)

Indicación CEM

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU. / Canadá

Descripción

Relé electrónico de control

Módulo de potencia, enchufable, ¡se ruega el encargo conjunto!

Tensión de alimentación 88 ... 121 V AC

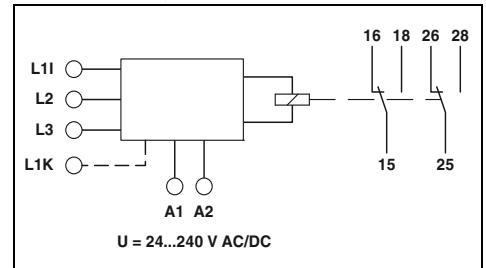
Tensión de alimentación 108 ... 132 V AC

Tensión de alimentación 195 ... 264 V AC

Tensión de alimentación 323 ... 456 V AC

Tensión de alimentación 425 ... 550 V AC

ERF  
Ancho de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Baja carga, sobrecarga, Window

-  
AC sinusoidal (10 Hz ... 100 Hz)

3 N ~ 415/240 V  
40 V AC ... 415 V AC (1(N) ~, carga monofásica)  
40 V AC ... 415 V AC (3(N) ~, carga trifásica)  
0,5 A ... 10 A (bornes de conexión: L1i y L1k)

-  
0,1 ... 0,99  
0,2 ... 1

2 contactos conmutados sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA

Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

4,5 VA (1,5 W)  
300 V (según EN 50178)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)  
-25 °C ... 55 °C  
22,5 / 90 / 113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20–14  
Producto clase A, véase página 625

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

#### Datos de pedido

**Control de nivel**

El relé de control **EMD-SL-LL-...** vigila mediante sondas conductivas (no incluidas en el volumen de suministro) el nivel de líquidos eléctricamente conductores.

- Retardo ajustable de disparo
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal

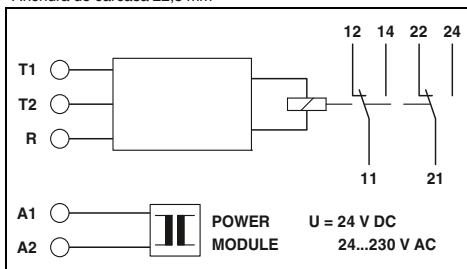


**Control de temperatura (devanados de motor)**

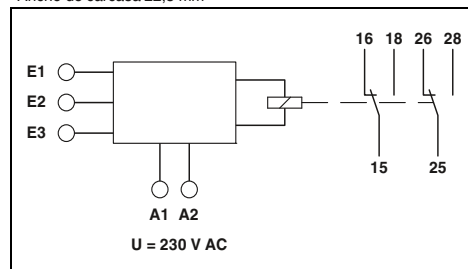


**Control de nivel**

**ERC**  
Anchura de carcasa 22,5 mm



**ERC**  
Ancho de carcasa 22,5 mm



**Datos técnicos**

**Datos técnicos**

**Funciones**

Control de temperatura de bobina

Llenar con bomba (control del nivel mínimo), vaciar con bomba (control del nivel máximo)

**Entrada**

- Resistencia fría suma
- Valor de reacción
- Valor de desactivación
- Precisión básica
- Precisión de repetición
- Entrada de medición
- Tensión máx. de la sonda
- Corriente máx. de la sonda
- Longitud del cable de la sonda

- < 1,5 kΩ
- ≥ 3,6 kΩ (El relé se desexcita)
- ≤ 1,8 kΩ (El relé se excita)
- ± 10 % (del valor final de escala)
- ≤ 2 %
- 
- 
- 
- 

- 
- 
- 
- 
- Sonda conductiva, tipo: SK1, SK2, SK3
- 16 V AC
- 7 mA
- < 1000 m (Capacidad de línea 100 nF/km; valor de ajuste < 50 %)
- < 100 m (Capacidad de línea 100 nF/km; valor de ajuste 100 %)

**Umbral de conmutación**

-

0,25 kΩ ... 100 kΩ (4 mS ... 1 μS)

**Salida de relé**

- Tipo de contacto
- Potencia mín. de ruptura

2 contactos conmutados sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

2 contactos conmutados sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

**Vida útil eléctrica**

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA

2 x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA

**Vida útil mecánica**

Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

Aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

**Fusible de salida**

- Datos generales
- Tensión de alimentación
- Potencia nominal absorbida
- Índice de protección

2 VA (1,5 W)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)

EMD-SL-LL-230      EMD-SL-LL-110  
230 V AC -15 % ... +15 % AC      110 V AC -10 % ... +15 % AC  
2 VA (1,5 W)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)

**Margen de temperatura ambiente**

-25 °C ... 55 °C  
Dimensiones An. / AI. / Pr.  
22,5 / 90 / 113 mm  
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20-14

-25 °C ... 55 °C  
Dimensiones An. / AI. / Pr.  
22,5 / 90 / 113 mm  
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20-14

**Conformidad / Homologaciones**

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

**Conformidad**

UL, EE.UU. / Canadá

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

Descripción
-------------

**Relé electrónico de control**

- Módulo de potencia**, enchufable, ¡se ruega el encargo conjunto!
- Tensión de alimentación 20 ... 30 V DC
- Tensión de alimentación 20,2 ... 26,4 V AC
- Tensión de alimentación 88 ... 121 V AC
- Tensión de alimentación 108 ... 132 V AC
- Tensión de alimentación 195 ... 264 V AC

Tipo	Código	Embalaje
EMD-SL-PTC	2866093	1
EMD-SL-PS-24DC	2885359	1
EMD-SL-PS-24AC	2866103	1
EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

Tipo	Código	Embalaje
EMD-SL-LL-230	2885906	1
EMD-SL-LL-110	2901137	1

### Relé de temporización compacto

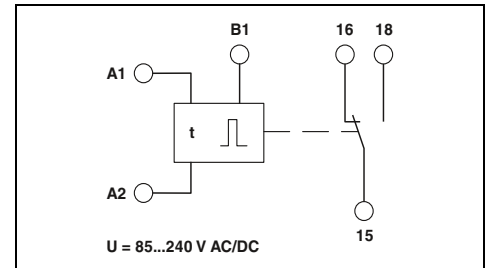
El relé de temporización multifuncional ofrece un uso universal mediante múltiples funciones y los distintos tiempos ajustables. Con los conmutadores giratorios en la parte frontal de la carcasa puede llevarse a cabo una cómoda parametrización. La construcción compacta ofrece además un uso flexible.

Características principales:

- Un tiempo ajustable
- Rango de tiempo: 50 ms a 1 h
- Entrada del control con potencial
- Funciones de retardo
- Funciones de impulso
- Salida: un contacto conmutado libre de potencial
- Diagnóstico unívoco mediante LED de estado



nuevo



#### Datos técnicos

E: Con retardo de conexión  
 R: Con retardo de apertura y con contacto de mando  
 Es: Con retardo de conexión y con contacto de mando  
 Ws: Con impulso al conectar y con contacto de mando

Funciones	
Contacto de mando	
Conexión	Con potencial, bornes A1-B1
Longitud de impulso de mando	≥ 50 ms (DC)
Salida de relé	
Tipo de contacto	1 contacto conmutado sin potencial
Potencia mín. de ruptura	1250 VA (5 A / 250 V AC)
Vida útil mecánica	15 x 10 <sup>6</sup> operaciones
Datos generales	
Tensión de alimentación	85 V AC/DC ... 240 V AC/DC -15 % ... +10 %
Índice de protección	IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)
Margen de temperatura ambiente	-25 °C ... 55 °C
Material de la carcasa	-
Dimensiones An. / Al. / Pr.	17,5 / 88 / 65,5 mm
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20-14
Conexión push-in rígida / flexible / AWG	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20-14
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE
UL, EE.UU. / Canadá	UL/C-UL Listed UL 508

#### Datos de pedido

Descripción	
<b>Relé de temporización compacto</b> , multifuncional, con conexión por tornillo	
<b>Relé de temporización compacto</b> , multifuncional, con conexión push-in	

Tipo	Código	Embalaje
ETD-BL-1T-230	2905813	1
ETD-BL-1T-230-PT	2905814	1

## Relé temporizador

### Módulo temporizador enchufable para RIF-1, RIF-2, RIF-3 y RIF-4

El módulo de tiempo multifuncional enchufable sirve para la ampliación de un módulo de relé a un relé de tiempo. Los zócalos RIF-1 hasta RIF-4 pueden equiparse con este módulo. Mediante interruptores DIP se puede elegir entre tres intervalos de tiempo y cuatro funciones de tiempo. El ajuste fino de tiempo se realiza con un potenciómetro. Los relés pueden ponerse en funcionamiento con una tensión de entrada de 24 V AC/DC.

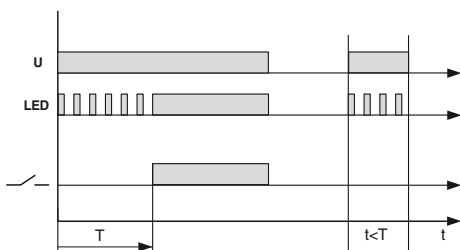
Las funciones:

- Retardo de conexión
- Contacto de paso al conectar
- Generador de destello/impulsos

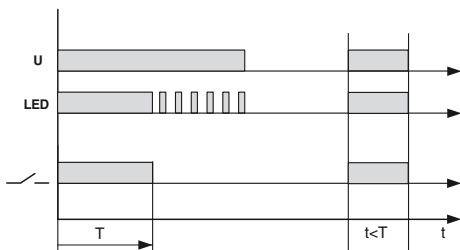
Los intervalos de tiempo

- 0,5 s–10 s
- 5 s–100 s
- 0,5 min–10 min
- 5 min–100 min

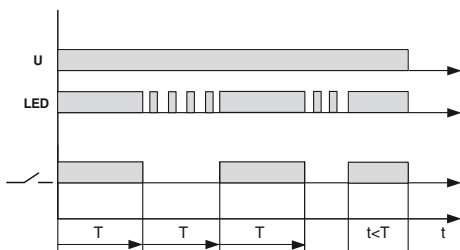
#### Retardo de conexión



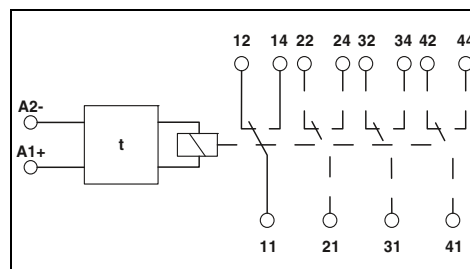
#### Retardado de conexión



#### Generador de destello/impulsos



Módulo temporizador



#### Datos técnicos

##### Datos de entrada

Tensión nominal de entrada  $U_N$

Margen de tensión nominal de entrada referente a  $U_N$

Circuito de entrada

##### Datos de salida

Corriente constante límite

##### Datos generales

Posición de montaje

Precisión de repetición

Temperatura ambiente (servicio)

##### Normas/disposiciones

Tensión de aislamiento de dimensionamiento

Tensión transitoria de dimensionamiento

24 V DC (funcionamiento en AC solo permitido para RIF-1)

0,4 ... 1,2

Varistor, LED amarillo

≤ 250 mA (corriente de bobina de relé)

discrecional

1 %

-25 °C ... 50 °C (RIF-1, bobina AC, 2 contactos conmutados, 6 A)

-25 °C ... 50 °C (RIF-1, bobina DC, 2 contactos conmutados, 5 A)

-25 °C ... 40 °C (RIF-2, bobina DC, 2 contactos conmutados, 8 A)

-25 °C ... 40 °C (RIF-2, bobina DC, 4 contactos conmutados, 5 A)

-25 °C ... 40 °C (RIF-3, bobina DC, 3 contactos conmutados, 6,75 A)

-25 °C ... 40 °C (RIF-3, bobina DC, 2 contactos conmutados, 8 A)

-25 °C ... 35 °C (RIF-4, bobina DC, 3 contactos conmutados, 8 A)

-25 °C ... 25 °C (RIF-4, bobina DC, 3 contactos normalmente abiertos, 8 A)

DIN EN 50178

50 V DC

0,4 kV

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-T3-24UC	2902647	1

##### Descripción

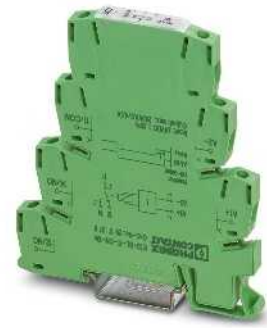
**Módulo temporizador**, para montaje sobre RIF-1 hasta RIF-4, con indicación de diagnóstico y estado LED para la ampliación de un módulo de relés a un relé de temporización con una tensión de entrada de 24 V AC/DC

### Relé temporizador extra pequeño

Los relés de temporización extra compactos **ETD-BL-1T...** son ideales para aplicaciones con parámetros prefijados para funcionalidad y margen de tiempo.

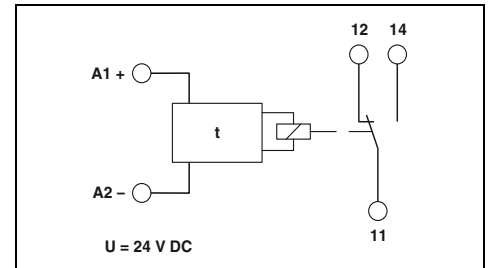
- Selección específica de equipos: una función, un margen de tiempo
- Gran precisión de ajuste gracias a la moleta rotulada e iluminada
- Ancho de 6,2 mm

Pr An  
AI



**Relé de temporización con retardo de conexión, controlado por tensión**

Ex: Ex



#### Datos técnicos

ON: Con retardo de conexión

#### Funciones

Contacto de mando

Conexión

Longitud de impulso de mando

Salida de relé

Tipo de contacto

Potencia mín. de ruptura

Vida útil mecánica

Datos generales

Tensión de alimentación

Corriente nominal tipo.

Tensión de choque soportable

Índice de protección

Margen de temperatura ambiente

Material de la carcasa

Dimensiones An. / Al. / Pr.

Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)

Conexión push-in rígida / flexible / AWG

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

-

mín. 50 ms

1 contacto conmutado sin potencial

1500 VA (6 A / 250 V AC)

Aprox.  $2 \times 10^7$  periodicidades de cambio de estado

24 V DC (19,2 V DC ... 30 V DC)

15 mA (Relé ON)

7 mA (Relé OFF)

6 kV (según EN 50178)

IP20

-20 °C ... 65 °C

Poliamida PA, autoextinguible

6,2 / 80 / 86 mm

0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 30-12

0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

UL/C-UL Listed UL 508

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
ETD-BL-1T-ON- 10S	2917379	1
ETD-BL-1T-ON-300S	2917382	1
ETD-BL-1T-ON- 30MIN	2917395	1
ETD-BL-1T-ON-300MIN	2917405	1
ETD-BL-1T-ON- 10S-PT	2901476	1
ETD-BL-1T-ON-300S-PT	2901477	1
ETD-BL-1T-ON- 30MIN-PT	2901478	1
ETD-BL-1T-ON-300MIN-PT	2901479	1

Descripción

**Relé de temporización compacto, con conexión por tornillo**

Margen de tiempo 0,1...10 s

Margen de tiempo 3...300 s

Margen de tiempo 0,3...30 min.

Margen de tiempo 3...300 min.

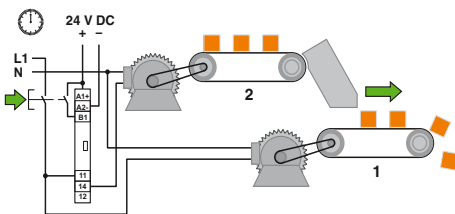
**Relé de temporización compacto, con tecnología push-in**

Margen de tiempo 0,1...10 s

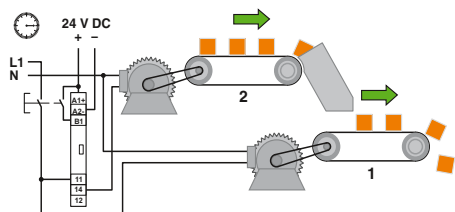
Margen de tiempo 3...300 s

Margen de tiempo 0,3...30 min.

Margen de tiempo 3...300 min.



La cinta transportadora 1 arranca en el acto



La cinta transportadora 2 arranca con un retardo de tiempo



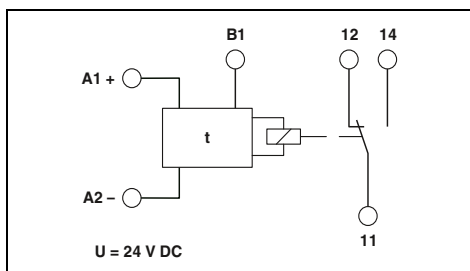
Relé de temporización con retardo de conexión, con contacto de mando



Relé de temporización con retardo de desconexión, con contacto de mando

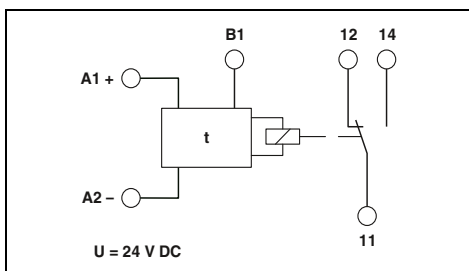


Relé de temporización con función intermitente empezando en impulso



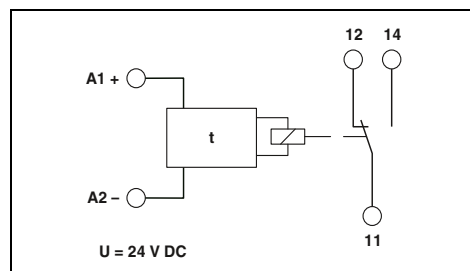
Datos técnicos

ON-CC: Con retardo de conexión, con contacto de mando



Datos técnicos

OFF-CC: Con retardo de desconexión, con contacto de mando



Datos técnicos

F: Intermitente, empezando con impulso

Con potencial, bornes A1-B1  
mín. 50 ms

1 contacto conmutado sin potencial  
1500 VA (6 A / 250 V AC)  
Aprox.  $2 \times 10^7$  periodicidades de cambio de estado

24 V DC (19,2 V DC ...30 V DC)  
15 mA (Relé ON)  
7 mA (Relé OFF)  
6 kV (según EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
Poliamida PA, autoextinguible  
6,2 / 80 / 86 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 30-12  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL/C-UL Listed UL 508

Con potencial, bornes A1-B1  
mín. 50 ms

1 contacto conmutado sin potencial  
1500 VA (6 A / 250 V AC)  
Aprox.  $2 \times 10^7$  periodicidades de cambio de estado

24 V DC (19,2 V DC ...30 V DC)  
15 mA (Relé ON)  
7 mA (Relé OFF)  
6 kV (según EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
Poliamida PA, autoextinguible  
6,2 / 80 / 86 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 30-12  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL/C-UL Listed UL 508

-  
mín. 50 ms

1 contacto conmutado sin potencial  
1500 VA (6 A / 250 V AC)  
Aprox.  $2 \times 10^7$  periodicidades de cambio de estado

24 V DC (19,2 V DC ...30 V DC)  
15 mA (Relé ON)  
7 mA (Relé OFF)  
6 kV (según EN 50178)  
IP20  
-20 °C ... 65 °C  
Poliamida PA, autoextinguible  
6,2 / 80 / 86 mm  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 30-12  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL/C-UL Listed UL 508

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S	2917418	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S	2917421	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN	2917434	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN	2917447	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 10S-PT	2901480	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300S-PT	2901481	1
ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN-PT	2901483	1
ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN-PT	2901484	1

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S	2917450	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S	2917463	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN	2917467	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN	2917489	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S-PT	2901485	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300S-PT	2901486	1
ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN-PT	2901487	1
ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN-PT	2901488	1

Datos de pedido

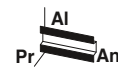
Tipo	Código	Embalaje
ETD-BL-1T-F- 10S	2917492	1
ETD-BL-1T-F-300S	2917502	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN	2917515	1
ETD-BL-1T-F-300MIN	2917528	1
ETD-BL-1T-F- 10S-PT	2901489	1
ETD-BL-1T-F-300S-PT	2901490	1
ETD-BL-1T-F- 30MIN-PT	2901491	1
ETD-BL-1T-F-300MIN-PT	2901492	1



### Relés de temporización multifuncionales

El campo de aplicaciones clásicas se cubre por completo con las tres variantes del relé de temporización multifuncional **ETD**.

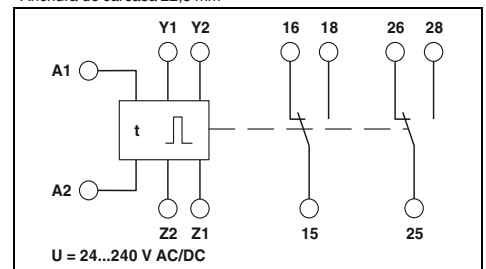
- Uso universal con funciones diversas y márgenes de tiempo seleccionables
- Márgenes de tiempo desde unos milisegundos hasta varios días
- Margen de tensión de alimentación variable
- 2 salidas de contacto de conmutación sin potencial



**Relé de temporización multifuncional, dos tiempos ajustables**



Anchura de carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

lp: Función cíclica empezando en pausa  
li: Función cíclica, empezando en impulso  
ER: Con retardo de conexión y de apertura con contacto de mando  
EWu: Con retardo de conexión e impulso al conectar mandado por tensión  
EWS: Con retardo de conexión e impulso al conectar con contacto de mando  
WsWa: Impulso al conectar y al desconectar con contacto de mando  
Wt: Evaluación del tren de impulsos (retardo redispasable de apertura)

#### Funciones

#### Gamas de tiempo

Margen de ajuste

Contacto de mando

Conexión

Capacidad de carga

Longitud del cable

Longitud de impulso de mando

Salida de relé

Tipo de contacto

Potencia min. de ruptura

50 ms ... 10 h (10 gamas finales de tiempo)

Sin potencial, aislamiento de base respecto a entrada/salida/puente Y1-Y2

Sin capacidad de carga

< 10 m

min. 50 ms (solo con la función Wt: > 7 ms)

2 contactos conmutados sin potencial

750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

Vida útil mecánica

Datos generales

Tensión de alimentación

Potencia nominal absorbida

Índice de protección

Margen de temperatura ambiente

Material de la carcasa

Dimensiones An. / Al. / Pr.

Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)

Indicación CEM

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU. / Canadá

Aprox.  $2 \times 10^7$  periodicidades de cambio de estado

24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %

24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %

2,5 VA (1 W)

IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C

Poliamida PA, autoextinguible

22,5 / 90 / 113 mm

0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20-14

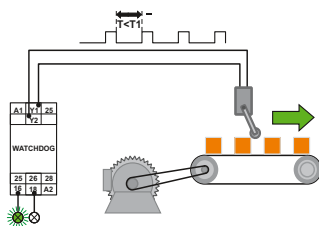
Producto clase A, véase página 625

Conformidad CE

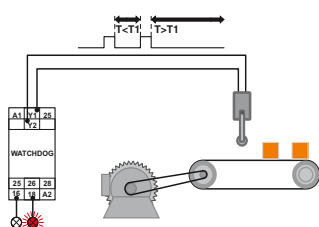
UL/C-UL Listed UL 508

#### Datos de pedido

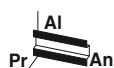
Tipo	Código	Embalaje
ETD-FL-2T-DTI	2866187	1



**Función: evaluación del tren de impulsos**



**Mensaje en caso de impulso erróneo**



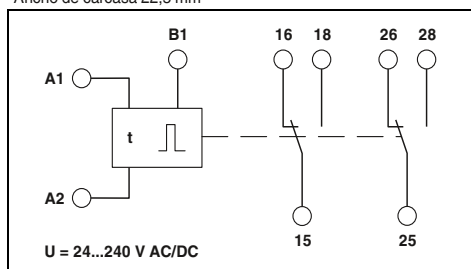
Relé de temporización multifuncional,  
un tiempo ajustable



Generador de impulsos,  
tiempos de impulso y pausa ajustables



Ancho de carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

E: Con retardo de conexión  
R: Con retardo de apertura y con contacto de mando  
Es: Con retardo de conexión y con contacto de mando  
Wu: Con impulso al conectar mandado por tensión  
Ws: Con impulso al conectar y con contacto de mando  
Wa: Con impulso al desconectar y con contacto de mando  
Bi: Intermitente, empezando con impulso  
Bp: Intermitente, empezando con pausa

50 ms ... 100 h (7 gamas finales de tiempo)

Con potencial, bornes A1-B1

Carga mínima conectada en paralelo 1 VA (0,5 W), bornes A2-B1

< 10 m  
min. 70 ms

2 contactos conmutados sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

Aprox.  $2 \times 10^7$  periodicidades de cambio de estado

24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %  
24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %  
2,5 VA (1 W)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C  
Poliamida PA, autoextinguible  
22,5 / 90 / 113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20-14  
Producto clase A, véase página 625

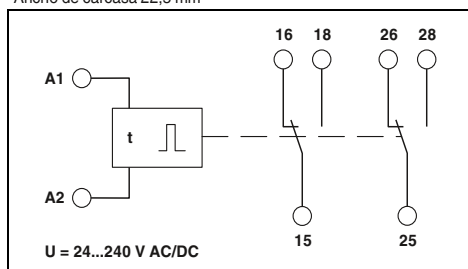
Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

Datos de pedido

Tipo	Código	Embala-je
ETD-SL-1T-DTF	2866161	1



Ancho de carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

Ip: Función cíclica empezando en pausa  
Ii: Función cíclica, empezando en impulso

50 ms ... 100 h (7 gamas finales de tiempo)

-

-

-

2 contactos conmutados sin potencial  
750 VA (3 A/250 V AC, módulo alineado, separación ≤ 5 mm)  
1250 VA (5 A/250 V AC, módulo no alineado, separación ≥ 5 mm)

Aprox.  $2 \times 10^7$  periodicidades de cambio de estado

24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %  
24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %  
2,5 VA (1 W)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornes de conexión)

-25 °C ... 55 °C  
Poliamida PA, autoextinguible  
22,5 / 90 / 113 mm  
0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 20-14  
Producto clase A, véase página 625

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

Datos de pedido

Tipo	Código	Embala-je
ETD-SL-2T-I	2866174	1

### Módulo de diodos

En sistemas de control eléctricos y sobre todo electrónicos, los circuitos de diodos desempeñan las más diversas funciones:

- Desacoplamiento eléctrico de mensajes de sistemas de aviso de averías
- Diodos de extinción de arco para supresión de sobretensión en consumidores inductivos (válvulas magnéticas, relés de tensión continua, etc.)
- Se suministra como "puerta de diodos" con ánodos o cátodos reunidos o como diodos libres



Con tipo de diodo 1 N 4007

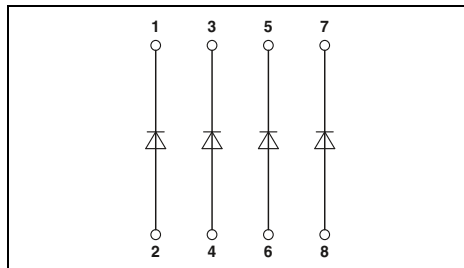


Con tipo de diodo 1 N 5408

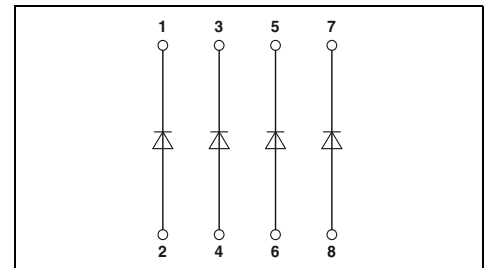
#### Observaciones:

Encontrará más esquemas de conexión en la hoja de característica en [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).

ERC



ERC



#### Datos técnicos

Diodos	4E / 8E / 17E / 7P / 7M	14P / 14M / 32P / 32M
Tensión de servicio máxima $U_{\text{máx}}$	250 V AC	250 V AC
Tensión inversa punta por diodo	1300 V	1300 V
Corriente inversa por diodo	5 $\mu$ A	5 $\mu$ A
Tensión directa por diodo	aprox. 0,8 V	aprox. 0,8 V
Corriente directa por diodo		
	Para carga individual	0,7 A
	Para carga simultánea	0,5 A

#### Datos técnicos

Diodos	4E-... / 4P-... / 4M-... / 8E-...	8P-... / 8M-...
Tensión de servicio máxima $U_{\text{máx}}$	250 V AC	250 V AC
Tensión inversa punta por diodo	1000 V	1000 V
Corriente inversa por diodo	10 $\mu$ A	10 $\mu$ A
Tensión directa por diodo	aprox. 0,8 V	aprox. 0,8 V
Corriente directa por diodo		
	1,5 A	1,5 A
	1 A	0,3 A

Datos generales	
Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 50 °C
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V (según EN 50178)
Grado de polución / Categoría de sobretensiones	III, aislamiento de base (según EN 50178)
Grado de polución / Categoría de sobretensiones	2 (según EN 50178)
Posición de montaje	discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones AI / Pr	75 / 55 mm
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE

Datos generales	
Margen de temperatura ambiente	-20 °C ... 50 °C
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V (según EN 50178)
Grado de polución / Categoría de sobretensiones	III, aislamiento de base (según EN 50178)
Grado de polución / Categoría de sobretensiones	2 (según EN 50178)
Posición de montaje	discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones AI / Pr	75 / 55 mm
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE

#### Datos de pedido

Descripción	Anchura de carcasa	Tipo	Código	Embalaje
<b>Módulo de diodos, conexión individual</b>	4 diodos	EMG 22-DIO 4E	2950048	10
	8 diodos	EMG 45-DIO 8E	2950103	5
	17 diodos	EMG 90-DIO 17E	2954895	5
<b>Módulo de diodos, en polaridad P (cátodo común)</b>	4 diodos	EMG 22-DIO 7P	2950064	10
	7 diodos			
	8 diodos			
	14 diodos			
<b>Módulo de diodos, en polaridad M (ánodo común)</b>	4 diodos	EMG 22-DIO 7M	2950077	10
	7 diodos			
	8 diodos	EMG 45-DIO 14M	2950129	5
	14 diodos			
	32 diodos			
	32 diodos			

#### Datos de pedido

Descripción	Anchura de carcasa	Tipo	Código	Embalaje
<b>Módulo de diodos, conexión individual</b>	4 diodos	EMG 22-DIO 4E-1N5408	2952790	10
	8 diodos	EMG 45-DIO 8E-1N5408	2949389	5
<b>Módulo de diodos, en polaridad P (cátodo común)</b>	4 diodos	EMG 22-DIO 4P-1N5408	2952198	10
	8 diodos	EMG 45-DIO 8P-1N5408	2954879	5
<b>Módulo de diodos, en polaridad M (ánodo común)</b>	4 diodos	EMG 22-DIO 4M-1N5408	2952211	10
	8 diodos	EMG 45-DIO 8M-1N5408	2954882	5

#### Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

#### Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

### Módulos para la comprobación de lámparas

Módulos para la comprobación de lámparas en estado montado y listo para funcionar:

- Comprobación individual de lámparas (EMG...-E/LP)
- Comprobación de lámparas centralizada (EMG...-M/LP)

### Módulos de indicación

- Los módulos de indicación luminosa facilitan el control de secuencias de sistemas de mando electrónicos al buscar fallos.



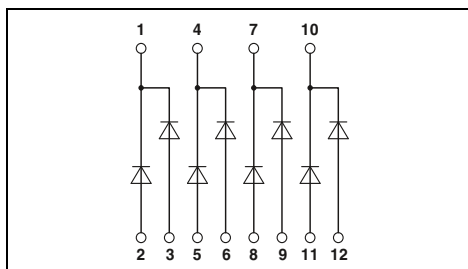
Módulo para la comprobación de lámparas, 2 diodos con cátodo común, respectivamente



Módulo de indicación luminosa, con línea retorno conjunta

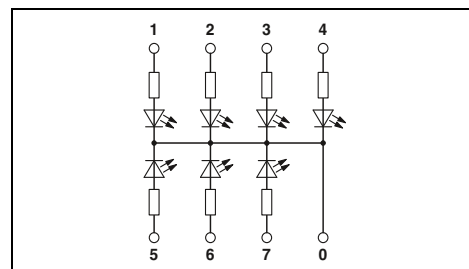
**Observaciones:**  
Encontrará más esquemas de conexión en la hoja de característica en phoenixcontact.net/products.

ERC



Datos técnicos	
8E/16 E	14M/32M
250 V AC	250 V AC
1300 V	1300 V
≤ 5 µA	≤ 5 µA
aprox. 0,8 V	aprox. 0,8 V
Para carga individual	0,7 A
Para carga simultánea	0,4 A

ERC



Datos técnicos	
LA 7S	LED 7S/LED 14S
aprox. 1 mA	aprox. 3 mA
-20 °C ... 45 °C	
III, aislamiento de base (según EN 50178)	
2 (según EN 50178)	
discrecional	
Alineables sin separación	
75 / 47,5 mm	
0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24-12	
Conformidad CE	

Diodos	
Tensión de servicio máxima $U_{m\acute{a}x.}$	
Tensión inversa punta por diodo	
Corriente inversa por diodo	
Tensión directa por diodo	
Corriente directa por diodo	
Entrada	
Absorción de corriente por indicación luminosa	
Datos generales	
Margen de temperatura ambiente	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Grado de polución / Categoría de sobretensiones	
Grado de polución / Categoría de sobretensiones	
Posición de montaje	
Montaje	
Dimensiones AI / Pr	
Conexión por tornillo (rígida / flexible / AWG)	
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EMG 45-DIO 8E/LP	2954798	5
EMG 90-DIO 16E/LP	2954808	5
EMG 45-DIO14M/LP	2950132	5
EMG 90-DIO 32M/LP	2954785	5

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EMG 22-LA 7S/230	2949677	10
EMG 22-LED 7S/24	2952305	10
EMG 45-LED 14S/24	2952334	5

Descripción	Anchura de carcasa
Módulo para la comprobación de lámparas, para conex. indiv.	
De 4 pares	45 mm
De 8 pares	90 mm
Módulo para la comprobación de lámparas, con mando conjunto	
De 7 pares	45 mm
De 16 pares	90 mm
Módulo de indicación luminosa, tensión de entrada 110 ... 230 V AC	
7 lámparas de efluvios	22,5 mm
Módulo de indicación luminosa, tensión de entrada 24 V DC	
7 LED	22,5 mm
14 LED	45 mm

Accesorios		
EMG-GKS 12	2947035	50

Accesorios		
EMG-GKS 12	2947035	50

Índice de identificación de dispositivos
--



# Módulos de relés

La fiabilidad de los dispositivos de automatización industriales cada vez será más importante a medida que crezca el empleo de unidades funcionales electrónicas.

A tal efecto, las interfaces de relé o de relé de estado sólido modernas cumplen múltiples funciones. Tanto en la técnica de fabricación, para el equipamiento eléctrico de maquinaria o en la técnica de control para la distribución de energía, automatización de edificios y técnica de procedimientos –en cualquier caso se trata de garantizar el intercambio de señales entre la periferia de proceso y los sistemas de mando y control de prioridad centralizados–. Con un funcionamiento seguro, sin potencial y con condiciones eléctricas unívocas. Los componentes de interfaz eléctricos seguros que satisfacen las exigencias de modernos conceptos de instalaciones deben presentar, entre otras cosas, las siguientes características:

- acoplamiento de niveles de señal diferentes
- separación galvánica segura entre la entrada y la salida
- alta insensibilidad a parásitos.

En la práctica se utiliza una interfaz de relé cuando se exige una configuración flexible de la interfaz con un gran campo de potencia de conmutación y posibilidades de combinación de diferentes tipos de contactos. Otras características importantes de las interfaces de relé son:

- separación galvánica entre contactos abiertos
- conexión de tipos de corriente de conmutación independientes
- alta resistencia momentánea a sobrecarga en caso de cortocircuito o picos de tensión
- interferencia prácticamente nula por campos electromagnéticos
- fácil manejo.

Los módulos de relés de estado sólido se utilizan cuando una interfaz tiene que cumplir las siguientes exigencias entre la periferia de proceso y el sistema electrónico:

- baja potencia de mando
- altas frecuencias de conmutación
- conmutación sin rebote ni desgaste
- inmunidad a vibraciones y choques
- alta vida útil.

## Vista general del programa

<b>Vista general de los productos</b>	<b>316</b>
<b>Bases de la técnica de relés</b>	<b>318</b>
<b>Bases de la técnica de relés de estado sólido</b>	<b>322</b>
<b>Ayuda de planificación para sensores/actuadores y la manipulación de señales de interferencia</b>	<b>324</b>
<b>Sistema de relés industriales con conexión push-in – RIFLINE complete</b>	<b>326</b>
<b>Sistema de relés industriales con conexión por tornillo – Serie PR</b>	<b>376</b>
<b>Módulos de relés muy compactos – PLC-INTERFACE</b>	<b>398</b>
<b>Sistema de relés lógicos programable – PLC logic</b>	<b>452</b>
<b>Módulos de relés en diseño de borne para carril – serie DEK</b>	<b>460</b>
<b>Módulos de relés y de relés de estado sólido especiales</b>	<b>466</b>



# Módulos de relés

## Vista general de los productos

### RIFLINE complete



RIF-0 para relé de estado sólido y miniatura  
Pág. 328



RIF-1 para relé de estado sólido y miniatura  
Pág. 334



RIF-2 para relés industriales  
Pág. 342

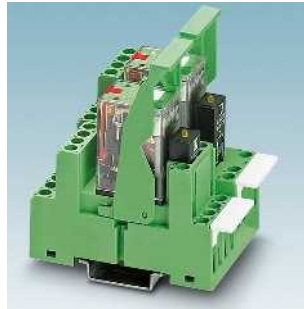


RIF-3 para relés octales  
Pág. 346

### Serie PR



PR1 para relés de estado sólido o miniatura  
Pág. 378  
Como variante para sensor/actuador  
Pág. 404



PR2 para relés industriales  
Pág. 384  
Contra corrientes/tensiones parásitas  
Pág. 414



PR3 para relés octales  
Pág. 388  
Para aplicaciones ferroviarias  
Pág. 441



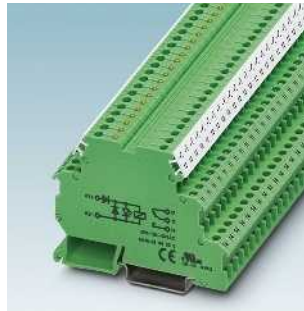
Accesorios  
Pág. 379  
Tipos de electricidad  
Pág. 447

### PLC Logic

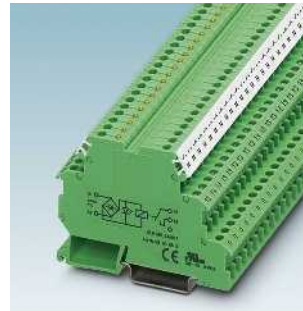


Sistema de relés lógicos programable –  
PLC logic  
Pág. 454

### Serie DEK



Con relé miniatura  
Pág. 461

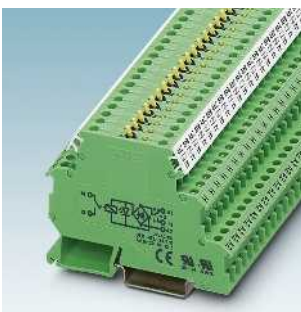


Serie de actuadores con relé miniatura  
Pág. 463



Serie de sensores con relé miniatura  
Pág. 463

## Módulos de relés y de relés de estado sólido especiales



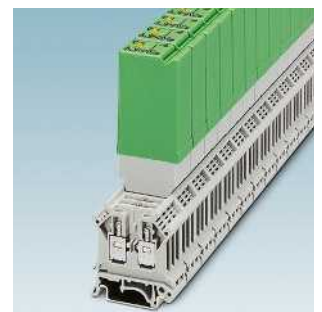
Bornes de relé con conmutador  
Pág. 467



Relés inmunes a perturbaciones y  
relés de estado  
Pág. 468



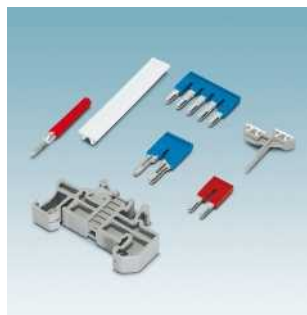
Relés para conmutar cargas de lámparas  
Pág. 471



Relés de estado sólido de potencia  
de 400 V AC/400 V AC/3 A  
Pág. 472

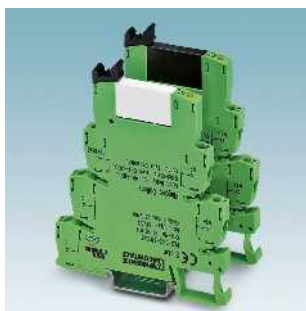


RIF-4 para relés de alta potencia  
Pág. 350



Accesorios  
Pág. 356

## PLC-INTERFACE



Con relé/relé de estado sólido  
Pág. 400  
Como variante para sensor/actuador  
Pág. 404



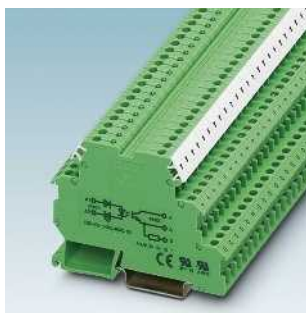
Para altas corrientes de cierre/corrientes constantes  
Pág. 410  
Contra corrientes/tensiones parásitas  
Pág. 414



Con conmutador  
Pág. 430  
Para aplicaciones ferroviarias  
Pág. 441



Para detectores NAMUR  
Pág. 446  
Tipos de electricidad  
Pág. 447



Con relé de estado sólido  
Pág. 464

## Equipos de conmutación de seguridad



Equipos de conmutación de seguridad  
Ver catálogo 8  
Pág. 378

## Relés de control



Relés de control  
Pág. 298

## Relé temporizador



Relé temporizador  
Pág. 308

### Generalidades

Los relés electromecánicos se emplean como componentes de interfaz entre la periferia de procesos y los dispositivos de mando, aviso y regulación para adaptar el nivel y la potencia.

Por regla general, los relés electromecánicos se dividen en dos grupos principales: los monoestables y biestables.

En los relés monoestables de corriente continua o corriente alterna, los contactos regresan automáticamente a la posición de reposo tras desaparecer la excitación.

En los relés biestables, los contactos permanecen en la posición de conmutación actual tras desconectarse la corriente de excitación.

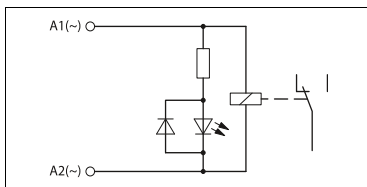
### Lado de excitación

#### Circuitos de entrada y tipos de tensiones

En función del relé utilizado y del tipo de la tensión de activación, se dispone de diferentes circuitos de entrada.

Utilizando relés puramente de tensión alterna (entrada AC), el circuito de entrada se limita generalmente a una indicación óptica del estado de conmutación.

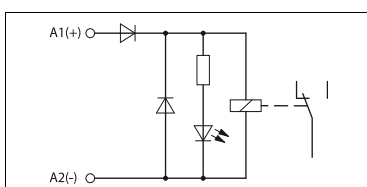
La frecuencia de la tensión de control es, salvo indicación contraria, de 50/60 Hz.



Construcción esquemática Relé con entrada AC

En una entrada DC pura se añade como elemento más importante el diodo de libre circulación. El diodo limita las tensiones de ruptura inductivas que se generan en la bobina a un valor aproximado de 0,7 V, que es inofensivo para la electrónica de mando conectada.

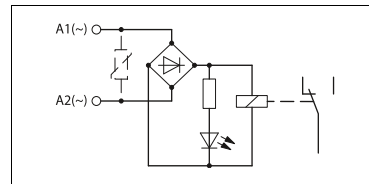
Dado que el diodo de libre circulación solo funciona para una conexión de tensión con polaridad correcta, se conecta adicionalmente un diodo contra polarización inversa en el circuito de entrada.



Construcción esquemática Relé con entrada DC

Para el funcionamiento con tensiones continuas o alternas, se conecta un puente rectificador en el circuito de entrada. Los diodos adoptan al mismo tiempo la función de rectificador, de libre circulación y de protección contra polarización inversa. La tensión de ruptura de la bobina se limita aprox. a 1,4 V.

Para proteger el circuito de entrada contra sobretensiones se conecta adicionalmente, en función del tipo, un varistor delante del puente rectificador.

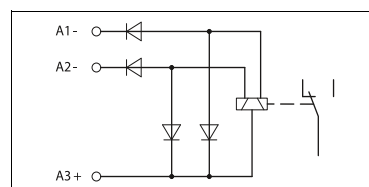


Construcción esquemática Relé con entrada AC/DC

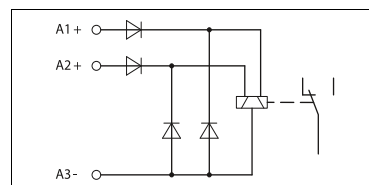
Los relés de remanencia biestables con bobina doble se operan únicamente con tensión continua.

En el lado de excitación, estos tipos de relé están equipados con tres conexiones de bobina. Además de una conexión común, hay una conexión para la "activación" y una conexión para la "desactivación", que solo se activan con impulsos cortos. De esta manera, los relés prácticamente no se calientan. La activación simultánea de ambas entradas del control no es admisible.

Se distingue entre tipos de conexión a negativo (M) y a positivo (P) según la polaridad de los diodos de libre circulación y de protección contra polarización inversa.



Construcción esquemática Relé biestable, tipo de conexión a negativo



Construcción esquemática Relé biestable, tipo de conexión a positivo

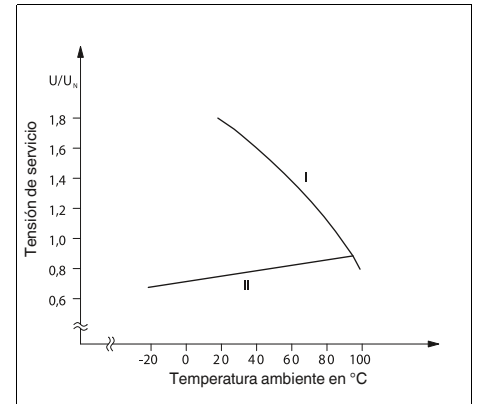
#### Rango de tensión de servicio

La temperatura ambiente en el lugar de empleo ejerce una influencia importante sobre algunos de los parámetros de servicio de los relés.

Al aumentar la temperatura ambiente aumentan las tensiones de reacción y de desconexión como consecuencia del aumento del calentamiento del arrollamiento

de la bobina. Al mismo tiempo, se reduce la tensión máxima admisible de la bobina, lo que produce una limitación del campo de trabajo útil.

El siguiente diagrama muestra esquemáticamente el comportamiento básico de la tensión de servicio en función de la temperatura ambiente.



Evolución esquemática de la tensión de servicio de un relé

- I: Tensión máxima admisible para tiempo de trabajo del 100 % y cumplimiento de la temperatura límite de la bobina
- II: Tensión de actuación mínima

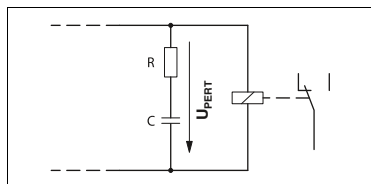
#### Tensiones y corrientes parásitas en el lado de la bobina

El funcionamiento seguro de un relé puede verse perturbado a causa de tensiones parásitas inductivas o capacitivas que se acoplan a las líneas de alimentación de la bobina de relé.

Si la tensión acoplada es superior a la tensión de desconexión exigida en la "norma de relés" IEC 61810-1, el relé no puede desexcitarse en caso extremo. Esta tensión de desconexión adquiere un valor para relés DC de  $\mu 0,05 \times U_n$  y para relés AC, de  $\mu 0,15 \times U_n$ .

Las mismas perturbaciones pueden aparecer si un relé con poca potencia de entrada es activado por un grupo funcional electrónico con salida de tensión alterna conectada con un circuito RC. La corriente de fuga típica de los módulos RC de este tipo, a menudo de varios mA, suministra suficiente potencia de mando para no permitir la desexcitación del relé postconectado o incluso para excitarlo.

El nivel de perturbación de tensiones parásitas existentes puede reducirse mediante la conexión de un circuito RC en paralelo a la bobina del relé. Mediante esta medida, la tensión parásita es cargada adicionalmente de forma capacitiva y decae.



Unidad antiparasitaria RC externa contra acoplamientos de tensión

Para el dimensionado del elemento RC se recomiendan los siguientes valores:

- R = 100 ... 220 Ω
- C = 220 ... 470 nF

Para lograr una mayor inmunidad a parásitos se han desarrollado las series SO46, que ya llevan integradas un filtro RCZ. Véase p. ej. PLC...SO46.

### Lado de contactos, materiales de los contactos

Con la multitud de posibilidades de utilización en los diferentes campos industriales, es necesario adaptar los relés a las múltiples tareas mediante la elección correcta del material de los contactos.

Los valores para tensión, corriente y potencia son importantes para la aptitud de los materiales de los contactos. Otros criterios:

- resistencia de contacto,
- resistencia a las quemaduras,
- migración de material,
- tendencia a la soldabilidad,
- influencias químicas.

De este modo, pueden asignarse los diferentes materiales de los contactos, generalmente aleaciones de metales preciosos, a los campos de aplicación respectivos.

En la tabla junto a estas líneas se indican algunos de los materiales más importantes.

### Circuito protector de los contactos

Cada consumidor eléctrico representa una carga mixta con partes óhmicas, capacitivas e inductivas.

Al conmutar estas cargas, incide una carga más o menos alta sobre el contacto de conmutación. Mediante un circuito protector de los contactos adecuado se puede reducir esta carga.

Debido a que en la práctica se usan generalmente consumidores con una gran parte inductiva, como contactores, electroválvulas, motores, etc., deben considerarse estos casos de aplicación con más detalle.

Debido a la energía acumulada en la bobina, al desconectar se generan picos de tensión cuyo valor puede alcanzar hasta varios miles de voltios.

Estas altas tensiones provocan en el contacto activado un arco voltaico que puede destruir el contacto mediante evaporación y migración de material. Como consecuencia, la vida útil eléctrica se reduce

Material de los contactos	Características típicas	Aplicaciones típicas	Valores orientativos para el campo de aplicación*
<b>Oro Au</b>	Considerablemente insensible al ambiente industrial; en aleación con níquel (AuNi) o plata (AuAg), resistencias de contacto reducidas y constantes en el rango de potencias de conmutación pequeñas.	Circuitos secos de medición y conmutación, entradas del control	μA ... 0,2 A μV ... 30 V
<b>Plata Ag</b>	Alta conductividad eléctrica; sensible a las influencias del azufre, por eso, a menudo, con dorado superficial como protección para el almacenamiento (aprox. 0,2 μm); las aleaciones con níquel (AgNi) o cobre (AgCu) aumentan la resistencia mecánica y a las quemaduras y disminuyen la tendencia a la soldabilidad.	Utilización universal; apropiado para cargas medianas; en aleación con níquel (AgNi 0,15) para circuitos de corriente continua con cargas medianas hasta altas	≥ 12 V ≥ 10 mA
<b>Plata dorado duro Ag+Au</b>	Características similares al oro Au, al conmutar cargas > 30 V/0,2 A se destruye la capa de dorado duro (5–10 μm) permaneciendo válidos los valores y características del contacto Ag. Sin embargo, debe contarse con una vida útil más corta.	Apropiado para entradas del control y otras cargas pequeñas.	≥ 100 mV ≥ 1 mA
<b>Volframio W</b>	Punto de fusión máximo; resistencia muy alta a las quemaduras; resistencias de contacto elevadas; muy poca tendencia a la soldabilidad; propenso a la corrosión; se utiliza a menudo como contacto en avance.	Cargas con corrientes de cierre muy altas, p. ej. bombillas, lámparas fluorescentes.	≥ 60 V ≥ 1 A
<b>Plata-níquel AgNi</b>	Alta resistencia a las quemaduras; poca tendencia a la soldabilidad; resistencias de contacto más altas que con plata pura.	Utilización universal; apropiado para cargas medianas hasta altas; circuitos de corriente continua y cargas inductivas.	≥ 12 V ≥ 10 mA
<b>Plata-níquel AgNi+Au</b>	Características similares al oro Au, al conmutar cargas > 30 V/0,2 A se destruye la capa de dorado duro (5–10 μm) permaneciendo válidos los valores y características del contacto AgNi. Sin embargo, debe contarse con una vida útil más corta.	Apropiado para entradas del control y otras cargas pequeñas.	≥ 100 mV ≥ 1 mA
<b>Plata-óxido de estaño AgSnO</b>	Poca tendencia a la soldabilidad; resistencia a las quemaduras muy alta para potencias de conmutación altas; poca migración de material	Aplicación dependiente en gran parte del tipo de relé, circuitos de conmutación con cargas de cierre y ruptura altas, p. ej. bombillas y lámparas fluorescentes, circuitos de corriente continua y circuitos de corriente alterna. Mediante aleaciones y procesos de fabricación diferentes, también apropiado en parte para cargas pequeñas.	≥ 12 V ≥ 100 mA (≥ 10 mA)
<b>Plata-óxido de estaño dorado duro AgSnO+Au</b>	Características similares al oro Au, al conmutar cargas > 30 V/0,2 A se destruye la capa de dorado duro (5–10 μm) permaneciendo válidos los valores y características del contacto AgSnO. Sin embargo, debe contarse con una vida útil más corta.	Apropiado para entradas del control y otras cargas pequeñas.	≥ 100 mV ≥ 1 mA

\* Los valores dependen del relé utilizado y de otras condiciones de empleo.

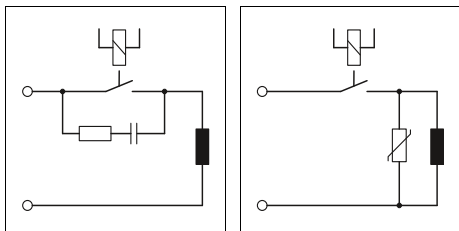
considerablemente. En un caso extremo, el relé accionado con tensión continua y en presencia de arco voltaico puede ser destruido ya en la primera operación de conmutación.

Para suprimir la formación del arco voltaico, debe utilizarse un circuito de protección. Con un dimensionado óptimo se pueden alcanzar prácticamente los mismos ciclos de conmutación que con una carga óhmica.



Principalmente, existen varias posibilidades para aplicar un circuito eficaz:

1. circuito del contacto;
2. circuito del consumidor;
3. combinación de ambos circuitos.



Circuito del contacto

Circuito del consumidor inductivo

Por regla general, una medida de protección tendría que surtir efecto directamente donde se encuentra el origen de la perturbación.

Así pues, el circuito del consumidor es generalmente preferible al circuito del contacto.

Los puntos siguientes repercuten favorablemente en el circuito del consumidor (figura de la derecha):

1. Al desconectar, el circuito únicamente se somete a la carga de la tensión inductiva. En cambio, en el circuito del contacto incide la suma de la tensión de servicio y de la tensión inductiva.
2. Con el contacto abierto, la carga está separada galvánicamente de la tensión de servicio.
3. No es posible una excitación o "adhesión" de la carga por medio de corrientes de servicio no deseadas, p. ej. de elementos RC.
4. Los picos de desconexión de la carga no se pueden acoplar a las líneas de mando con marcha en paralelo.

Hoy en día, las electroválvulas se conectan sobre todo a través de conectores de válvula, que se suministran también con LED y componentes limitadores de tensión inductiva. No obstante, a menudo los conectores de válvula con elemento RC, varistor o diodo Z no eliminan el arco de ruptura y su única función es el cumplimiento de la legislación sobre la compatibilidad electromagnética. Solo los conectores de válvula con diodo de libre circulación 1N4007 integrado eliminan el arco de ruptura de manera rápida y segura y aumentan la vida útil del relé en un factor entre 5 y 10. Los conectores de válvula con LED, 1N4007 integrado y extremo de cable libre pueden suministrarse en el programa SAC a petición del cliente.

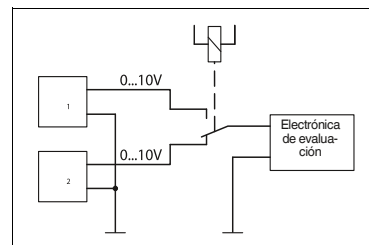
Circuito de la carga	Retardo de desexcitación adicional	Limitación definida de la tensión inductiva	Atenuación eficaz bipolar	Ventajas/desventajas
<b>Diodo</b> 	grande	sí ( $U_D$ )	no	<b>Ventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• buen efecto sobre la prolongación de la vida útil de los contactos</li> <li>• fácil realización</li> <li>• económico</li> <li>• fiable</li> <li>• dimensionado no crítico</li> <li>• tensión inductiva pequeña</li> </ul> <b>Desventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atenuación solo a través de resistencia de carga</li> <li>• elevado retardo de desexcitación</li> </ul>
<b>Conexión en serie diodo/diodo Zener</b> 	mediano a pequeño	sí ( $U_{ZD}$ )	no	<b>Ventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dimensionado no crítico</li> </ul> <b>Desventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atenuación solo por encima de <math>U_{ZD}</math></li> <li>• efecto reducido sobre la prolongación de la vida útil de los contactos</li> </ul>
<b>Diodo supresor</b> 	mediano a pequeño	sí ( $U_{ZD}$ )	sí	<b>Ventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• económico</li> <li>• dimensionado no crítico</li> <li>• limitación de picos positivos</li> <li>• apropiado para tensión alterna</li> </ul> <b>Desventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atenuación solo por encima de <math>U_{ZD}</math></li> <li>• efecto reducido sobre la prolongación de la vida útil de los contactos</li> </ul>
<b>Varistor</b> 	mediano a pequeño	sí ( $U_{VDR}$ )	sí	<b>Ventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gran absorción de energía</li> <li>• dimensionado no crítico</li> <li>• apropiado para tensión alterna</li> </ul> <b>Desventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atenuación solo por encima de <math>U_{VDR}</math></li> <li>• efecto reducido sobre la prolongación de la vida útil de los contactos</li> </ul>
<b>Combinación R/C</b> 	mediano a pequeño	no	sí	<b>Ventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atenuación de AF mediante almacenamiento de energía</li> <li>• apropiado para tensión alterna</li> <li>• atenuación independiente del nivel</li> </ul> <b>Desventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• requiere dimensionamiento exacto</li> <li>• elevada extracorrente de cierre</li> <li>• efecto reducido sobre la prolongación de la vida útil de los contactos</li> </ul>

### Conmutación de potencias pequeñas

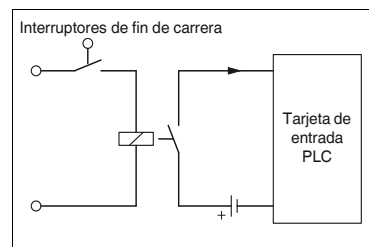
Las potencias pequeñas deben procesarse sobre todo en las aplicaciones donde deban transmitirse señales a las entradas del control (p. ej. de un PLC).

Con estas cargas en el rango de potencia pequeña, no se produce ninguna chispa de conmutación (arco voltaico) en los contactos.

Además del efecto de limpieza siempre presente a través del roce del contacto, esta chispa de conmutación adopta, en contactos de potencia, la función de atravesar las capas extrañas no conductoras que se forman sobre la superficie de los contactos.



Ejemplo de aplicación: cambio del punto de medición



Ejemplo de aplicación: señal de entrada PLC

Las capas extrañas, en la mayoría de los casos, son productos de oxidación o de sulfuración de los materiales de plata (Ag) o de aleaciones de plata como plata-níquel (Ag-Ni) o plata-óxido de estaño (AgSnO). La resistencia de contacto puede aumentar así en poco tiempo de tal modo que no sea posible una conmutación fiable con cargas pequeñas.

A causa de estas características no se pueden emplear los materiales de contacto de potencia mencionados para aplicaciones de potencia pequeña.

El oro (Au) se ha impuesto como material de contacto para estos campos de aplicación, sobre todo, debido a sus resistencias de contacto bajas y constantes, incluso con cargas inferiores, y a su insensibilidad frente al contenido de azufre en el aire ambiente.

Para las potencias más pequeñas y para una mayor seguridad de contacto, se utilizan relés de contacto doble con contactos de oro.

Mediante el resorte de contacto partido, esta construcción ofrece dos puntos de contacto paralelos con resistencias de contacto aún más bajas y una seguridad de contacto muy superior.

### Conmutación de potencias grandes

También deben tenerse en cuenta algunos puntos importantes para las operaciones de conmutación en el campo de potencias superiores con los contactos de potencia disponibles de plata (Ag) o plata-óxido de estaño (AgSnO).

Fundamentalmente hay que distinguir entre conmutación de corrientes continuas y corrientes alternas.

### Conmutación de cargas grandes de corriente alterna

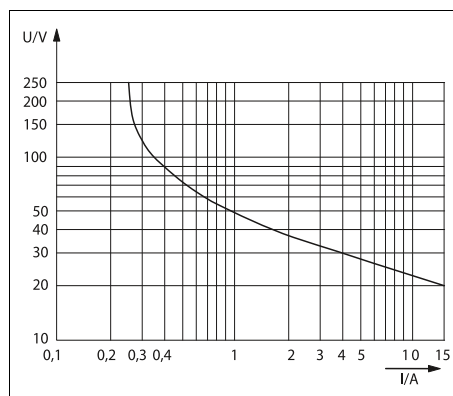
En la conmutación de cargas grandes de corriente alterna, el relé puede operarse hasta los datos máximos correspondientes de la tensión, corriente y potencia de ruptura. El arco voltaico que se produce durante la ruptura depende de la corriente, tensión y posición de fase. Este arco de ruptura se extingue generalmente por sí mismo en el siguiente paso por cero de la corriente de carga.

En aplicaciones con carga inductiva debe preverse un circuito de protección efectivo, ya que de lo contrario habrá que considerar una reducción considerable de la vida útil.

### Conmutación de cargas grandes de corriente continua

En comparación con la corriente alterna máxima admisible, los relés de conmutación usuales solo pueden desconectar corrientes continuas relativamente pequeñas, ya que falta el paso por cero de extinción automática. Además, este valor máximo de corriente continua depende mucho de la tensión de conmutación y, entre otros, está determinado por características constructivas, como la distancia entre contactos y la velocidad de apertura de contactos.

Los valores de corriente y tensión correspondientes están documentados por los fabricantes de relés en curvas de arco



Ejemplo de una curva de carga límite (en función del tipo)

voltaico o de carga límite.

Una carga inductiva de corriente continua sin atenuar reduce aún más los valores indicados para las corrientes conmutables. La energía almacenada en la inductancia puede producir un arco voltaico que conduce la corriente a través de los contactos abiertos.

Mediante un circuito protector de contactos eficaz, preferentemente diodos de libre circulación del tipo 1N4007, se pueden conseguir aumentos de vida útil de factor 5 a 10 frente a una carga inductiva sin conectar o conectada de forma desfavorable (véase también el capítulo "Circuitos protectores de contactos").

Si tienen que conmutarse cargas de corriente continua más altas que las documentadas o si tiene que aumentarse la vida útil, pueden conectarse en serie varios contactos de un relé. Véanse p. ej. los relés industriales REL-IR...

Alternativamente, pueden utilizarse relés de estado sólido con salida de tensión continua.

### Conmutación de lámparas y de cargas capacitivas

Independientemente del tipo de tensión, todos los tipos de lámparas, así como las cargas con parte capacitiva, someten los contactos de conmutación a exigencias extremas. En el momento de conexión, es decir, justo en la fase dinámica de rebote del relé, se producen picos de corriente de gran energía, con frecuencia de varios 10 A, e incluso a veces de más de 100 A, y que sueldan el contacto. En tales casos, resultan de ayuda los "relés de carga de lámparas" especialmente optimizados para reforzar estas puntas de cierre. Véanse p. ej. los modelos PLC...IC.

### Capacidad de ruptura según las categorías de uso AC15 y DC13 (IEC 60947)

En la práctica, tanto la potencia máxima de ruptura para cargas AC como los valores de ruptura DC obtenidos de las curvas de carga límite proporcionan tan solo valores de referencia orientativos para la selección de relés. En la práctica, esto es totalmente insuficiente, ya que las cargas reales en el ámbito industrial contienen principalmente partes inductivas o capacitivas y las cargas pueden estar conectadas de manera muy diferente. Como ya se ha descrito, esto hace que resulten valores de vida útil a veces muy diferentes.

La norma IEC 60947 intenta eliminar estas desventajas, clasificando las cargas en diferentes categorías de uso (DC13, AC15...). Esta norma también se aplica parcialmente a los relés. No obstante, los usuarios deben tener presente que la utilidad de estos valores en la práctica también está condicionada, ya que todas las cargas de prueba DC13 y AC15 son muy inductivas y además se utilizan sin ningún circuito de protección (véase el capítulo "Circuito protector de los contactos"). Además, en el ensayo de la capacidad de ruptura según IEC 60947, solo se realizan 6060 conmutaciones en total como requisito mínimo.

Los datos de la aplicación concreta proporcionan en cualquier caso una indicación más fiable sobre la capacidad de ruptura y vida útil esperada. Una completa recopilación de datos permite efectuar una buena estimación de la vida útil para la mayoría de las aplicaciones y, dado el caso, hacer propuestas de optimización. En aplicaciones críticas se recomienda al usuario que determine él mismo los valores de vida útil empíricamente.



### Lado de mando

Como componente de interfaz para la adaptación entre la periferia de proceso y el dispositivo de mando, aviso y regulación, Phoenix Contact ofrece relés de estado sólido para diferentes niveles de tensión y potencia. Debido al tipo de construcción, el propio elemento de relé de estado sólido dispuesto en el módulo está determinado a un margen de tensión limitado. La absorción de corriente en el lado de entrada oscila, según la construcción del circuito y el nivel de tensión.

Para realizar todas las tensiones necesarias para aplicaciones de tipo industrial entre 5 V y 230 V se ha previsto un circuito de entrada apropiado. Para ello, tiene que diferenciarse de manera clara entre una entrada para tensión continua y para tensión alterna.

### Entrada DC

La adaptación a los diferentes niveles de tensión se efectúa mediante la ampliación de un equipo electrónico especial adaptado al margen de tensión deseado. En la mayoría de los módulos, un diodo contra inversión de polaridad garantiza una protección segura contra la destrucción en caso de conectar incorrectamente la tensión de mando. Unos filtros adaptados específicos suprimen con seguridad los impulsos parásitos de alta frecuencia que puedan producirse.

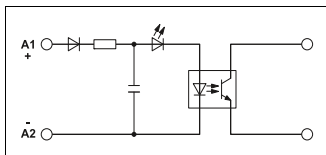


Figura 1: Esquema de conexión Entrada DC

### Entrada AC

Para garantizar una función segura, el elemento de relé de estado sólido precisa una tensión de mando estable. En la entrada AC, esto se consigue mediante la conexión previa de un rectificador y un condensador de filtro. Tras el rectificado viene el propio circuito de la entrada DC.

La frecuencia de conmutación se encuentra fundamentalmente por debajo de la mitad de la frecuencia de red. Una frecuencia de conmutación más alta no puede al-

canzarse debido al condensador de filtro. Una entrada continua en estado de conducción sería el resultado.

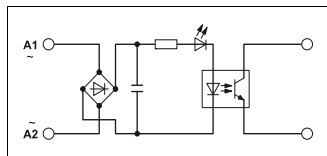


Figura 2: Esquema de conexión Entrada AC

### Lado de carga

Según el caso de aplicación y el tipo de carga, la salida del relé de estado sólido debe cumplir diferentes exigencias. Aquí es determinante:

- La amplificación de potencia.
- La adaptación a la tensión y corriente de conmutación (AC/DC).
- La protección ante cortocircuitos.

Para estos diferentes usos, el elemento de relé de estado sólido también debe prepararse en el lado de salida mediante un equipo electrónico adicional.

### Salida DC

Para alcanzar la potencia de salida necesaria se amplía el elemento de relé de estado sólido con uno o varios escalones semiconductores.

Sin embargo, el usuario in situ solo debe considerar los bornes de conexión de la salida como elementos de conexión convencionales. Únicamente tiene que respetarse incondicionalmente la polaridad preestablecida.

Para la elección del relé de estado sólido apropiado, la práctica ha demostrado que debe procederse según estos criterios:

1. Margen de tensión de servicio  
p. ej. 12 ... 60 V DC  
Indicación de la tensión máxima o mínima a conmutar. El cumplimiento del valor inferior es necesario para obtener una función segura. El valor superior no puede sobrepasarse para proteger el transistor de salida.
2. Corriente permanente máxima  
(p. ej. 1 A)  
Este valor indica la corriente permanente máxima. La superación constante de este valor provoca la destrucción del semiconductor de salida. También debe tenerse en cuenta la dependencia de la corriente de salida de la temperatura ambiente del relé de estado sólido.

Por este motivo, para los relés de estado sólido generalmente se indica una curva derating. La curva indica la corriente de carga máxima en función de la temperatura ambiente.

3. Circuito de salida  
La salida de 2 conductores es equivalente a un contacto mecánico. Únicamente está prefijada la polaridad de las conexiones y debe respetarse.

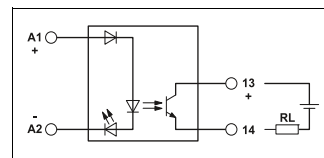


Figura 3: Salida de 2 conductores

La salida de 3 conductores no está aislada y, para un funcionamiento fiable, necesita la conexión de los dos potenciales de la fuente de tensión del lado de salida.

En estado de desconexión se establece una referencia fija con la masa (potencial negativo). Además, este circuito de salida ofrece la ventaja de presentar una resistencia interior casi constante.

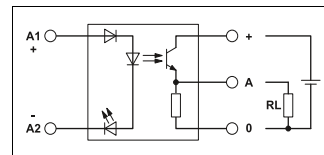


Figura 4: Salida de 3 conductores

### Salida AC

Para la activación de equipos de conmutación de tensión alterna y de equipos de mando de tensión alterna se posconecta al elemento de relé de estado sólido un semiconductor para tensión alterna (TRIAC o tiristor).

Al igual que en la salida DC, aquí también deben tenerse muy en cuenta el margen de tensión de servicio máximo y la corriente de carga permanente máxima en función de la temperatura ambiente.

Adicionalmente, en las salidas AC es determinante la tensión inversa máxima del TRIAC (p. ej. 600 V). Para la protección contra una destrucción, esta tensión tampoco debe ser sobrepasada en caso de oscilaciones de tensión o picos de tensión parásita. Por esta razón, las salidas AC de todos los relés de estado sólido de Phoenix Contact están protegidas con un circuito de protección RC interno contra picos de tensión parásita.

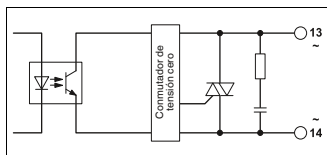


Figura 5: Esquema de conjunto Salida AC

**Circuitos de protección**

Al conmutar consumidores inductivos (contactores, válvulas magnéticas, motores), aparecen en el momento de ruptura sobretensiones que pueden alcanzar amplitudes muy altas. Los elementos de conmutación y los componentes electrónicos son muy sensibles a este fenómeno. Por lo tanto, debe preverse un circuito de protección para evitar la destrucción.

Mediante una conexión en paralelo a la carga se consigue una reducción eficaz de la sobretensión de ruptura a un nivel inocuo. Según la salida del relé de estado sólido y el tipo de carga,

- el diodo de libre circulación/diodo supresor (solo DC),
  - el varistor (AC y DC) o
  - el elemento RC (solo AC)
- constituyen la medida de protección necesaria.

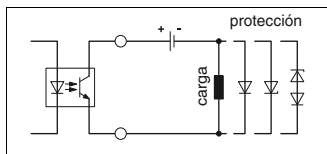


Figura 6: Circuito de protección para salida de tensión continua

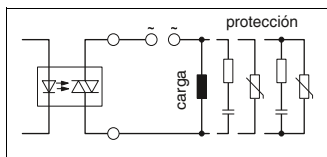


Figura 7: Circuito de protección para salida de tensión alterna

**Indicaciones de aplicación**

Relés de estado sólido de entrada con dirección de actuación de la periferia al sistema de control (aviso, regulación, control)

En ejecución enchufable:

- PLC-O...

En ejecución modular:

- DEK-OE...
- EMG 10-OE...
- SIM-EI...
- OPT...

Relés de estado sólido (de potencia) de salida con dirección de actuación del sistema de control a la periferia (conmutación, amplificación, mando)

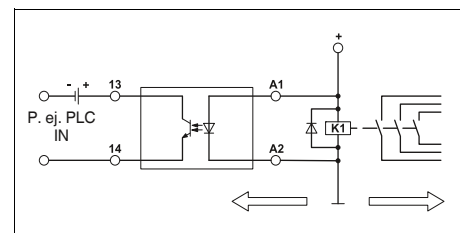
En ejecución enchufable:

- PLC-O...

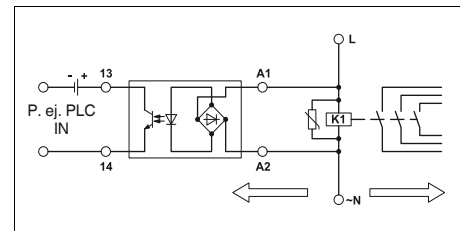
En ejecución modular:

- DEK-OV...
- EMG 10-OV
- EMG 12-OV
- EMG 17-OV
- OV...
- OPT...

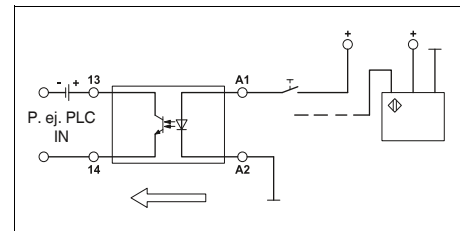
P. ej. control de contactor de carga (contactor DC)



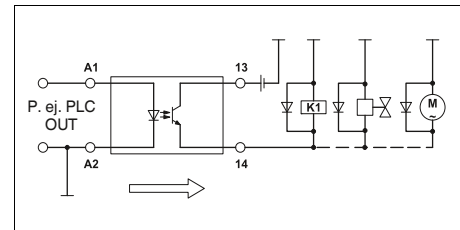
P. ej. control de contactor de carga (contactor AC)



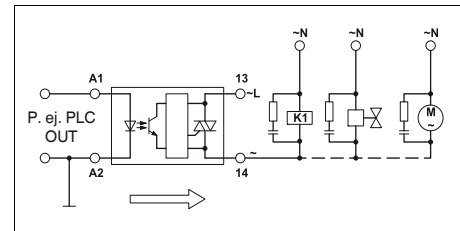
P. ej. notificación de posición con contacto final o detector



P. ej. conmutación de contactor, válvula magnética o motor (carga DC)



P. ej. conmutación de contactor, válvula magnética o motor (carga AC)



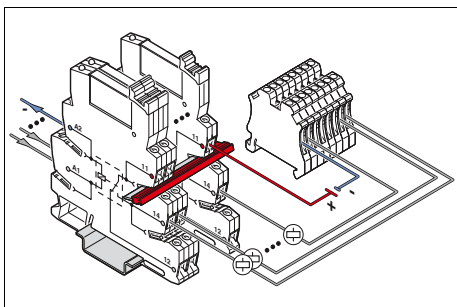
**Observaciones:**

- 1) La masa del potencial (negativo) de la entrada y de la salida del relé de estado sólido no deben conectarse.
- 2) Las cargas DC tienen que equiparse con un circuito de protección eficaz (p. ej. diodo).
- 3) Las cargas AC deben protegerse con un circuito de varistor o con un elemento RC.

### Ayuda de planificación para conectar sensores y actuadores

Los relés electromecánicos o los relés de estado sólido se utilizan como elemento de acoplamiento entre el sistema de control y los sensores o actuadores en el campo. Esta interfaz proporciona la correspondiente adaptación de señales en cuanto a la corriente y la tensión entre el nivel del sistema de control y de campo.

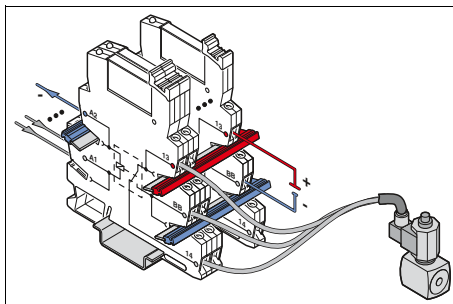
### Conexión convencional de actuadores



Si se conectan actuadores, por ejemplo electroválvulas, mediante un relé universal con contacto conmutado al sistema de control, para la línea de retorno de carga conjunta debe utilizarse una regleta de bornes para carril adicional. En los módulos de relés, en el borne de conexión 11 (contacto conmutado) debe instalarse el potencial positivo de las cargas. Este puede distribuirse por todos los módulos de relés mediante puentes enchufables. De este modo, solo es necesaria la conexión directa del potencial a un relé. En los bornes de conexión 14 (contacto normalmente abierto) se conectan las cargas. El potencial negativo necesario se alimenta en un borne para carril. A continuación, este se distribuye a otros bornes para carril mediante puentes enchufables. De nuevo, en cada borne para carril se han instalado los conductores de retorno de carga de los distintos actuadores. Así, a través del bloque de bornes para carril adicional se obtiene un potencial de conductores de retorno de carga conjunto de todos los actuadores.

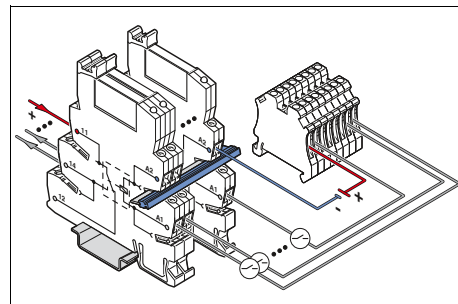
El uso de bloques de bornes para carril adicionales para la distribución de potencial resulta muy costoso debido a la mayor necesidad de espacio y al cableado adicional para el borne para carril.

### Cablear fácilmente actuadores



Con los módulos de relés PLC...ACT pueden conectarse rápida y fácilmente actuadores. En el borne de conexión 13, para ello se instala el potencial positivo de las cargas. Este puede distribuirse por todos los módulos de relés mediante puentes enchufables. De este modo, aquí también solo es necesaria la conexión directa a un módulo. Los actuadores se conectan a los contactos 14 (contacto normalmente abierto). En los módulos de relés PLC...ACT se renuncia a un contacto normalmente cerrado. En lugar de ello, la conexión BB sirve como opción para conectar el conductor de retorno de carga. Aquí se alimenta el potencial negativo conjunto y se distribuye mediante puentes enchufables. Mediante la conexión del potencial del conductor de retorno de carga directamente al módulo de relés, puede ahorrarse el bloque de bornes para carril del cableado convencional. Así no es necesario espacio necesario en el armario de control y el cableado más sencillo minimiza el riesgo de fallos.

### Conexión convencional de sensores

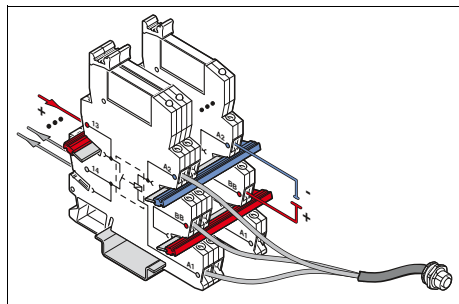


Si se conectan sensores, por ejemplo detectores de proximidad, mediante un relé universal con contacto conmutado al sistema de control, para la tensión de alimentación de sensores conjunta debe utilizarse una regleta de bornes para carril adicional. Además, debe tenerse en cuenta que o bien el cableado del armario de control se realiza a la inversa, ya que ahora la excitación del relé se produce desde el nivel de campo y no mediante el sistema de control, o bien el módulo de relés se gira 180° montado en el armario de control. En el módulo de relés, en el borne de conexión A2 se instala el potencial negativo de los sensores. Este puede distribuirse por todos los módulos de relés mediante puentes enchufables. De este modo, solo es necesaria la conexión directa a un relé. En los bornes de conexión A1 se conectan los sensores. El potencial positivo necesario se alimenta en un borne para carril y se distribuye a otros bornes mediante puentes enchufables. De nuevo, en cada borne para carril se han instalado las alimentaciones de los distintos sensores. Así, a través del bloque de bornes para carril adicional se obtiene una señal de alimentación conjunta de todos los sensores.

El uso de bloques de bornes para carril adicionales para la distribución de potencial resulta muy costoso debido a la mayor necesidad de espacio y al cableado adicional para el borne para carril.

### Ayuda de planificación para manipular señales de interferencia

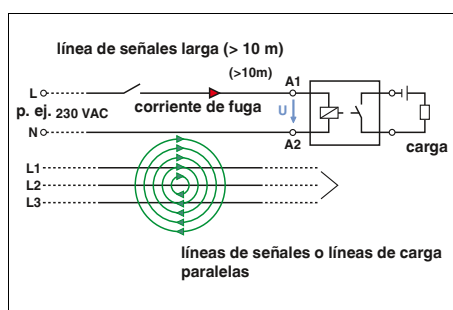
#### Cablear sensores fácilmente



Con los módulos de relés PLC...SEN pueden acoplarse de forma eficiente sensores con el sistema de control. El lado de entrada y de salida ya están instalados de forma cambiada en el módulo, de forma que la dirección de las señales del campo al sistema de control puede representarse de forma óptima. Con ello, en el lado de accionamiento del relé se hallan tres bornes de conexión A1, A2 y BB. El potencial negativo conjunto de los sensores se conecta en este caso a A2 y se distribuye a otros módulos de relés mediante puentes enchufables. Los sensores se conectan directamente a las conexiones A1. Para el potencial de alimentación conjunto de los sensores ahora se utiliza la conexión BB. Mediante los puentes enchufables, el potencial se distribuye a todos los sensores conectados. Por el contrario, en el lado de contacto solo se hallan las conexiones 13 y 14 para el contacto normalmente abierto. A través del mismo, se lleva a cabo la respuesta de señales al sistema de control. Mediante la conexión de la tensión de alimentación de los sensores directamente al módulo de relés, puede ahorrarse el bloque de bornes para carril del cableado convencional. Así no es necesario espacio necesario en el armario de control y el cableado más sencillo minimiza el riesgo de fallos.

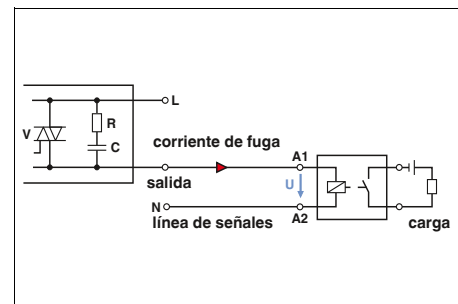
La tensión de desconexión normativa de un relé es el 5 % de la tensión nominal en bobinas de corriente continua y el 15 % en bobinas de corriente alterna según IEC 61810-1. Esto significa que un relé con una tensión nominal de 230 V AC solo se desconecta cuando la tensión de control es  $\leq 0,15 \times 230 \text{ V AC} = 34,5 \text{ V AC}$ . Si se producen señales perturbadoras en el lado de excitación de un relé, que sean superiores a la tensión de desconexión, ya no es posible una desconexión definida. En el peor de los casos, la perturbación es lo suficientemente importante para excitar de este modo el relé. Así es la aplicación en estado conectado, aunque no haya ninguna señal del sistema de control. Ello puede deberse a varias causas.

#### Acoplamiento de señales perturbadoras mediante líneas paralelas



Si las líneas de mando al relé son muy largas, pueden producirse interferencias debidas a los cables que se hallan en paralelo. Estas influyen en la línea de control propia y acoplan señales perturbadoras a la misma. Esta tensión parásita puede medirse en el lado de excitación, aunque no haya ninguna señal del sistema de control.

#### Corriente de fuga en la tarjeta de salida de tensión alterna

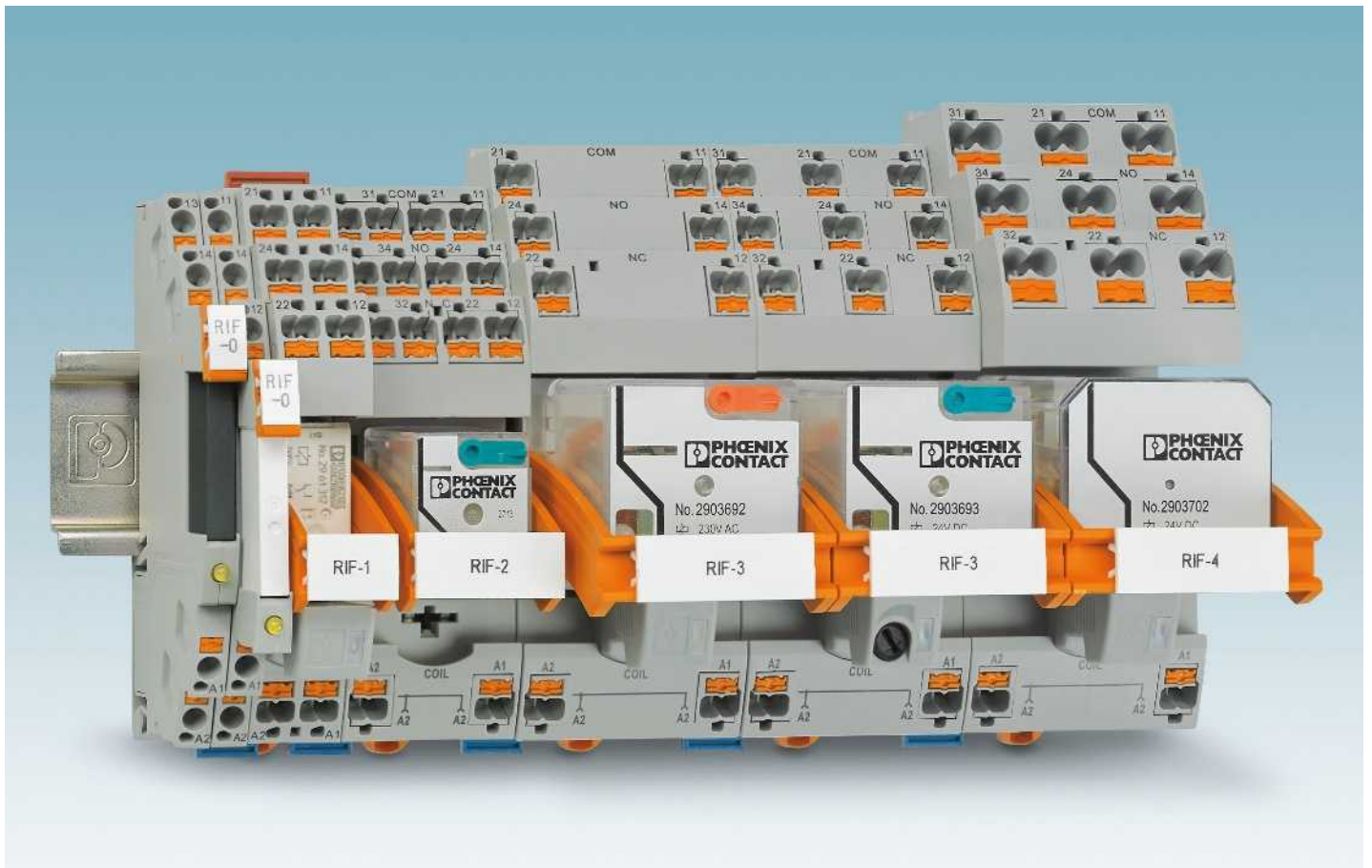


Si la excitación de un relé se lleva a cabo mediante una tarjeta de salida con salida de tensión alterna, se produce una corriente de fuga en la línea de señales. Esta la provoca la conexión RC de la salida de tensión alterna. Normalmente, la corriente de fuga posee una potencia de mando lo suficientemente grande para que el relé no se desconecte de forma fiable.

#### Desconexión segura incluso con señales perturbadoras

La serie PLC...SO46 dispone de una conexión RCZ en el zócalo. Mediante esta conexión de resistencia, condensador y diodo Zener aumenta la tensión de desconexión del relé, de forma que el relé es insensible a tensiones parásitas. Con un relé de 230 V AC, la tensión de desconexión normativa es de 34,5 V AC. Los módulos PLC...230UC...SO46 poseen una tensión de desconexión de 80 V AC. De este modo, con tensiones parásitas  $\leq 80 \text{ V AC}$  los relés se desconectan de forma fiable. Los zócalos PLC...SO46 también están disponibles en otras tensiones. El equipamiento es posible tanto con relés electromecánicos como con relés de estado sólido. Como tecnología de conexión se ofrecen la conexión por tornillo o la conexión push-in.





RIFLINE complete es un sistema de relés económico con múltiples accesorios. Está compuesto por carriles/zócalos DIN, relés electromecánicos o de estado sólido, módulos enchufables de entrada/antiparasitarios, material de marcado y puenteo. Los accesorios se completan con un módulo de tiempo. Con estos se puede convertir un relé simple en un relé de tiempo con tres funciones distintas.

La línea de relés RIFLINE complete está compuesta por siete variantes distintas de zócalo, desde RIF-0 hasta RIF-4 –desde un contacto NA hasta cuatro contactos conmutados–. El ámbito de aplicación de la línea de productos comienza con aplicaciones de relés de acoplamiento con corrientes de conmutación de un miliamperio y es suficiente hasta el recambio de minicontactor con corrientes de hasta 16 amperios.

Los zócalos de relé disponen de tecnología de conexión push-in, que posibilitan un contacto rápido y sin herramientas del conductor. Los zócalos desde RIF-1 hasta RIF-4 ofrecen tanto en la entrada como en la salida el doble de posibilidades de contactos.

En el lado de la entrada se puede puentear en todos los casquillos el potencial negativo (A2) –independientemente del tamaño del casquillo–. En el lado de salida se puede puentear el contacto de raíz (11) dentro de la variante de casquillo RIF-0. También es

punteable esta conexión dentro del tamaño de casquillo RIF-1.

Para varias posibilidades de rotulado la palanca de inserción puede equiparse con tira Zack. Además pueden montarse soportes para señalización en el zócalo de manera que haya disponibles aún más superficies para la denominación.

RIFLINE complete puede completarse con muchos elementos del programa de accesorios de CLIPLINE complete. Aquí se incluye el material de rotulado, los puentes y los adaptadores de prueba.

Para mayor facilidad en el pedido y una administración sencilla se ofrecen los módulos RIFLINE complete en las tensiones normales como módulos completos con relé y módulos de entrada y antiparasitarios. Para la combinación individual, ajustada a los requisitos de la aplicación, se ofrecen niveles de tensión adicionales en carcasas de batería.

**RIF-0**

La serie de zócalos de 6,2 mm de ancho RIF-0 es adecuada para relés en miniatura con un contacto. Se pueden aplicar aquí corrientes de conmutación de hasta 6 A. Hay disponibles dos variantes de zócalo: 1 contacto NA y 1 contacto conmutado. RIF-0 es una buena opción para todas las aplicaciones de acoplamiento.

**RIF-1**

La serie de zócalos de 16 mm de ancho RIF-1 es adecuada para relés en miniatura con 2 contactos. Se pueden conectar corrientes de hasta 13 A al utilizar el puente enchufable FBS 2-8. De este modo se trata del relé ideal para los requisitos de acoplamiento, conectar potencia y duplicar señales.

**RIF-2**

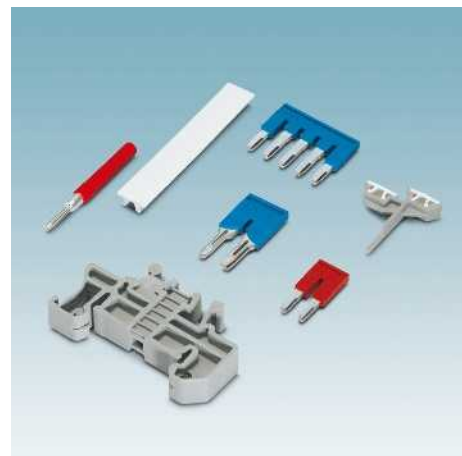
La serie de zócalos de 31 mm de ancho RIF-2 es adecuada para relés industriales con hasta 4 contactos. Las corrientes de hasta 12 A no suponen un problema para estos zócalos. Estos zócalos son adecuados para los requisitos de potencia y multiplicador de señales.

**RIF-3**

La serie de zócalos de 40 mm de ancho RIF-3 es adecuada para relés octales con hasta 3 contactos. Se pueden aplicar aquí corrientes de conmutación de hasta 10 A. Hay disponibles dos variantes de zócalo: 2 contactos conmutados y 3 contactos conmutados. Los zócalos RIF-3 son adecuados para todas las aplicaciones que requieren potencia y un multiplicador de señales.

**RIF-4**

La serie de zócalos de 43 mm de ancho RIF-4 es adecuada para relés de potencia con hasta 3 contactos. Se pueden conectar corrientes de hasta 16 A. Los zócalos RIF-4 son una buena opción para las aplicaciones dado que requieren potencia y un multiplicador de señales, por ejemplo en zonas protegidas pequeñas.

**Accesorios**

Para el sistema de relés RIFLINE complete hay disponible una gran diversidad de accesorios para completar el programa. Este está compuesto por puentes, material de marcado profesional, módulos de función, clavija de pruebas y soporte final.



## Sistema de relés industriales con conexión push-in: RIFLINE complete

### Zócalo de relé RIF-0 en sistema modular

Zócalo de relé para equipamiento de relés de potencia en miniatura o relés de estado sólido con una tensión nominal desde 12 a 24 V DC.

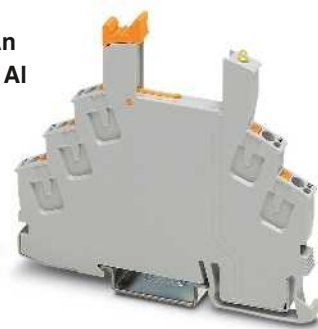
Las ventajas:

- Diodo de libre circulación para circuito de entrada y antiparasitario integrado
- LED para indicación de estado
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Material de marcado profesional
- Alojamiento para clavijas de pruebas
- El puentado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado (A2 y 11/13)
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada y de salida

#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento: poliamida sin reforzar PA, color: gris

Para más sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 5.



1 zócalo de relé de contacto conmutado para relés miniatura de potencia



#### Datos técnicos

250 V AC/DC (lado de contactos)  
máx. 8 A (en función de aplicación/equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de aplicación/equipamiento)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26-16

6,2 mm

78 mm

93 mm

#### Datos de pedido

Descripción
<b>Zócalo de relé RIF-0</b> , ejecución de contacto inversor, separación segura de E/S, con conexión push-in
<b>Zócalo de relé RIF-0</b> , ejecución de contacto abierto, separación segura de E/S, con conexión push-in

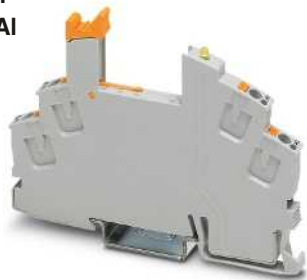
Tipo	Código	Emb.
RIF-0-BPT/21	2900958	10

#### Accesorios

<b>Puente enchufable</b>	
2 polos, rojo, 24 A	
2 polos, rojo, 32 A	
2 polos azul, 32 A	
2 polos gris, 32 A	
3 polos, rojo, 24 A	
4 polos, rojo, 24 A	
5 polos, rojo, 24 A	
5 polos, rojo, 32 A	
10 polos, rojo, 32 A	
20 polos, rojo, 32 A	
50 polos, rojo, 32 A	
<b>SopORTE final</b> , para encaje en NS 35, 9,5 mm de ancho, rotulable con ZB 6, ZB 8/27, KLM...	
<b>Clavija de pruebas</b> , compuesta de:	
<b>parte metálica</b> para hembra de Ø 2,3 mm y	plata
<b>casquillo aislante</b> , para parte metálica MPS	rojo
	blanco
	azul
	amarillo
	verde
	gris
	negro
<b>Tira Zack</b> , 10 unidades, no rotulada: una caja es suficiente para rotular 100 bornes	
10 partes	

<b>FBSR 2-6</b>	3033715	50
<b>FBS 2-6</b>	3030336	50
<b>FBS 2-6 BU</b>	3036932	50
<b>FBS 2-6 GY</b>	3032237	50
<b>FBSR 3-6</b>	3001594	50
<b>FBSR 4-6</b>	3001595	50
<b>FBSR 5-6</b>	3001596	50
<b>FBS 5-6</b>	3030349	50
<b>FBS 10-6</b>	3030271	10
<b>FBS 20-6</b>	3030365	10
<b>FBS 50-6</b>	3032224	10
<b>CLIPFIX 35</b>	3022218	50
<b>MPS-MT</b>	0201744	10
<b>MPS-IH RD</b>	0201676	10
<b>MPS-IH WH</b>	0201663	10
<b>MPS-IH BU</b>	0201689	10
<b>MPS-IH YE</b>	0201692	10
<b>MPS-IH GN</b>	0201702	10
<b>MPS-IH GY</b>	0201728	10
<b>MPS-IH BK</b>	0201731	10
<b>ZB 6:UNBEDRUCKT</b>	1051003	10

Pr  
An  
Al



1 zócalo de relé de contacto abierto  
para relés miniatura de potencia



#### Datos técnicos

250 V AC/DC (lado de contactos)  
máx. 8 A (en función de aplicación/equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de aplicación/equipamiento)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26-16

6,2 mm  
66 mm  
93 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-BPT/1	2901873	10

#### Accesorios

FBSR 2-6	3033715	50
FBS 2-6	3030336	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
FBSR 3-6	3001594	50
FBSR 4-6	3001595	50
FBSR 5-6	3001596	50
FBS 5-6	3030349	50
FBS 10-6	3030271	10
FBS 20-6	3030365	10
FBS 50-6	3032224	10
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10

### Relés miniatura de potencia enchufables

Minirelés de potencia enchufables aptos para zócalo de relé RIF-0 y PLC Interface.

Las ventajas:

- Contactos de potencia hasta 6 A
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Alto grado de protección RT III (equivalente a IP67)
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Soldable en placa de circuito impreso

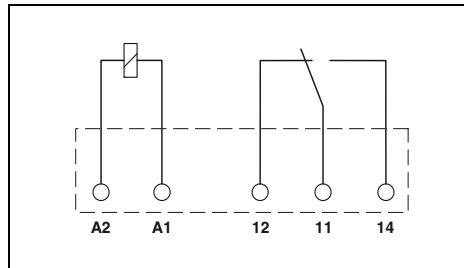


1 contacto conmutado

#### Observaciones:

Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.

Para los esquemas de dimensiones y taladros de montaje véase la pág. 424



#### Datos técnicos

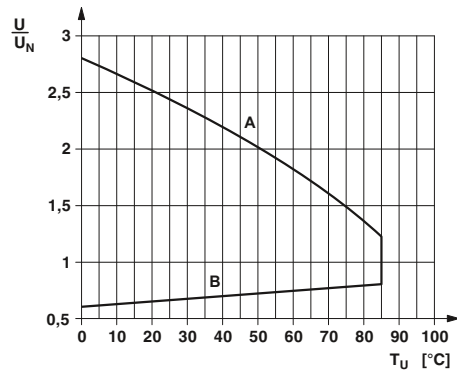
Datos de entrada	①	②
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama	
Corriente típica de entrada para $U_N$	14	7
Tiempo de reacción típico para $U_N$	5	5
Tiempo típico de apertura para $U_N$	2,5	2,5
Datos de salida		
Tipo de contacto	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Material del contacto	AgSnO	AgSnO, dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Tensión de activación mín.	5 V (para 100 mA)	100 mV (para 10 mA)
Corriente constante límite	6 A	50 mA
Corriente máx. de cierre	bajo demanda	50 mA
Corriente de conmutación mín.	10 mA (para 12 V)	1 mA (con 24 V)
Datos generales		
Tensión de prueba (bobina/contacto)	4 kV AC (50 Hz, 1 min)	
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 85 °C	
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %	
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	
Posición de montaje/montaje	discrecional/alineables sin separación	
Dimensiones	5 mm / 28 mm / 15 mm	

#### Datos de pedido

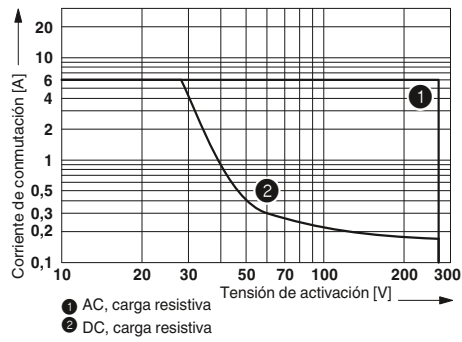
Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>				
con contactos de potencia	① 12 V DC	REL-MR- 12DC/21	2961150	10
con contactos de potencia	② 24 V DC	REL-MR- 24DC/21	2961105	10
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>				
con contactos dorados de varias capas	① 12 V DC	REL-MR- 12DC/21AU	2961163	10
con contactos dorados de varias capas	② 24 V DC	REL-MR- 24DC/21AU	2961121	10

## REL-MR...21 (1 contacto conmutado)

Rango de tensión de entrada



Potencia de ruptura



- ① AC, carga resistiva
- ② DC, carga resistiva

### Relés de estado sólido enchufables

#### Observaciones:

Esquemas dimensionales y taladros montaje ver página 425

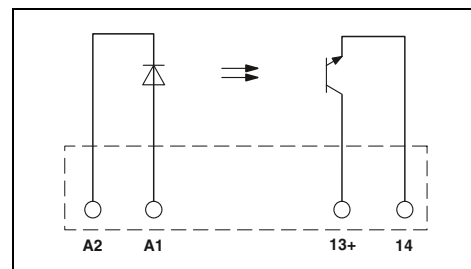
Relés de estado sólido enchufables aptos para zócalo de relé RIF-0 y PLC-INTERFACE.

Las ventajas:

- Potencia de conmutación de hasta 24 V DC/3 A
- Estanco RT III (equivalente a IP67)
- Resistente a vibraciones y choques
- Sin desgaste y de larga duración
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Soldable en placa de circuito impreso



Salida de tensión continua máx. 3 A



#### Datos técnicos

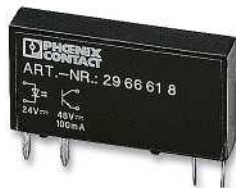
Datos de entrada		①
Margen admisible (referido a $U_N$ )		0,8–1,2
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") [V DC] $\geq$	16
	Señal 0 ("L") [V DC] $\leq$	10
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	7
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ $\mu$ s]	20
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ $\mu$ s]	300
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]	300
Datos de salida		
Tensión de activación máx.		33 V DC
Tensión de activación mín.		3 V DC
Corriente constante límite		3 A (ver curva derating)
Corriente de carga mín.		-
Corriente máx. de cierre		15 A (10 ms)
Corriente de fuga en estado desconectado		-
Ángulo de desfasaje ( $\cos \phi$ )		-
Circuito de salida		2 conductores sin masa
Integral de carga límite		-
Circuito de salida		prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite máxima		$\leq$ 150 mV
Datos generales		
Tensión transitoria de dimensionamiento		aislamiento básico
Tensión de prueba entrada/salida		2,5 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)		-25 °C ... 60 °C
Tipo de funcionamiento nominal		tiempo de trabajo 100 %
Normas/especificaciones		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III
Posición de montaje/montaje		discrecional/alineables sin separación
Dimensiones	An / Al / Pr	5 mm / 28 mm / 15 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>	
Relés de estado sólido de potencia	① 24 V DC
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>	
Relé de estado sólido de entrada	① 24 V DC

Tipo	Código	Emb.
OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	10

Sistema de relés industriales con conexión push-in: RIFLINE complete

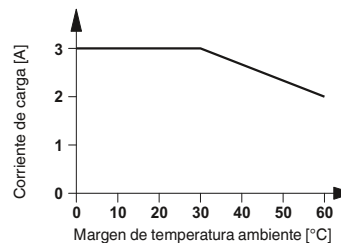


Salida de tensión continua  
máx. 100 mA

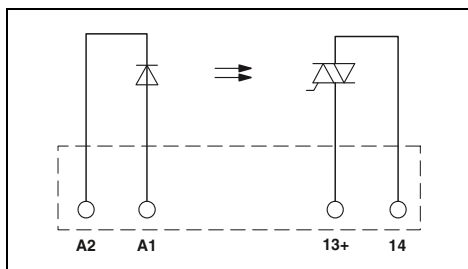
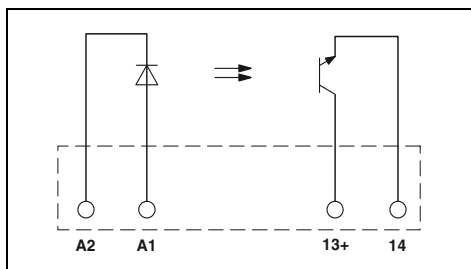
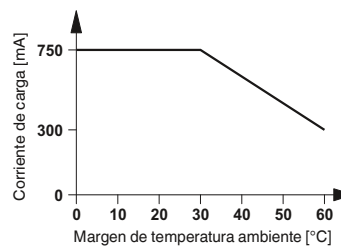


Salida de tensión alterna  
máx. 750 mA

Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/24DC/2 y PLC-OS.../24DC/2



Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/230AC/1 y PLC-OS.../230AC/1



Datos técnicos

Datos técnicos

- ①
- 0,8-
- 1,2
- 16
- 10
- 7
- 20
- 300
- 300

- ①
- 0,8-
- 1,2
- 10
- 5
- 3
- 6000
- 500
- 10

- 48 V DC
- 3 V DC
- 100 mA
- 
- 
- 
- 
- 2 conductores sin masa
- 
- prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones ≤ 1 V

- 253 V AC
- 24 V AC
- 0,75 A (ver curva derating)
- 10 mA
- 30 A (10 ms)
- < 1 mA
- 0,5
- 2 conductores sin masa, conmutador de tensión nula
- 4,5 A²s
- Módulo RCV
- < 1 V

- aislamiento básico
- 2,5 kV (50 Hz, 1 min)
- 25 °C ... 60 °C
- tiempo de trabajo 100 %
- IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
- 2 / III
- discrecional/alineables sin separación
- 5 mm / 28 mm / 15 mm

- aislamiento básico
- 2,5 kV (50 Hz, 1 min)
- 25 °C ... 60 °C
- tiempo de trabajo 100 %
- IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
- 2 / III
- discrecional/alineables sin separación
- 5 mm / 28 mm / 15 mm

Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	10

Tipo	Código	Emb.
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10



## Sistema de relés industriales con conexión push-in: RIFLINE complete

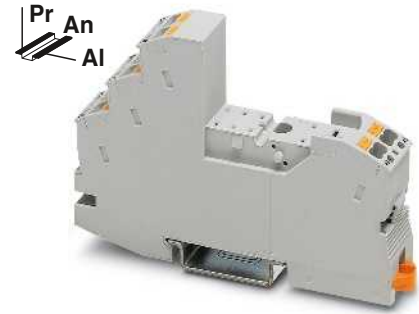
### Zócalo de relé RIF-1 en sistema modular

Zócalo de relé para dotación con 1 o 2 relés de contacto conmutados o relés de estado sólido.

La gama de accesorios incluye:

- Módulo de entrada/antiparasitario enchufable
- Módulo temporizador enchufable
- Borne de retención de relé, con función de eyección y alojamiento para material de marcación
- Amplia gama de material de marcado
- Clavija de pruebas
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A / 2)
- Puentes enchufables FBS 2-8 para el lado de salida (11 / 21)

Observaciones:
Modelo de la caja de aislamiento: poliamida sin reforzar PA, color: gris
Para más sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 5.



2 zócalos de relé de contacto conmutado para relés miniatura de potencia



#### Datos técnicos

250 V AC/DC  
máx. 13 A (en función de aplicación/equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de aplicación/equipamiento)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26-16

16 mm  
75 mm  
96 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-1-BPT/2X21	2900931	10

#### Accesorios

FBS 2-6	3030336	50
FBSR 2-6	3033715	50
FBSR 2-8	3033808	10
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
FBS 2-8	3030284	10
FBS 2-8 BU	3032567	10
FBS 2-8 GY	3032541	10
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

Tensión nominal  $U_N$   
Corriente nominal con  $U_N$

#### Datos generales

Temperatura ambiente (servicio)

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Dimensiones

Anchura

Profundidad con brida de sujeción

Altura

#### Descripción

**Zócalo de relé RIF-1**, posibilidad de enchufe para módulo de entrada/salida, separación segura de E/S con conexión push-in

**Borne de retención de relé**, con función de eyección y alojamiento para material de marcación, adecuado para RIF-1

- para relés en miniatura de potencia y relés de estado sólido de 16 mm de altura
- para relé en miniatura de potencia de 25 mm de altura

**Brida de sujeción de relé**, versión por cable, apta para zócalo de relé RIF-1

- para relés en miniatura de potencia y relés de estado sólido de 16 mm de altura
- para relé en miniatura de potencia de 25 mm de altura

#### Puente enchufable

- 2 polos, rojo, 32 A
- 2 polos, rojo, 24 A
- 2 polos, rojo, 32 A
- 2 polos azul, 32 A
- 2 polos gris, 32 A
- 2 polos, rojo, 41 A
- 2 polos azul, 41 A
- 2 polos gris, 41 A

**Soporte final**, para encaje en NS 35, 9,5 mm de ancho, rotulable con ZB 6, ZB 8/27, KLM...

**Clavija de pruebas**, compuesta de:

<b>parte metálica</b> para hembra de Ø 2,3 mm y	plata
<b>casquillo aislante</b> , para parte metálica MPS	rojo
	blanco
	azul
	amarillo
	verde
	gris
	negro

**Tira Zack, sin rotular**

- 10 partes
- 5 partes

**Soporte doble para índices para ZB 5**



Brida de sujeción de relé



Brida de sujeción de relé

ERIC

Datos técnicos			Datos técnicos		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
Datos de pedido			Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
RIF-RH-1	2900953	10			
RIF-RH-1-H	2904468	10			
			RIF-RHM-1	2905986	10
			RIF-RHM-1-H	2905985	10
Accesorios			Accesorios		

### Relés miniatura de potencia enchufables

Relés miniatura de potencia enchufables con 1 o 2 contactos conmutados, para zócalo de relé RIF-1, PR1 y PLC-Interface.

Las ventajas:

- Contactos de potencia hasta 16 A
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Alto grado de protección, según el tipo hasta RT III (equivalente a IP67)

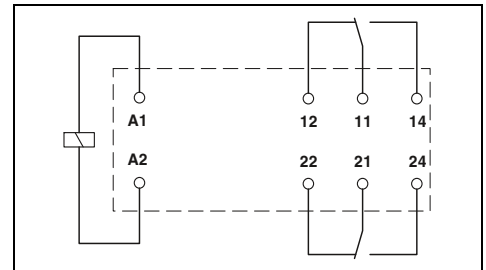
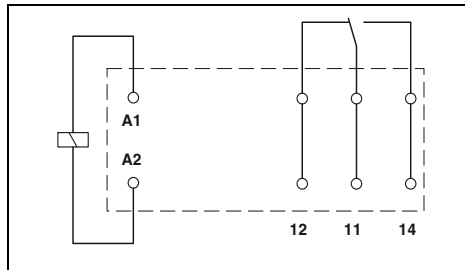
**Observaciones:**  
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.



1 relé de contacto conmutado



2 relés de contacto conmutado



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. cierre AC	
Corriente máx. cierre DC	
Corriente de conmutación mín.	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Tensión de prueba (contacto/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio) AC	
Temperatura ambiente (servicio) DC	
Vida útil mecánica AC	
Vida útil mecánica DC	
Normas/especificaciones	

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7			
					3-12	3-12	3-12
3	3	3	3	3			
					2-9	2-9	2-9
1 contacto conmutado		1 contacto conmutado					
AgNi		AgNi, dorado duro					
250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC					
12 V (para 10 mA)		100 mV (para 10 mA)					
16 A		50 mA					
25 A (20 ms)		50 mA					
50 A (20 ms)		50 mA					
10 mA (para 12 V)		1 mA (con 24 V)					
5 kV AC (50 Hz, 1 min)		-					
-		-40 °C ... 85 °C					
-		-40 °C ... 85 °C					
1 x 10 <sup>7</sup> operaciones		3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado					
3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103					

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7			
					3-12	3-12	3-12
3	3	3	3	3			
					2-9	2-9	2-9
2 contactos conmutados		2 contactos conmutados					
AgNi		AgNi, dorado duro					
250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC					
5 V (para 10 mA)		100 mV (para 10 mA)					
8 A		50 mA					
12 A (20 ms)		50 mA					
25 A (20 ms)		50 mA					
10 mA (con 5 V)		1 mA (con 24 V)					
5 kV AC (50 Hz, 1 min)		2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)					
-		-40 °C ... 85 °C					
-		-40 °C ... 85 °C					
1 x 10 <sup>7</sup> operaciones		3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado					
3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103					

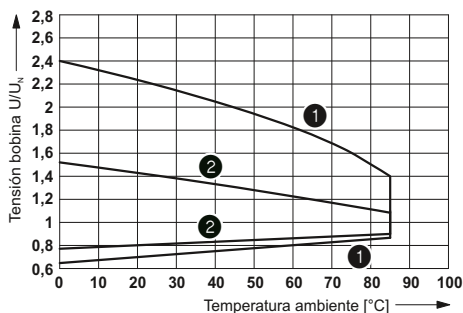
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
con contactos de potencia	① 12 V DC
con contactos de potencia	② 24 V DC
con contactos de potencia	③ 48 V DC
con contactos de potencia	④ 60 V DC
con contactos de potencia	⑤ 110 V DC
con contactos de potencia	⑥ 24 V AC
con contactos de potencia	⑦ 120 V AC
con contactos de potencia	⑧ 230 V AC
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
con contactos dorados de varias capas	① 12 V DC
con contactos dorados de varias capas	② 24 V DC
con contactos dorados de varias capas	③ 48 V DC
con contactos dorados de varias capas	④ 60 V DC
con contactos dorados de varias capas	⑤ 110 V DC
con contactos dorados de varias capas	⑥ 24 V AC
con contactos dorados de varias capas	⑦ 120 V AC
con contactos dorados de varias capas	⑧ 230 V AC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	10
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
REL-MR- 48DC/21HC	2834821	10
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	10
REL-MR-110DC/21HC	2961338	10
REL-MR- 24AC/21HC	2961406	10
REL-MR-120AC/21HC	2961419	10
REL-MR-230AC/21HC	2961422	10
REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	10
REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	10
REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	10
REL-MR- 24AC/21HC AU	2961503	10
REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	10
REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	10
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
REL-MR- 48DC/21-21	2834834	10
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10
REL-MR- 24AC/21-21	2961435	10
REL-MR-120AC/21-21	2961448	10
REL-MR-230AC/21-21	2961451	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	10
REL-MR- 48DC/21-21AU	2834847	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	10
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10
REL-MR- 24AC/21-21AU	2961464	10
REL-MR-120AC/21-21AU	2961477	10
REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	10

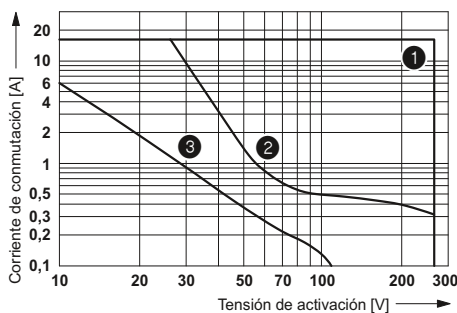
### REL-MR...21HC... (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



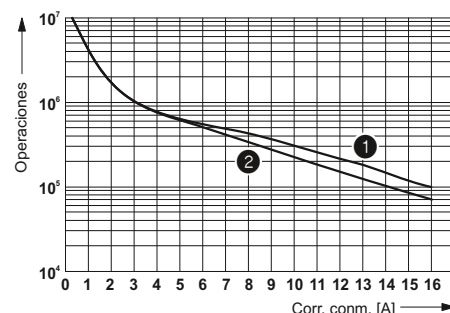
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



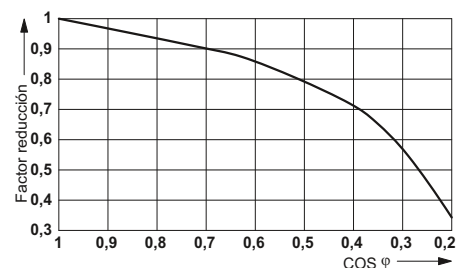
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica
- 3 DC, L/R = 40 ms

Vida útil eléctrica



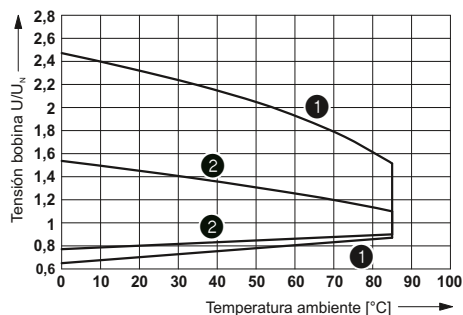
- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



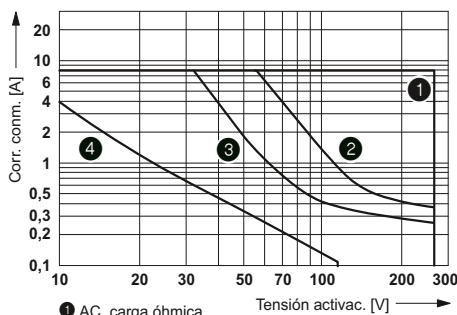
### REL-MR...21-21... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



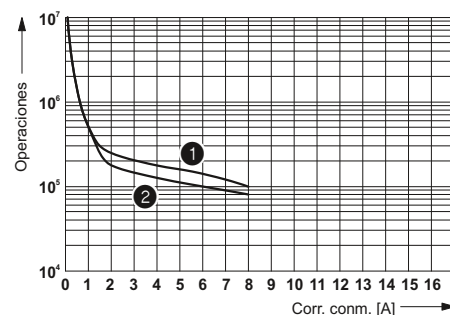
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



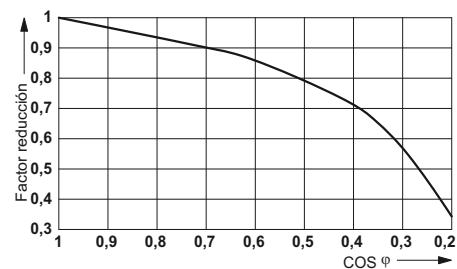
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica contactos en serie
- 3 DC, carga óhmica
- 4 DC, L/R = 40 ms

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



### Relés miniatura de potencia enchufables

Relés miniatura de potencia enchufables con 1 o 2 contactos conmutados, para zócalo de relé RIF-1 y PR1

Las ventajas:

- Hasta 16 A de corriente de conmutación
- Con accionamiento manual definible
- Indicación mecánica de la posición de conmutación
- LED de estado integrado
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Tipos DC con diodo de libre circulación integrado
- Soldable en placa de circuito impreso



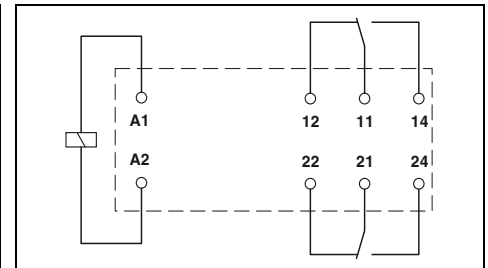
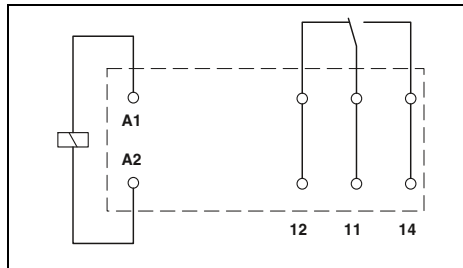
1 relé de contacto conmutado



2 relés de contacto conmutado

#### Observaciones:

Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.



#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama			
Corriente típica de entrada para $U_N$	18	32	7	3,5
Tiempo de reacción típico para $U_N$	9			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		3-12	3-12	
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		2-8	2-8	2-8

Datos de salida		
Tipo de contacto	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Material del contacto	AgNi	AgNi, dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Tensión de activación mín.	12 V (para 10 mA)	12 V (a 1 mA)
Corriente constante límite	16 A	50 mA
Corriente máx. cierre AC	32 A (20 ms)	50 mA
Corriente máx. cierre DC	32 A (20 ms)	50 mA
Corriente de conmutación mín.	10 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)

Datos generales		
Tensión de prueba (bobina/contacto)	5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba (contacto/contacto)	-	
Temperatura ambiente (servicio) AC	-40 °C ... 70 °C	
Temperatura ambiente (servicio) DC	-40 °C ... 70 °C	
Vida útil mecánica AC	5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	
Vida útil mecánica DC	5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	
Normas/especificaciones	DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, IEC 62103	

#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama			
Corriente típica de entrada para $U_N$	18	32	7	3,5
Tiempo de reacción típico para $U_N$	9			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		3-12	3-12	3-12
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		2-8	2-8	2-8

Datos de salida		
Tipo de contacto	2 contactos conmutados	2 contactos conmutados
Material del contacto	AgNi	AgNi, dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Tensión de activación mín.	12 V (para 10 mA)	12 V (a 1 mA)
Corriente constante límite	8 A	50 mA
Corriente máx. cierre AC	16 A (20 ms)	50 mA
Corriente máx. cierre DC	16 A (20 ms)	50 mA
Corriente de conmutación mín.	10 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)

Datos generales		
Tensión de prueba (bobina/contacto)	5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba (contacto/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
Temperatura ambiente (servicio) AC	-40 °C ... 70 °C	
Temperatura ambiente (servicio) DC	-40 °C ... 70 °C	
Vida útil mecánica AC	5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	
Vida útil mecánica DC	5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	
Normas/especificaciones	DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, IEC 62103	

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables con contactos de potencia</b>	
- LED de estado, diodo de rueda libre, A1+, A2-	① 24 V DC
- LED de estado	② 24 V AC
- LED de estado	③ 120 V AC
- LED de estado	④ 230 V AC
<b>Relés en miniatura de potencia enchufables, con contactos dorados de varias longitudes, con accionamiento manual, indicación mecánica de la posición de conmutación</b>	
- LED de estado, diodo de rueda libre, A1+, A2-	① 24 V DC
- LED de estado	④ 230 V AC

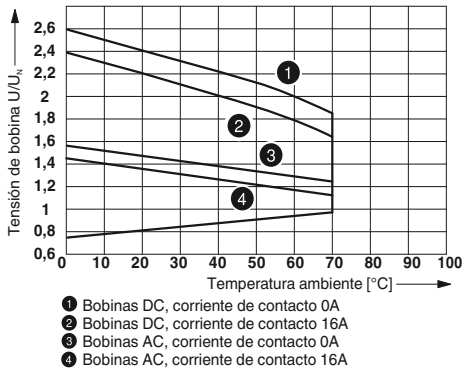
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10
REL-MR- 24AC/21HC/MS	2987891	10
REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	10
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	10
REL-MR- 24DC/21HC AU/MS	2987927	10
REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	10

#### Datos de pedido

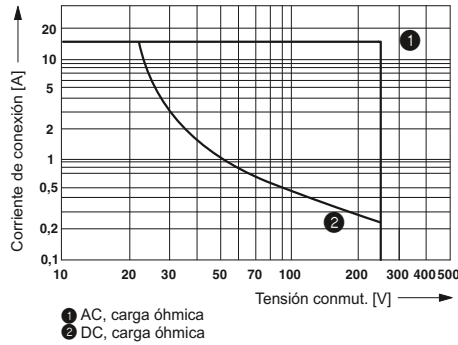
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 24DC/21-21/MS	2987943	10
REL-MR- 24AC/21-21/MS	2987956	10
REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	10
REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	10
REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	2987985	10
REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	10

### REL-MR...21HC...MS (1 contacto conmutado)

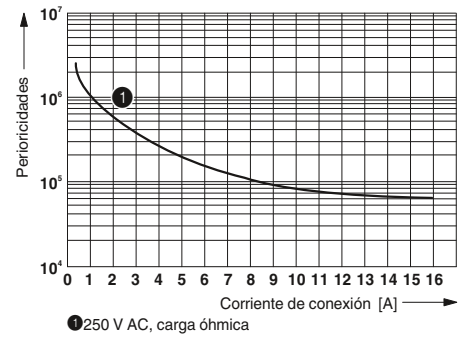
Margen de tensión de servicio



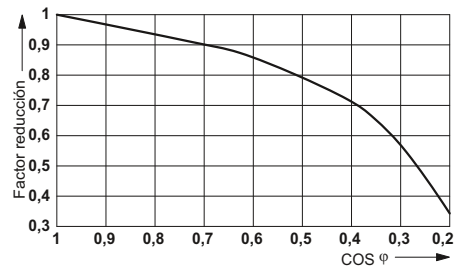
Potencia de ruptura



Vida útil eléctrica

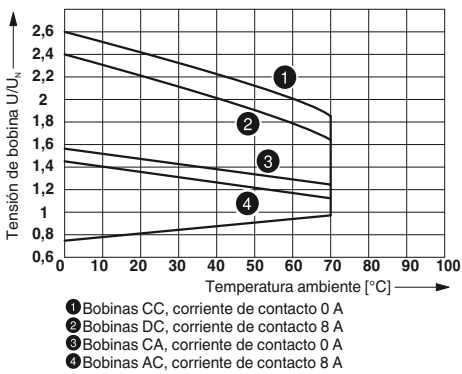


Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi

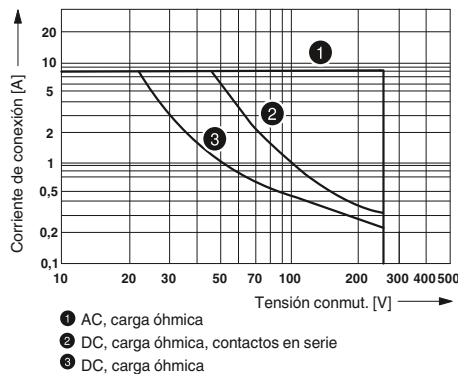


### REL-OR...21x21...MS (2 contactos conmutados)

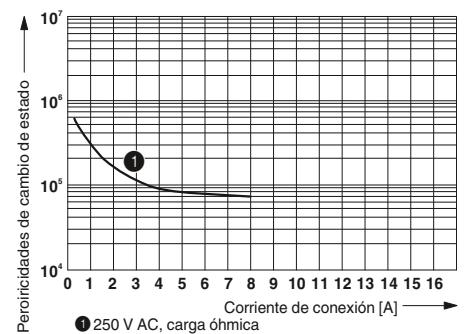
Margen de tensión de servicio



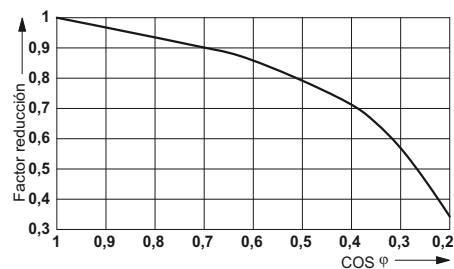
Potencia de ruptura



Vida útil eléctrica



Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi





### Relés de estado sólido enchufables

<b>Observaciones:</b>
Esquemas dimensionales y taladros montaje ver página 425

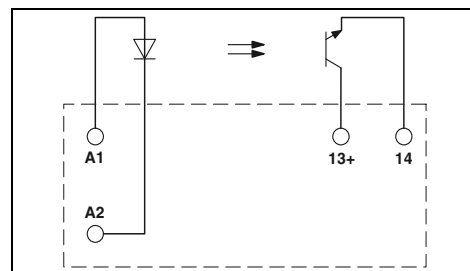
Relés de estado sólido enchufables aptos para zócalo de relé RIF-1, PR1 y PLC-INTERFACE.

Las ventajas:

- Potencia de conmutación hasta 24 V DC/5 A
- Estanco RT III (equivalente a IP67)
- Resistente a vibraciones y choques
- Sin desgaste y de larga duración
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Soldable en placa de circuito impreso



Salida de tensión continua máx. 5 A



#### Datos técnicos

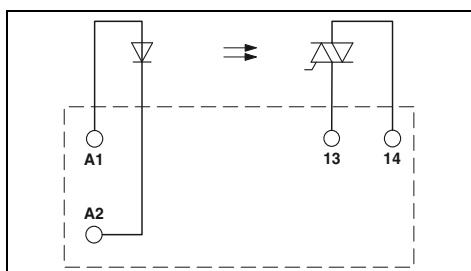
Datos de entrada		①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )		0,8–1,2	0,8–1,2	0,9–1,1
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") [V DC] ≥	2,5	16	35
	Señal 0 ("L") [V DC] ≤	0,8	10	20
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	9	7	3
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[μs]	10	20	25
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[μs]	400	400	400
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[Hz]	300	300	300
Datos de salida				
Tensión de activación máx.		33 V DC		
Tensión de activación mín.		3 V DC		
Corriente constante límite		5 A (ver curva derating)		
Corriente de carga mín.		-		
Corriente máx. de cierre		15 A (10 ms)		
Corriente de fuga en estado desconectado		-		
Ángulo de desfasaje (cos φ)		-		
Circuito de salida		2 conductores sin masa		
Integral de carga límite		-		
Circuito de salida		prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones		
Caída de tensión con corriente constante límite máxima		≤ 200 mV		
Datos generales				
Tensión transitoria de dimensionamiento		aislamiento básico		
Tensión de prueba entrada/salida		2,5 kV (50 Hz, 1 min)		
Temperatura ambiente (servicio)		-25 °C ... 60 °C		
Tipo de funcionamiento nominal		tiempo de trabajo 100 %		
Normas/especificaciones		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103		
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III		
Posición de montaje/montaje		discrecional/alineables sin separación		
Dimensiones	An / Al / Pr	12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm		

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>				
Relés de estado sólido de potencia	① 5 V DC	OPT-5DC/ 24DC/ 5	2982113	10
Relés de estado sólido de potencia	② 24 V DC	OPT-24DC/ 24DC/ 5	2982100	10
Relés de estado sólido de potencia	③ 60 V DC	OPT-60DC/ 24DC/ 5	2982126	10



Salida de tensión alterna  
máx. 2 A



Datos técnicos

①	②	③
0,8-	0,8-	0,9-
1,2	1,2	1,1
3	18	40
1	8,4	20
15	7	2,6
10.000	10.000	10.000
10.000	10.000	10.000
10	10	10

253 V AC  
24 V AC  
2 A (ver curva derating)  
25 mA  
30 A (10 ms)  
< 1 mA  
-

2 conductores sin masa, conmutador de tensión nula  
4 A<sup>2</sup>s (tp = 10 ms, a 25 °C)  
prot. contra sobretensiones  
≤ 1 V

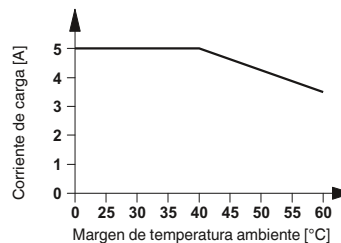
aislamiento básico  
2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
tiempo de trabajo 100 %  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / III

discrecional/ver curva derating  
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm

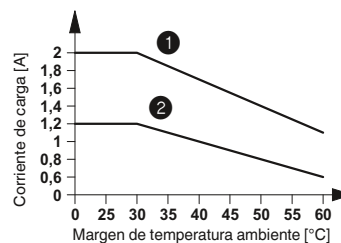
Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
OPT-5DC/230AC/ 2	2982168	10
OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	10
OPT-60DC/230AC/ 2	2982184	10

Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/24DC/5



Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/230AC/2



- ① Alineado con separación > 10 mm
- ② Alineado sin separación

## Sistema de relés industriales con conexión push-in: RIFLINE complete

### Zócalo de relé RIF-2 en sistema modular

Zócalo de relé para dotación con 2 o 4 relés de contactos conmutados.

La gama de accesorios incluye:

- Módulo de entrada/antiparasitario enchufable
- Módulo temporizador enchufable
- Borne de retención de relé, con función de eyección y alojamiento para material de marcación
- Amplia gama de material de marcado
- Clavija de pruebas
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A / 2)

Observaciones:
Modelo de la caja de aislamiento: poliamida sin reforzar PA, color: gris
Para más sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 5.

Pr An  
AI



4 zócalos relé de contacto conmutado para relé industrial



#### Datos técnicos

250 V AC/DC  
máx. 12 A (en función de aplicación/equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de aplicación/equipamiento)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26-16

31 mm

75 mm

96 mm

#### Datos de pedido

Descripción
<b>Zócalo de relé RIF-2</b> , posibilidad de enchufe para módulo de entrada/salida, separación segura de E/S con conexión push-in
<b>Borne de retención de relé</b> , con función de eyección y alojamiento para material de marcación, adecuado para RIF-2
<b>Brida de sujeción de relé</b> , versión por cable, apta para zócalo de relé RIF-2

Tipo	Código	Emb.
RIF-2-BPT/4X21	2900934	10

#### Accesorios

<b>Puente enchufable</b> 2 polos, rojo, 32 A 2 polos, rojo, 24 A 2 polos azul, 32 A 2 polos gris, 32 A	
<b>Soporte final</b> , para encaje en NS 35, 9,5 mm de ancho, rotulable con ZB 6, ZB 8/27, KLM...	
<b>Clavija de pruebas</b> , compuesta de: <b>parte metálica</b> para hembra de Ø 2,3 mm y	plata
<b>casquillo aislante</b> , para parte metálica MPS	rojo blanco azul amarillo verde gris negro
<b>Tira Zack, sin rotular</b> 10 partes 5 partes	
<b>Soporte doble para índices para ZB 5</b>	

FBS 2-6	3030336	50
FBSR 2-6	3033715	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100



Brida de sujeción de relé



Brida de sujeción de relé

ERIC

Datos técnicos			Datos técnicos		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
Datos de pedido			Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
RIF-RH-2	2900954	10			
			RIF-RHM-2	2905984	10
Accesorios			Accesorios		

### Relés industriales enchufables

Relés industriales enchufables con 2 o 4 contactos conmutados, adecuados para zócalo de relé RIF-2 y PR2

Las ventajas:

- Con accionamiento manual fijable
- Indicación mecánica de la posición de conmutación
- LED de estado integrado
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Tipos DC con diodo de libre circulación integrado

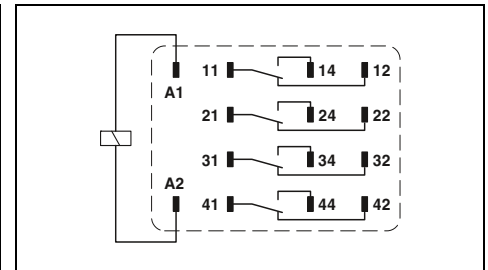
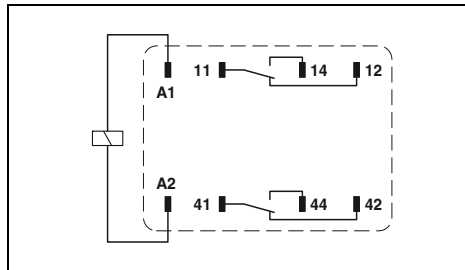


2 relés de contacto conmutado



4 relés de contacto conmutado

**Observaciones:**  
Para más tensiones ver [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products)



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. cierre AC	
Corriente máx. cierre DC	
Corriente de conmutación mín.	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio) AC	
Temperatura ambiente (servicio) DC	
Vida útil mecánica AC	
Vida útil mecánica DC	
Normas/especificaciones	

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
78	42	8	7,7	4	66	13	6,5
13	13	13	13	13			
					5-15	5-15	5-15
14	14	14	14	14			
					5-20	5-20	5-20
2 contactos conmutados							
AgNi							
250 V AC/DC							
5 V (a 24 mA)							
12 A							
30 A (20 ms, contacto abierto)							
30 A (20 ms, contacto abierto)							
5 mA (con 24 V)							
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)							
-40 °C ... 55 °C							
-40 °C ... 70 °C							
aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado							
aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado							
IEC 60664							

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
78	42	8	7,7	4	66	13	6,5
13	13	13	13	13			
					5-15	5-15	5-15
14	14	14	14	14			
					5-20	5-20	5-20
4 contactos inversores							
AgNi							
250 V AC/DC							
5 V (a 24 mA)							
6 A							
16 A (20 ms, contacto abierto)							
16 A (20 ms, contacto abierto)							
5 mA (con 24 V)							
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)							
-40 °C ... 55 °C							
-40 °C ... 70 °C							
aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado							
aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado							
IEC 60664							

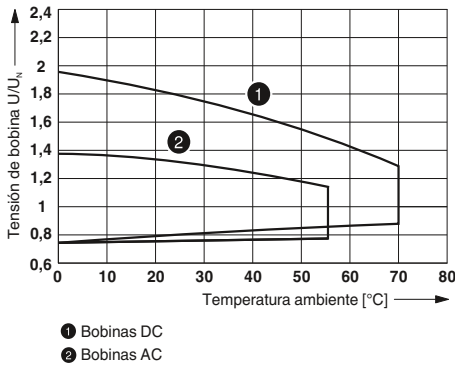
Datos de pedido	
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés industriales enchufables, con contactos de potencia</b>	
con diodo libre	① 12 V DC
con diodo libre	② 24 V DC
con diodo libre	③ 110 V DC
con diodo libre	④ 125 V DC
con diodo libre	⑤ 220 V DC
	⑥ 24 V AC
	⑦ 120 V AC
	⑧ 230 V AC
<b>Relés industriales enchufables, con contactos de oro de varias capas</b>	
con diodo libre	① 12 V DC
con diodo libre	② 24 V DC
con diodo libre	③ 110 V DC
con diodo libre	④ 125 V DC
con diodo libre	⑤ 220 V DC
	⑥ 24 V AC
	⑦ 120 V AC
	⑧ 230 V AC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-IR2/LDP- 12DC/2X21	2903659	10
REL-IR2/LDP- 24DC/2X21	2903660	10
REL-IR2/LDP-110DC/2X21	2903663	10
REL-IR2/LDP-125DC/2X21	2903664	10
REL-IR2/LDP-220DC/2X21	2903665	10
REL-IR2/L- 24AC/2X21	2903666	10
REL-IR2/L-120AC/2X21	2903667	10
REL-IR2/L-230AC/2X21	2903668	10

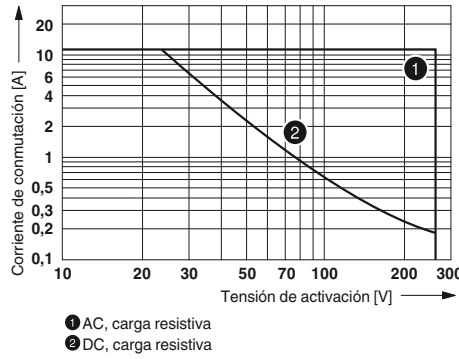
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-IR4/LDP- 12DC/4X21	2903676	10
REL-IR4/LDP- 24DC/4X21	2903677	10
REL-IR4/LDP-110DC/4X21	2903680	10
REL-IR4/LDP-125DC/4X21	2903681	10
REL-IR4/LDP-220DC/4X21	2903682	10
REL-IR4/L- 24AC/4X21	2903686	10
REL-IR4/L-120AC/4X21	2903687	10
REL-IR4/L-230AC/4X21	2903688	10
REL-IR4/LDP- 12DC/4X21AU	2903669	10
REL-IR4/LDP- 24DC/4X21AU	2903670	10
REL-IR4/LDP-110DC/4X21AU	2903673	10
REL-IR4/LDP-125DC/4X21AU	2903674	10
REL-IR4/LDP-220DC/4X21AU	2903675	10
REL-IR4/L- 24AC/4X21AU	2903683	10
REL-IR4/L-120AC/4X21AU	2903684	10
REL-IR4/L-230AC/4X21AU	2903685	10

### REL-IR2... (2 contactos conmutados)

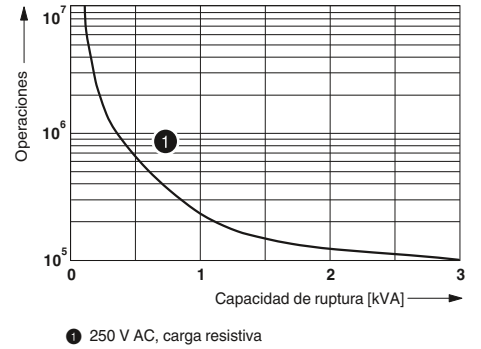
Margen de tensión de servicio



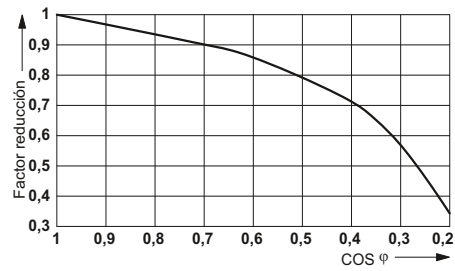
Potencia de ruptura



Vida útil eléctrica

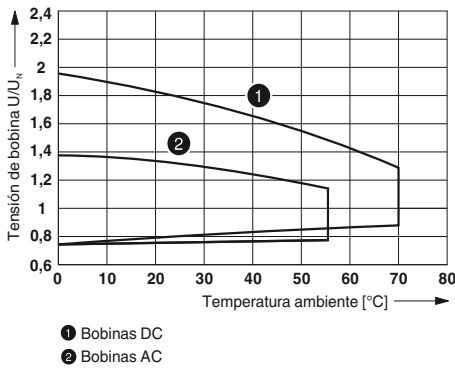


Factor de reducción de la vida útil

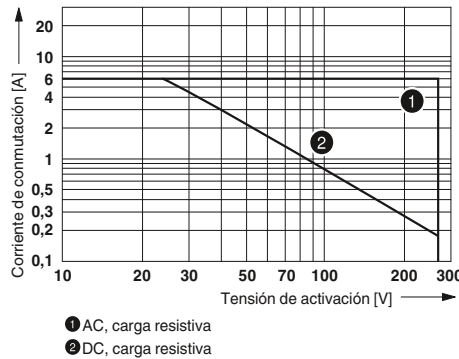


### REL-IR4... (4 contactos conmutados)

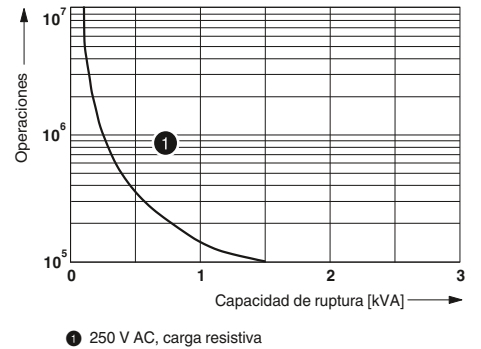
Margen de tensión de servicio



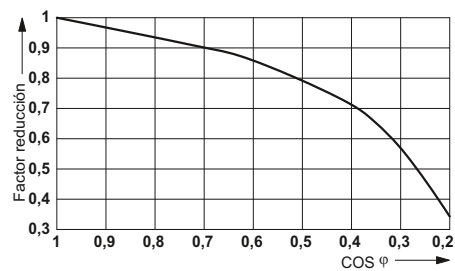
Potencia de ruptura



Vida útil eléctrica



Factor de reducción de la vida útil





## Sistema de relés industriales con conexión push-in: RIFLINE complete

### Zócalo de relé RIF-3 en sistema modular

Zócalo de relé para dotación con 2 o 3 relés de contacto conmutados.

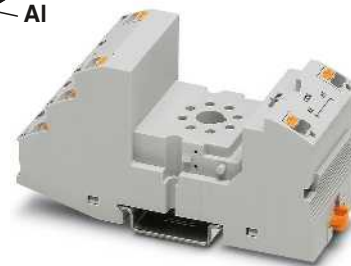
La gama de accesorios incluye:

- Módulo de entrada/antiparasitario enchufable
- Módulo temporizador enchufable
- Borne de retención de relé, con función de eyección y alojamiento para material de marcación
- Amplia gama de material de marcación
- Clavija de pruebas
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A / 2)

#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento:  
poliamida sin reforzar PA, color: gris

Para más sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 5.



2 zócalos relé de contacto conmutado para relé octal



#### Datos técnicos

250 V AC/DC  
máx. 12 A (en función de aplicación/equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de aplicación/equipamiento)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26-16

40 mm  
90 mm  
103 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-3-BPT/2X21	2900937	10

#### Accesorios

FBS 2-6	3030336	50
FBSR 2-6	3033715	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

Tensión nominal  $U_N$   
Corriente nominal con  $U_N$

#### Datos generales

Temperatura ambiente (servicio)

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Dimensiones

Anchura

Profundidad con brida de sujeción

Altura

#### Descripción

**Zócalo de relé RIF-3**, ejecución de 2 contactos inversores, posibilidad de enchufe para módulo de entrada/salida, separación segura de E/S con conexión push-in

**Zócalo de relé RIF-3**, ejecución de 3 contactos inversores, posibilidad de enchufe para módulo de entrada/salida, separación segura de E/S con conexión push-in

**Borne de retención de relé**, con alojamiento para material de marcación, adecuado para RIF-3

**Brida de sujeción de relé**, versión por cable, apta para zócalo de relé RIF-3 y PR3

#### Puente enchufable

2 polos, rojo, 32 A

2 polos, rojo, 24 A

2 polos azul, 32 A

2 polos gris, 32 A

**SopORTE final**, para encaje en NS 35, 9,5 mm de ancho, rotulable con ZB 6, ZB 8/27, KLM...

**Clavija de pruebas**, compuesta de:

**parte metálica** para hembra de Ø 2,3 mm y plata

**casquillo aislante**, para parte metálica MPS

rojo

blanco

azul

amarillo

verde

gris

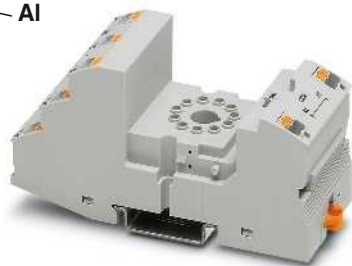
negro

**Tira Zack, sin rotular**

10 partes

5 partes

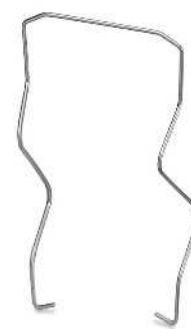
**SopORTE doble para índices para ZB 5**



3 zócalos relé de contacto conmutado para relé octal



Brida de sujeción de relé



Brida de sujeción de relé



**Datos técnicos**

250 V AC/DC máx. 12 A (en función de aplicación/equipamiento)
-40 °C ... 85 °C (en función de aplicación/equipamiento)
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26-16
40 mm
90 mm
103 mm

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
RIF-3-BPT/3X21	2900938	10

**Accesorios**

FBS 2-6	3030336	50
FBSR 2-6	3033715	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100

**Datos técnicos**

-
-
-
-
-
-

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
RIF-RH-3	2900955	10

**Accesorios**


**Datos técnicos**

-
-
-
-
-
-

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
EL3-M52	2833628	10

**Accesorios**


### Relés octales enchufables

Relés enchufables octales con 2 o 3 contactos conmutados adecuados para los zócalos RIF-3 y PR3

Las ventajas:

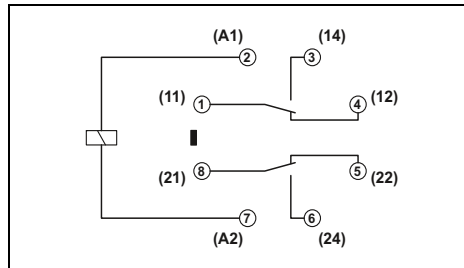
- Con accionamiento manual fijable
- Indicación mecánica de posición de conmutación
- LED de estado integrado
- Tipos DC con diodo de libre circulación integrado



2 relés de contacto conmutado

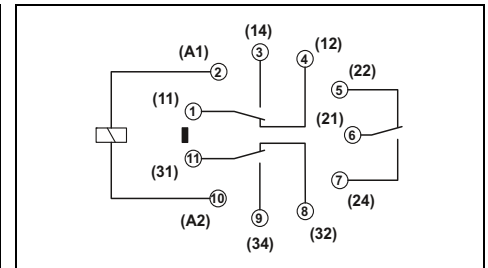


3 relés de contacto conmutado



#### Datos técnicos

	①	②	③	④
ver el diagrama				
Corriente típica de entrada para $U_N$	60	108	23	13
Tiempo de reacción típico para $U_N$	18			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)		5-15	5-15	5-15
Tiempo típico de apertura para $U_N$				
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)		5-20	5-20	5-20



#### Datos técnicos

	①	②	③	④
ver el diagrama				
Corriente típica de entrada para $U_N$	60	108	23	13
Tiempo de reacción típico para $U_N$	18			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)		5-15	5-15	5-15
Tiempo típico de apertura para $U_N$				
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)		5-20	5-20	5-20

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	2 contactos conmutados
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	10 V (a 24 mA)
Corriente constante límite	10 A
Corriente máx. cierre AC	30 A (20 ms, contacto abierto)
Corriente máx. cierre DC	30 A (20 ms, contacto abierto)
Corriente de conmutación mín.	10 mA (con 24 V)
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio) AC	-40 °C ... 55 °C
Temperatura ambiente (servicio) DC	-40 °C ... 70 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica AC	aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Vida útil mecánica DC	aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664
Posición de montaje/montaje	discrecional
Dimensiones	An / Al / Pr 35 mm / 54,4 mm / 35 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-OR2/LDP- 24DC/2X21	2903689	10
REL-OR2/L- 24AC/2X21	2903690	10
REL-OR2/L-120AC/2X21	2903691	10
REL-OR2/L-230AC/2X21	2903692	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-OR3/LDP-24DC/3X21	2903693	10
REL-OR3/L- 24AC/3X21	2903694	10
REL-OR3/L-120AC/3X21	2903695	10
REL-OR3/L-230AC/3X21	2903696	10

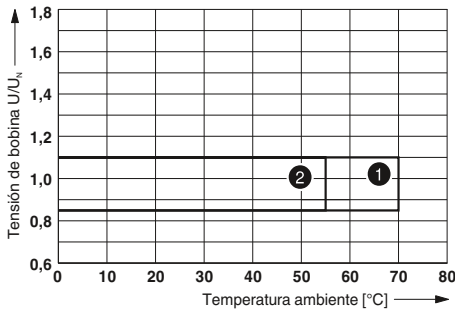
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés octales enchufables, con contactos de potencia</b>	
con diodo libre	① 24 V DC
	② 24 V AC
	③ 120 V AC
	④ 230 V AC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-OR2/LDP- 24DC/2X21	2903689	10
REL-OR2/L- 24AC/2X21	2903690	10
REL-OR2/L-120AC/2X21	2903691	10
REL-OR2/L-230AC/2X21	2903692	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-OR3/LDP-24DC/3X21	2903693	10
REL-OR3/L- 24AC/3X21	2903694	10
REL-OR3/L-120AC/3X21	2903695	10
REL-OR3/L-230AC/3X21	2903696	10

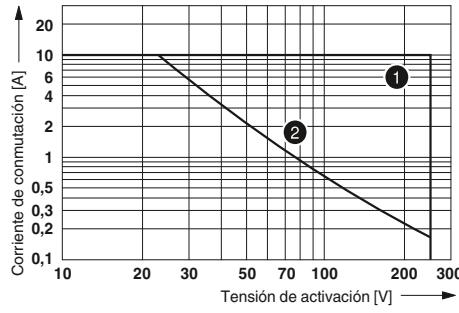
### REL-OR2... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



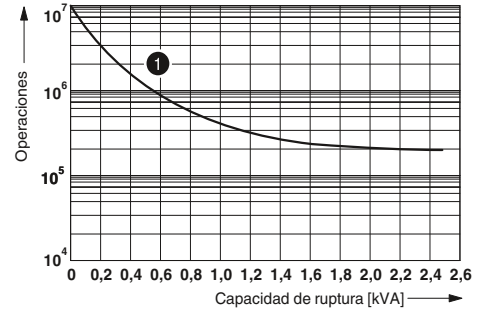
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



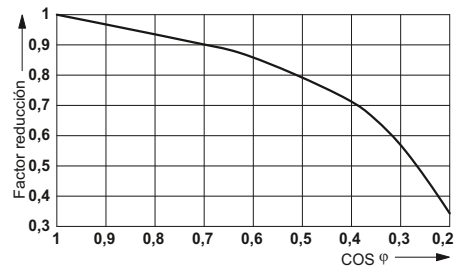
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



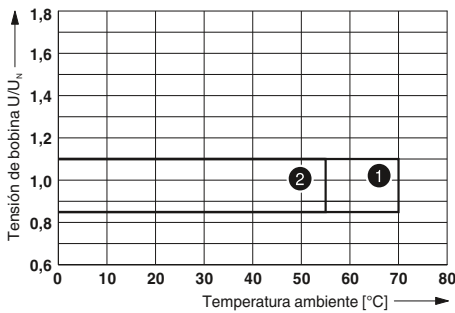
- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



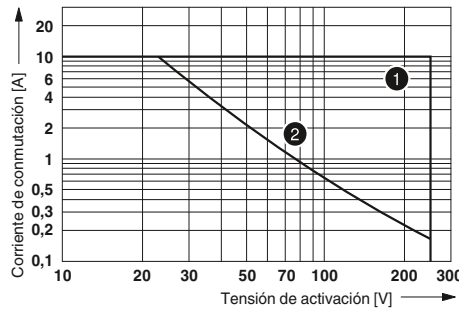
### REL-OR3 ... (3 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



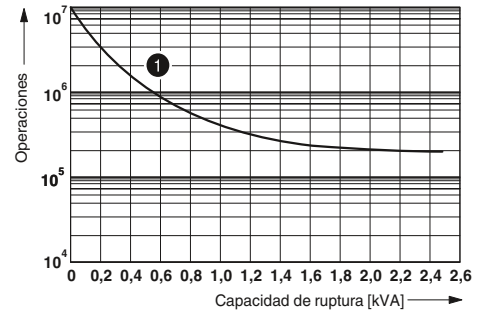
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



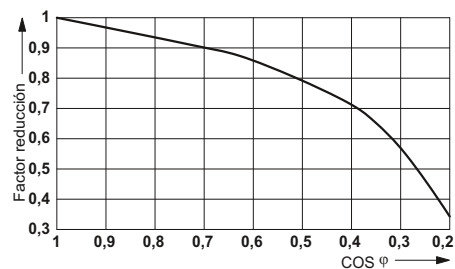
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



## Sistema de relés industriales con conexión push-in: RIFLINE complete

### Zócalo de relé RIF-4 en sistema modular

Zócalo de relé para dotación con 2 o 3 relés de contacto conmutados o 3 relés de contacto abierto.

La gama de accesorios incluye:

- Módulo de entrada/antiparasitario enchufable
- Módulo temporizador enchufable
- Borne de retención de relé, con función de eyección y alojamiento para material de marcación
- Amplia gama de material de marcado
- Clavija de pruebas
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A / 2)

#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento:  
poliamida sin reforzar PA, color: gris

Para más sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 5.

Pr An  
Al



3 zócalos relé de contacto conmutado para relés de alta potencia



#### Datos técnicos

440 V AC  
máx. 16 A (en función de aplicación/equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de aplicación/equipamiento)

Tensión nominal  $U_N$   
Corriente nominal con  $U_N$

#### Datos generales

Temperatura ambiente (servicio)

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Entrada

Lado de salida

Dimensiones

Anchura

Profundidad con brida de sujeción

Altura

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26-16  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14

43 mm  
90 mm  
111 mm

#### Datos de pedido

Descripción

**Zócalo de relé RIF-4**, posibilidad de enchufe para módulo de entrada/salida, separación segura de E/S con conexión push-in

**Borne de retención de relé**, con alojamiento para material de marcación, adecuado para RIF-4

**Brida de sujeción de relé**, versión por cable, apta para zócalo de relé RIF-4

Tipo	Código	Emb.
RIF-4-BPT/3X21	2900961	10

#### Accesorios

#### Puente enchufable

2 polos, rojo, 32 A  
2 polos, rojo, 24 A  
2 polos azul, 32 A  
2 polos gris, 32 A

**SopORTE final**, para encaje en NS 35, 9,5 mm de ancho, rotulable con ZB 6, ZB 8/27, KLM...

#### Clavija de pruebas, compuesta de:

**parte metálica** para hembra de Ø 2,3 mm y plata

**casquillo aislante**, para parte metálica MPS

rojo  
blanco  
azul  
amarillo  
verde  
gris  
negro

#### Tira Zack, sin rotular

10 partes  
5 partes

#### SopORTE doble para índices para ZB 5

FBS 2-6	3030336	50
FBSR 2-6	3033715	50
FBS 2-6 BU	3036932	50
FBS 2-6 GY	3032237	50
CLIPFIX 35	3022218	50
MPS-MT	0201744	10
MPS-IH RD	0201676	10
MPS-IH WH	0201663	10
MPS-IH BU	0201689	10
MPS-IH YE	0201692	10
MPS-IH GN	0201702	10
MPS-IH GY	0201728	10
MPS-IH BK	0201731	10
ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10
ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10
STP 5-2	0800967	100



Brida de sujeción de relé



Brida de sujeción de relé

ERIC

Datos técnicos			Datos técnicos		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
-			-		
Datos de pedido			Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
RIF-RH-4	2900956	10			
			RIF-RHM-4	2905983	10
Accesorios			Accesorios		



# Módulos de relés

## Sistema de relés industriales con conexión push-in: RIFLINE complete

### Relés de alta potencia enchufables

Relé de alto rendimiento enchufable con 2 o 3 contactos conmutados para el zócalo de relé RIF-4.

Las ventajas:

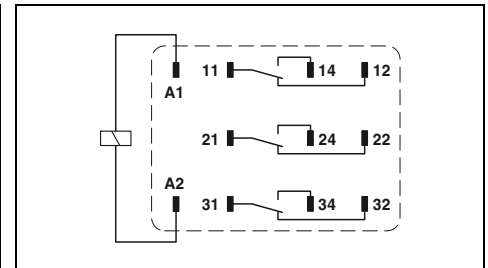
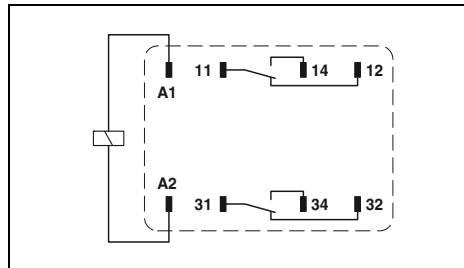
- Utilización en zona protegida pequeña
- Hasta 16 A de corriente de conmutación
- Tensión de conmutación de hasta 440 V AC



2 relés de contacto conmutado



3 relés de contacto conmutado



#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )		ver el diagrama			
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	56	116	23	12
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]	20			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]		5-25	5-25	5-25
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	15			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]		5-20	5-20	5-20
Datos de salida					
Tipo de contacto		2 contactos conmutados			
Material del contacto		AgNi			
Tensión de activación máx.		440 V AC / 250 V DC			
Tensión de activación mín.		10 V (a 24 mA)			
Corriente constante límite		16 A			
Corriente máx. cierre AC		50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente máx. cierre DC		50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente de conmutación mín.		10 mA (con 24 V)			
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva		250 V AC	4000 VA		
		440 V AC	4000 VA		
Carga de motor según UL 508		1/3 HP, 120 V AC (motor de corriente alterna monofásico) 1/2 HP, 240 V AC (motor de corriente alterna monofásico)			

#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )		ver el diagrama			
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	56	116	23	12
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]	20			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]		5-25	5-25	5-25
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	15			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]		5-20	5-20	5-20
Datos de salida					
Tipo de contacto		3 contactos conmutados			
Material del contacto		AgNi			
Tensión de activación máx.		440 V AC / 250 V DC			
Tensión de activación mín.		10 V (a 24 mA)			
Corriente constante límite		16 A			
Corriente máx. cierre AC		50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente máx. cierre DC		50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente de conmutación mín.		10 mA (con 24 V)			
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva		250 V AC	4000 VA		
		440 V AC	4000 VA		
Carga de motor según UL 508		1/3 HP, 120 V AC (motor de corriente alterna monofásico) 1/2 HP, 240 V AC (motor de corriente alterna monofásico) 1/2 HP, 240 V AC (motor trifásico)			

#### Datos generales

Tensión de prueba (bobina/contacto)		2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio) AC		-40 °C ... 55 °C
Temperatura ambiente (servicio) DC		-40 °C ... 70 °C
Tipo de funcionamiento nominal		tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica AC		aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Vida útil mecánica DC		aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones		IEC 60664
Posición de montaje/montaje		discrecional
Dimensiones	An / Al / Pr	38,6 mm / 45,5 mm / 36,1 mm

#### Datos generales

Tensión de prueba (bobina/contacto)		2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio) AC		-40 °C ... 55 °C
Temperatura ambiente (servicio) DC		-40 °C ... 70 °C
Tipo de funcionamiento nominal		tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica AC		aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Vida útil mecánica DC		aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones		IEC 60664
Posición de montaje/montaje		discrecional
Dimensiones		38,6 mm / 45,5 mm / 36,1 mm

#### Datos de pedido

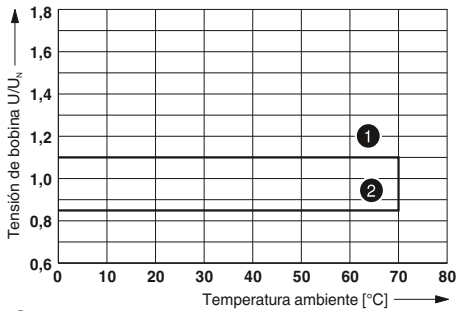
Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Relés de alta potencia enchufables, 2 contactos conmutados</b> con contactos de potencia	① 24 V DC	REL-PR2- 24DC/2X21	2903698	1
	② 24 V AC	REL-PR2- 24AC/2X21	2903699	1
	③ 120 V AC	REL-PR2-120AC/2X21	2903700	1
	④ 230 V AC	REL-PR2-230AC/2X21	2903701	1
<b>Relés de alta potencia enchufables, 3 contactos conmutados</b> con contactos de potencia	① 24 V DC			
	② 24 V AC			
	③ 120 V AC			
	④ 230 V AC			

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
REL-PR3- 24DC/3X21	2903702	1
REL-PR3- 24AC/3X21	2903703	1
REL-PR3-120AC/3X21	2903704	1
REL-PR3-230AC/3X21	2903705	1

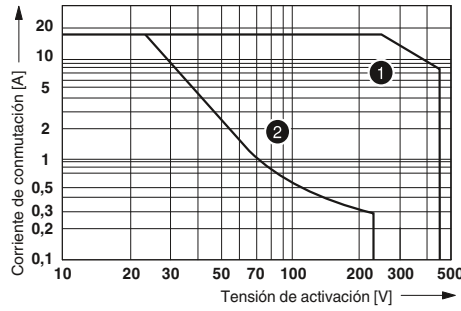
### REL-PR2... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



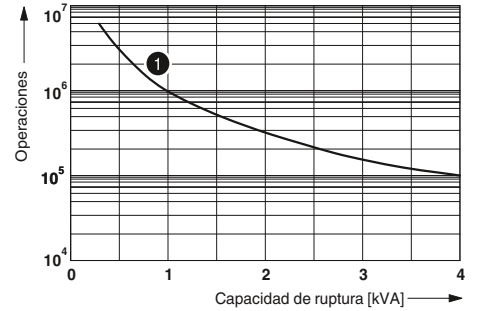
- 1 Tensión constante máxima para corriente constante límite = 16 A
  - 2 Tensión de actuación mínima
- Para preexcitación con UN y corriente constante límite = 16 A

Potencia de ruptura



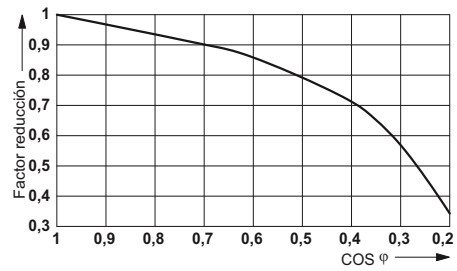
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



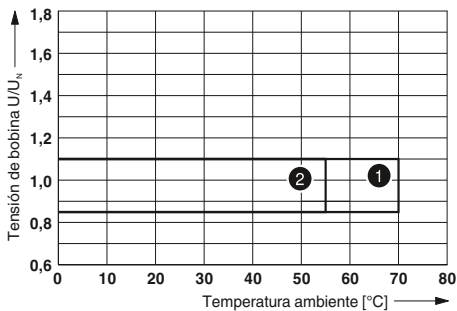
- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



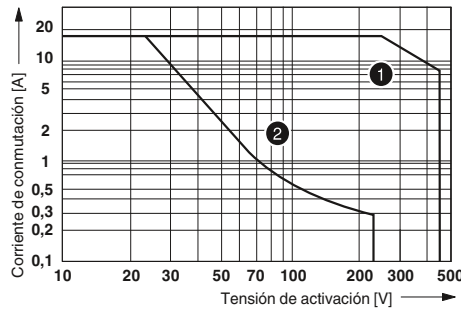
### REL-PR3... (3 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



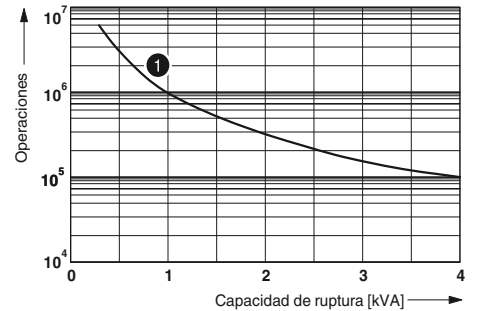
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



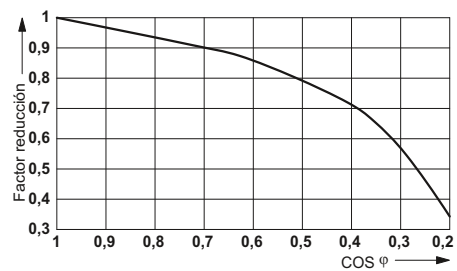
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



### Relés de alta potencia enchufables

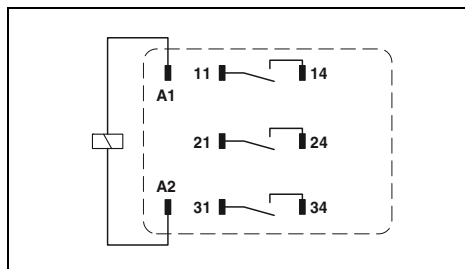
Relé de alto rendimiento enchufable con 3 contactos NA apto para el zócalo de relé RIF-4.

Las ventajas:

- Utilización en zona protegida pequeña
- Hasta 16 A de corriente de conmutación
- Tensión de conmutación de hasta 440 V AC
- Desconexión completa por aberturas de contacto  $\geq 3$  mm



3 relés de contacto abierto



#### Datos técnicos

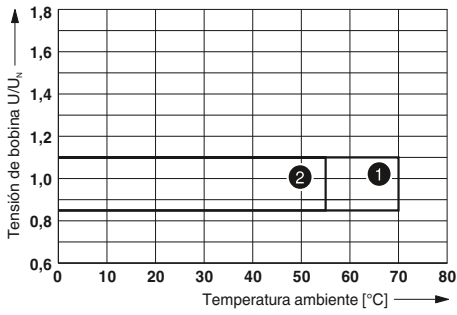
Datos de entrada	①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama			
Corriente típica de entrada para $U_N$	70	116	23	12
Tiempo de reacción típico para $U_N$	20			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		5-25	5-25	5-25
Tiempo típico de apertura para $U_N$	15			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		5-20	5-20	5-20
Datos de salida				
Tipo de contacto	3 contactos abiertos			
Material del contacto	AgNi			
Tensión de activación máx.	440 V AC / 250 V DC			
Tensión de activación mín.	10 V (a 24 mA)			
Corriente constante límite	16 A			
Corriente máx. cierre AC	50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente máx. cierre DC	50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente de conmutación mín.	10 mA (con 24 V)			
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC	4000 VA		
	440 V AC	4000 VA		
Carga de motor según UL 508		1/3 HP, 120 V AC (motor de corriente alterna monofásico)	1/2 HP, 240 V AC (motor de corriente alterna monofásico)	1/2 HP, 240 V AC (motor trifásico)
Datos generales				
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)			
Temperatura ambiente (servicio) AC	-40 °C ... 55 °C			
Temperatura ambiente (servicio) DC	-40 °C ... 70 °C			
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %			
Vida útil mecánica AC	aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
Vida útil mecánica DC	aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
Normas/especificaciones	IEC 60664			
Posición de montaje/montaje	discrecional			
Dimensiones	An / Al / Pr 38,6 mm / 45,5 mm / 36,1 mm			

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Relés de alta potencia enchufables</b> , 3 contactos abiertos con contactos de potencia	① 24 V DC	REL-PR3- 24DC/3X1	2903706	1
	② 24 V AC	REL-PR3- 24AC/3X1	2903707	1
	③ 120 V AC	REL-PR3-120AC/3X1	2903708	1
	④ 230 V AC	REL-PR3-230AC/3X1	2903709	1

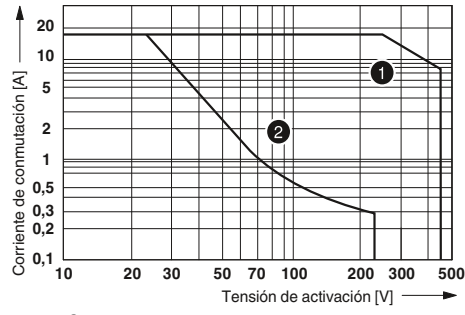
### REL-PR2... (3 contacto abierto)

Margen de tensión de servicio



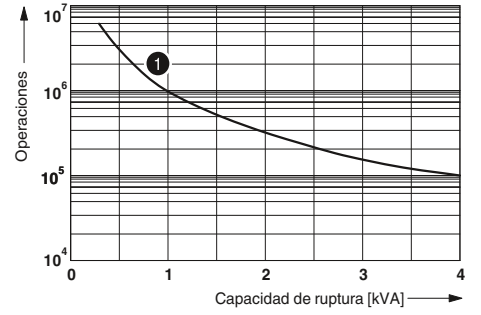
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



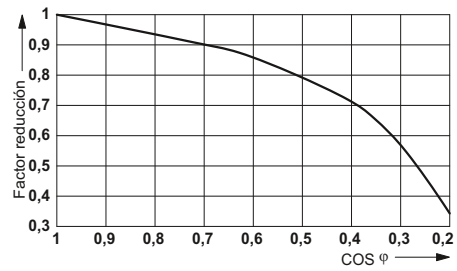
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



### Módulos de entrada/antiparasitarios para RIF-1, RIF-2, RIF-3 y RIF-4

Módulos enchufables de entrada/antiparasitarios para dotación opcional de zócalos de relé RIF-1 hasta RIF-4.

Las ventajas:

- Atenuación de tensión inversa de bobina inductiva
- Protección contra inserción incorrecta por codificación mecánica



Módulo de entrada/antiparasitario



Descripción
<p><b>Módulo enchufable</b>, con indicación de estado LED y con diodo de rueda libre para la limitación eficaz de la tensión de inducción de la bobina, polaridad <b>A1+</b>, <b>A2-</b> Tensión de entrada: - 12-24 V DC <math>\pm 20\%</math> - 48-60 V DC <math>\pm 20\%</math> - 110 V DC <math>\pm 20\%</math></p>
<p><b>Módulo enchufable</b>, con indicación de estado LED y con varistor para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos, Tensión de entrada: - 12-24 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 30 V) - 48-60 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 75 V) - 120-230 V AC/110 V DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 275 V)</p>
<p><b>Módulo enchufable</b>, con varistor para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos, Tensión de entrada: - 12-24 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 30 V) - 48-60 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 75 V) - 120-230 V AC/110 V DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 275 V)</p>
<p><b>Módulo enchufable</b>, con elemento RC para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos, Tensión de entrada: - 12-24 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (220 nF/100 <math>\Omega</math>) - 48-60 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (220 nF/220 <math>\Omega</math>) - 120-230 V AC/110 V DC <math>\pm 20\%</math> (100 nF/470 <math>\Omega</math>)</p>

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RIF-LDP-12-24 DC	2900939	10
RIF-LDP-48-60 DC	2900940	10
RIF-LDP-110 DC	2900941	10
RIF-LV-12-24 UC	2900942	10
RIF-LV-48-60 UC	2900943	10
RIF-LV-120-230 AC/110 DC	2900944	10
RIF-V-12-24 UC	2900945	10
RIF-V-48-60 UC	2900947	10
RIF-V-120-230 UC	2900948	10
RIF-RC-12-24 UC	2900949	10
RIF-RC-48-60 UC	2900950	10
RIF-RC-120-230 UC	2900951	10

Relé temporizador

Módulo temporizador enchufable para RIF-1, RIF-2, RIF-3 y RIF-4

El módulo de tiempo multifuncional enchufable sirve para la ampliación de un módulo de relé a un relé de tiempo. Los zócalos RIF-1 hasta RIF-4 pueden equiparse con este módulo. Mediante conmutadores DIP se puede elegir entre tres intervalos de tiempo y cuatro funciones de tiempo. El ajuste fino de tiempo se realiza con un potenciómetro. Los relés pueden ponerse en funcionamiento con una tensión de entrada de 24 V AC/DC.

Las funciones:

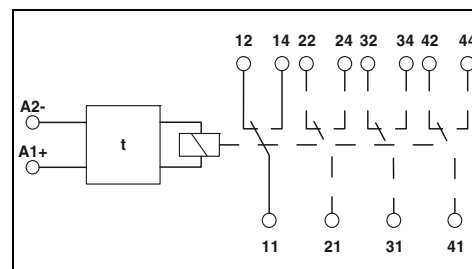
- Retardo de conexión
- Contacto de paso al conectar
- Generador de destello/impulsos

Los intervalos de tiempo

- 0,5 s-10 s
- 5 s-100 s
- 0,5 min-10 min
- 5 min-100 min



Módulo temporizador

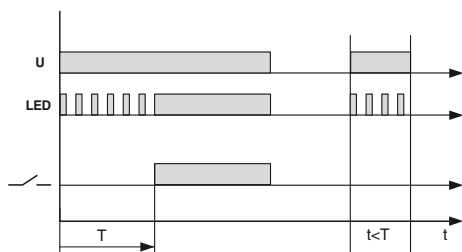


Datos técnicos

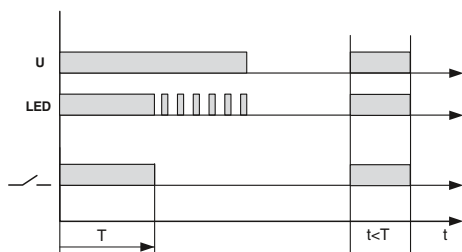
<b>Datos de entrada</b>
Tensión nominal de entrada $U_N$
Margen de tensión nominal de entrada referente a $U_N$
Circuito de entrada
<b>Datos de salida</b>
Corriente constante límite
<b>Datos generales</b>
Posición de montaje
Precisión de repetición
Temperatura ambiente (servicio)
Normas/disposiciones
Tensión de aislamiento de dimensionamiento
Tensión transitoria de dimensionamiento

24 V DC (funcionamiento en AC solo permitido para RIF-1)
0,4 ... 1,2
Varistor, LED amarillo
≤ 250 mA (corriente de bobina de relé)
discrecional
1 %
-25 °C ... 50 °C (RIF-1, bobina AC, 2 contactos conmutados, 6 A)
-25 °C ... 50 °C (RIF-1, bobina DC, 2 contactos conmutados, 5 A)
-25 °C ... 40 °C (RIF-2, bobina DC, 2 contactos conmutados, 8 A)
-25 °C ... 40 °C (RIF-2, bobina DC, 4 contactos conmutados, 5 A)
-25 °C ... 40 °C (RIF-3, bobina DC, 3 contactos conmutados, 6,75 A)
-25 °C ... 40 °C (RIF-3, bobina DC, 2 contactos conmutados, 8 A)
-25 °C ... 35 °C (RIF-4, bobina DC, 3 contactos conmutados, 8 A)
-25 °C ... 25 °C (RIF-4, bobina DC, 3 contactos normalmente abiertos, 8 A)
DIN EN 50178
50 V DC
0,4 kV

Retardo de conexión



Retardado de conexión

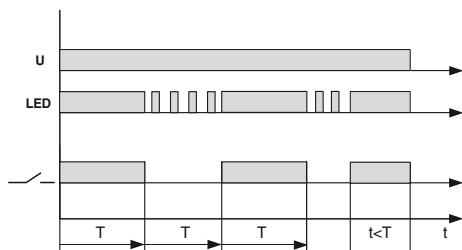


<b>Descripción</b>
<b>Módulo temporizador</b> , para montaje sobre RIF-1 hasta RIF-4, con indicación de diagnóstico y estado LED para la ampliación de un módulo de relés a un relé de temporización con una tensión de entrada de 24 V AC/DC

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-T3-24UC	2902647	1

Generador de destello/impulsos



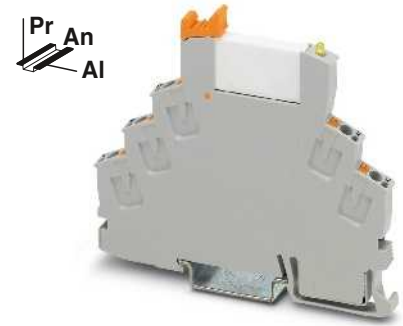


### Módulos de relés completamente montados RIF-0

- Módulos de relés completamente montados RIF-0, compuestos de:
- Zócalo de relé con conexión push-in
  - 1 relé de contacto abierto o 1 relé de contacto conmutado
  - Palanca de eyección de relé en carcasa

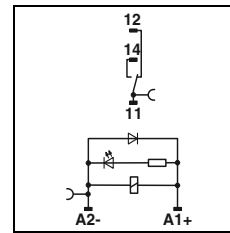
Las ventajas:

- LED de estado integrado en zócalo de relé
- Seguridad de servicio mediante relés estancos
- Separación segura entre lado de bobina y de contactos
- El puentado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada y de salida, véase página 374.



**Módulo de relés RIF-0 con 1 relé de contacto conmutado**

ERC (R)



**Bobina DC**

#### Datos técnicos

	①	②
Datos de entrada		
Margen admisible (referido a $U_N$ )		ver el diagrama
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA] 16	9
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms] 5	5
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms] 8	8
Circuito de entrada:		LED amarillo, diodo de rueda libre
Datos de salida		
Tipo de contacto	1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
Material del contacto	AgSnO	AgSnO, dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Tensión de activación mín.	5 V (para 100 mA)	100 mV (para 10 mA)
Corriente constante límite	6 A	50 mA
Corriente de conmutación mín.	10 mA (para 12 V)	1 mA
Datos generales		
Tensión de prueba (bobina/contacto)	4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)	
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C	
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %	
Vida útil mecánica	aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
Normas/especificaciones	DIN EN 50178, IEC 62103	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III	
Posición de montaje/montaje	discrecional/alineables sin separación	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14–1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–1,5 mm <sup>2</sup> / 26–16	
Dimensiones	6,2 mm / 93 mm / 78 mm	
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625	

#### Datos de pedido

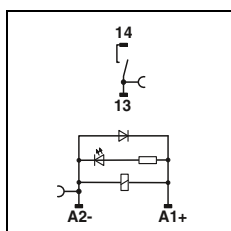
Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos de relés de acoplamiento</b> con relés con contacto de potencia y conexión push-in	① 12 V DC	RIF-0-RPT-12DC/21	2903371	10
	② 24 V DC	RIF-0-RPT-24DC/21	2903370	10
<b>Módulos de relés de acoplamiento</b> con relés con contacto de potencia y contactos dorados y conexión push-in	① 12 V DC	RIF-0-RPT-12DC/21AU	2903369	10
	② 24 V DC	RIF-0-RPT-24DC/21AU	2903368	10

Pr An  
Al



Módulo de relé RIF-0 con 1 relé de contacto abierto

ERIC



Bobina DC

Datos técnicos

①	②
16	9
5	5
8	8

LED amarillo, diodo de rueda libre

1 contacto abierto AgSnO	1 contacto abierto AgSnO, dorado duro
-----------------------------	--

250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
5 V (para 100 mA)	100 mV (para 10 mA)
6 A	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)

4 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 60 °C  
tiempo de trabajo 100 %  
aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
DIN EN 50178, IEC 62103  
2 / III

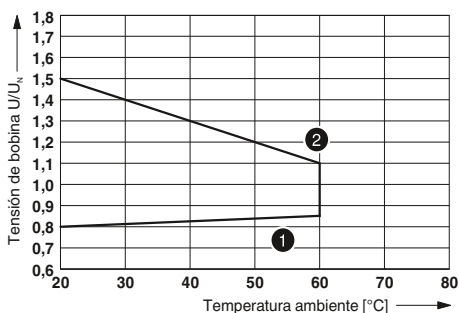
discrecional/alineables sin separación  
0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 26–16  
6,2 mm / 93 mm / 66 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-RPT-12DC/ 1	2903362	10
RIF-0-RPT-24DC/ 1	2903361	10
RIF-0-RPT-12DC/ 1AU	2903360	10
RIF-0-RPT-24DC/ 1AU	2903359	10

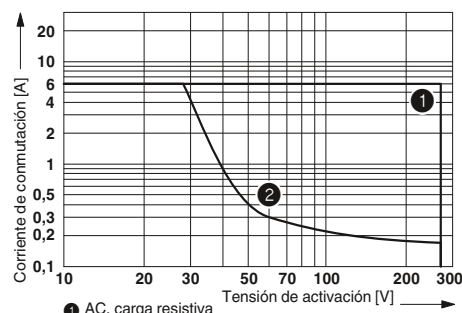
RIF-0-RPT.../21... (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



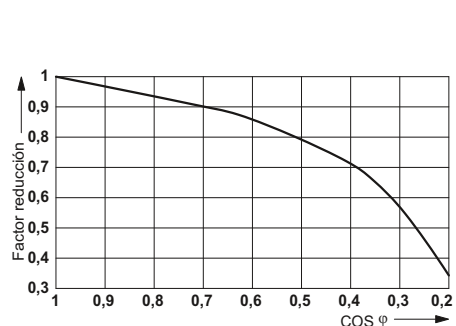
① Tensión constante máxima para corriente constante límite = 6 A  
② Tensión de actuación mínima  
Para preexcitación con U<sub>n</sub> y corriente constante= 6 A

Potencia de ruptura

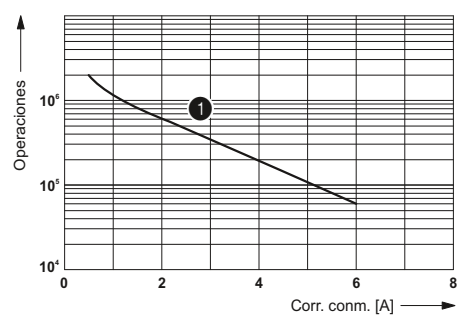


① AC, carga resistiva  
② DC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



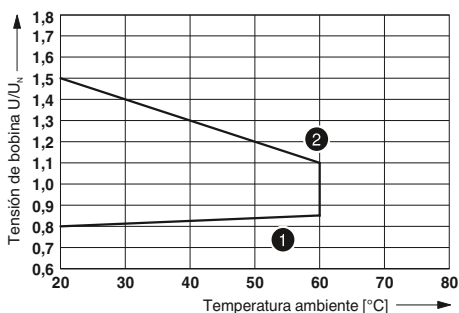
Vida útil eléctrica



① 250 V AC, carga óhmica

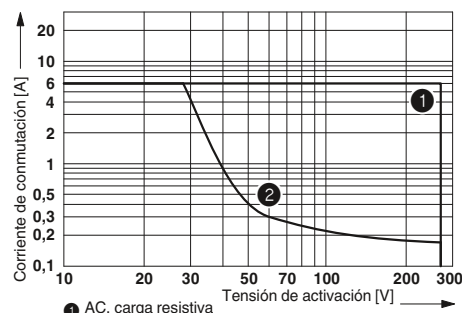
RIF-0-RPT.../1... (1 contacto abierto)

Margen de tensión de servicio



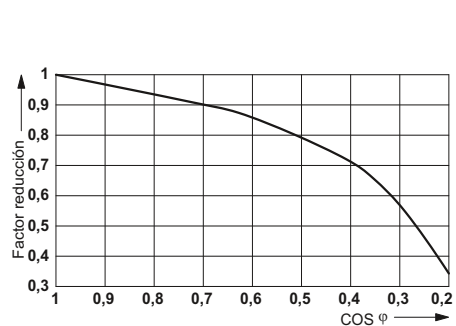
① Tensión constante máxima para corriente constante límite = 6 A  
② Tensión de actuación mínima  
Para preexcitación con U<sub>n</sub> y corriente constante= 6 A

Potencia de ruptura

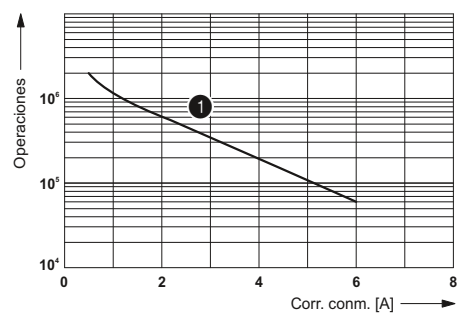


① AC, carga resistiva  
② DC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



Vida útil eléctrica



① 250 V AC, carga óhmica

# Módulos de relés

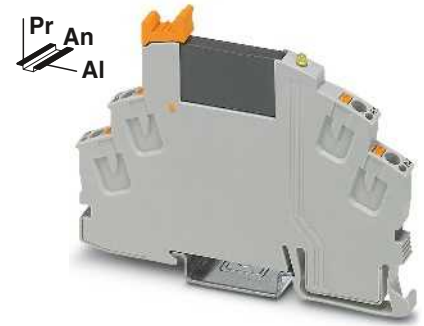
## Sistema de relés industriales con conexión push-in: RIFLINE complete

### Módulos de relés completamente montados RIF-0

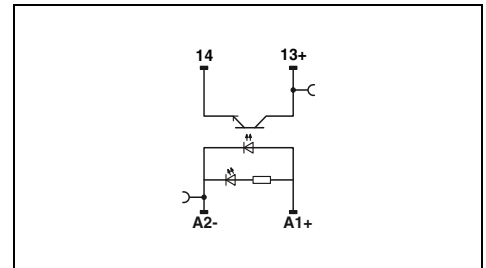
- Módulos de relés completamente montados RIF-0, compuestos de:
  - Zócalo de relé con conexión push-in
  - Relé de estado sólido
  - Palanca de eyección de relé en carcasa

Las ventajas:

- LED de estado integrado en el zócalo
- Relé de estado sólido compactado RTIII
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- El puentado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado



Salida de tensión continua máx. 3 A

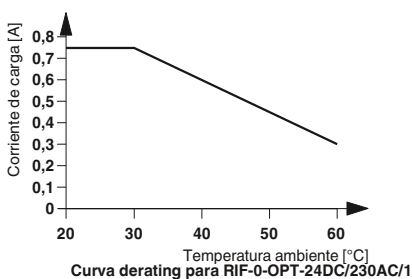
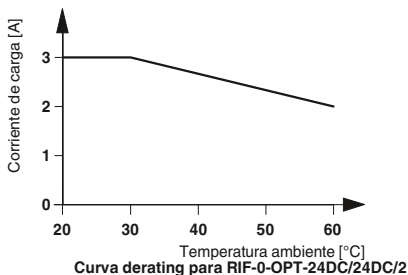


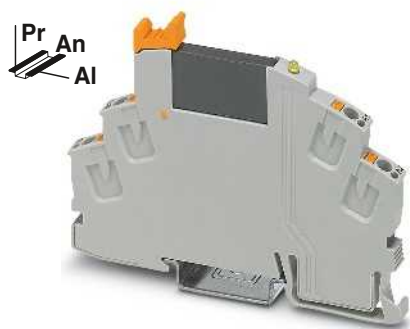
#### Datos técnicos

Datos de entrada		①
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_C$		0,8–1,2
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_C$	[mA]	8,5
Nivel de conmutación (referido a $U_C$ )	Señal 1 ("H")	> 0,8
	Señal 0 ("L")	< 0,4
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ms]	0,02
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ms]	0,3
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[Hz]	300
Circuito de entrada DC		LED amarillo, diodo de rueda libre
Datos de salida		
Tensión de activación máx.		33 V DC
Tensión de activación mín.		3 V DC
Corriente máx. de cierre		15 A (10 ms)
Corriente mín./máx. conmut.		- / 3 A (ver curva derating)
Circuito de salida		prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite máxima		< 200 mV
Corriente de fuga en estado desconectado		-
Ángulo de desfase (cos $\phi$ )		-
Integral de carga límite		-
Datos generales		
Tensión de prueba entrada/salida		2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)		-25 °C ... 60 °C
Normas/especificaciones		DIN EN 50178
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		0,14–1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–1,5 mm <sup>2</sup> / 26–16
Dimensiones	An / Al / Pr	6,2 mm / 93 mm / 66 mm
Indicación CEM		producto clase A, véase página 625
Descripción		
Módulos de relés de acoplamiento con relé de estado sólido y conexión push-in	Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_C$	24 V DC

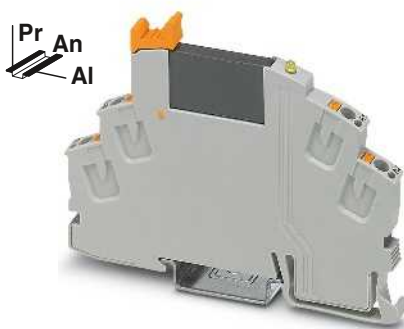
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-OPT-24DC/24DC/2	2905293	10

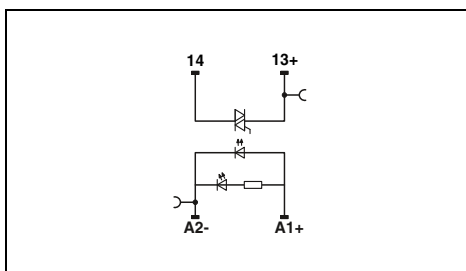
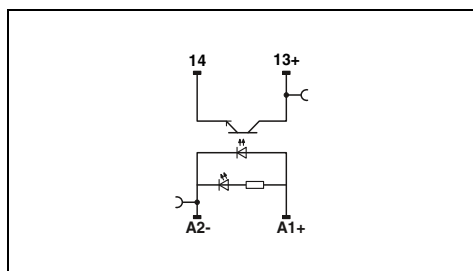




Salida de tensión continua  
máx. 100 mA



Salida de tensión alterna  
máx. 750 mA



**Datos técnicos**

**Datos técnicos**

①

0,8–  
1,2  
8,5  
> 0,8  
< 0,4  
0,02  
0,3  
300  
LED amarillo, diodo de rueda libre

48 V DC  
3 V DC  
-  
- / 100 mA  
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones  
< 1 V  
-  
-  
-

2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2 / III

0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 26–16  
6,2 mm / 93 mm / 66 mm  
producto clase A, véase página 625

①

0,8–  
1,2  
8  
> 0,8  
< 0,4  
10  
10  
10  
LED amarillo, diodo de rueda libre

253 V AC  
24 V AC  
30 A (10 ms)  
10 mA / 0,75 A (ver curva derating)  
Módulo RCV  
< 1 V  
1 mA (en estado desconectado)  
0,5  
4,5 A<sup>2</sup>s (tp = 10 ms, a 25 °C)

2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2 / III

0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 26–16  
6,2 mm / 93 mm / 66 mm  
producto clase A, véase página 625

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-OPT-24DC/48DC/100	2905294	10

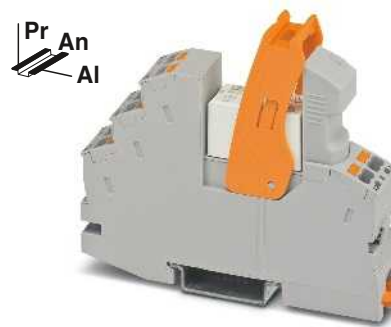
Tipo	Código	Emb.
RIF-0-OPT-24DC/230AC/1	2905295	10

### Módulos de relés completamente montados RIF-1

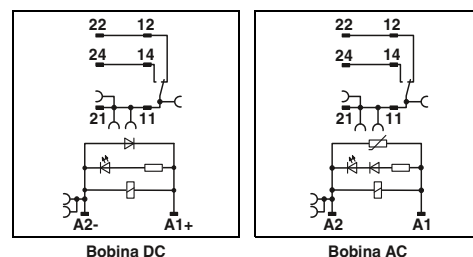
- Módulos de relés completamente montados RIF-1, compuestos de:
- Zócalo de relé con conexión push-in
  - 1 o 2 relés de contacto conmutado
  - Brida de sujeción de relé
  - Módulo de entrada/antiparasitario

#### Las ventajas:

- Disposición de contactos lógica con zócalo de relé de 1/3 pisos
- Seguridad de servicio mediante relés estancos
- Separación segura entre el lado de bobina y de contactos
- El puenteado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A / 2) véase página 374.
- Puentes enchufables FBS 2-8 para el lado de salida (11 / 21) véase página 374.



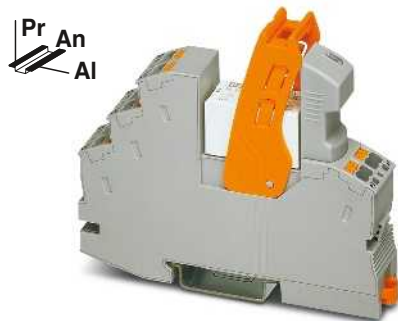
**Módulo de relés RIF-1 con 1 relé de contacto conmutado**



Datos de entrada		Datos técnicos				
Margen admisible (referido a $U_N$ )		①	②	③	④	⑤
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	ver el diagrama				
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]	33	18	33	8	6
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	8	8	3-12	3-12	3-12
Circuito de entrada AC		10	10	3-20	3-20	3-20
Circuito de entrada DC		LED amarillo, varistor				
Datos de salida		LED amarillo, diodo de rueda libre				
Tipo de contacto		1 contacto conmutado		1 contacto conmutado		
Material del contacto		AgNi		AgNi, dorado duro		
Tensión de activación máx.		250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC		
Tensión de activación mín.		12 V (para 10 mA)		100 mV (para 10 mA)		
Corriente constante límite		11 A (ver el diagrama)		50 mA		
Corriente máx. cierre AC		25 A (20 ms, contacto abierto)		50 mA		
Corriente máx. cierre DC		50 A (20 ms, contacto abierto)		50 mA		
Corriente de conmutación mín.		10 mA (para 12 V)		1 mA (con 24 V)		
Datos generales		4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)				
Tensión de prueba (bobina/contacto)		-40 °C ... 50 °C				
Temperatura ambiente (servicio) AC		-40 °C ... 70 °C				
Temperatura ambiente (servicio) DC		tiempo de trabajo 100 %				
Tipo de funcionamiento nominal		aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado				
Vida útil mecánica AC		aprox. 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones				
Vida útil mecánica DC		DIN EN 50178, IEC 62103				
Normas/especificaciones		2 / III				
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		discrecional/alineables sin separación				
Posición de montaje/montaje		0,14-1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-1,5 mm <sup>2</sup> / 26-16				
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		16 mm / 93 mm / 75 mm				
Dimensiones	An / Al / Pr					

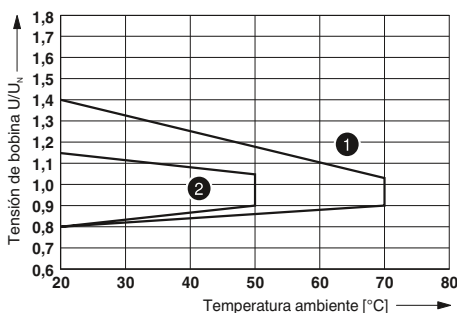
Datos de pedido		Datos de pedido		
Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos de relés de acoplamiento con relés con contacto de potencia y conexión push-in</b>				
①	12 V DC	RIF-1-RPT-LDP-12DC/1X21	2906224	10
②	24 V DC	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21	2903342	10
③	24 V AC	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21	2903341	10
④	120 V AC	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21	2903340	10
⑤	230 V AC	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21	2903339	10
②	24 V DC	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21AU	2903338	10
③	24 V AC	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21AU	2903337	10
④	120 V AC	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21AU	2903336	10
⑤	230 V AC	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21AU	2903335	10

### RIF-1-RPT.../1X21... (1 contacto conmutado)

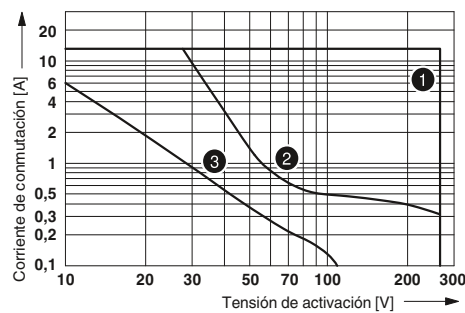


Módulo de relés RIF-1 con 2 relés de contacto conmutado

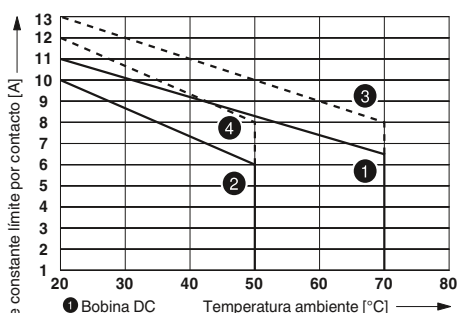
Margen de tensión de servicio



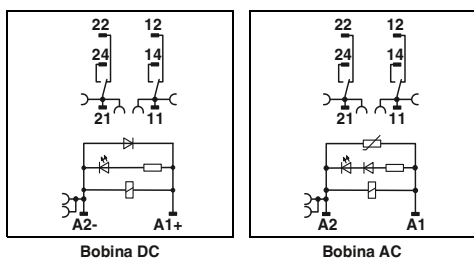
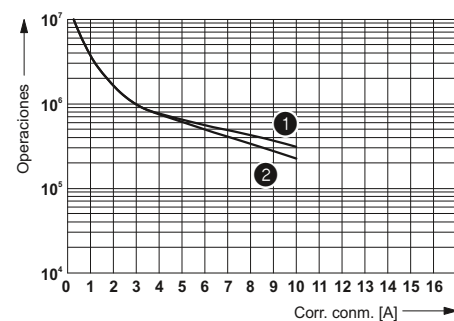
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica



Datos técnicos

①	②	③	④	⑤
ver el diagrama				
33	18	33	8	6
8	8	3-12	3-12	3-12
10	10	3-20	3-20	3-20
LED amarillo, varistor				
LED amarillo, diodo de rueda libre				

2 contactos conmutados AgNi / 2 contactos conmutados AgNi, dorado duro

250 V AC/DC / 30 V AC / 36 V DC  
5 V (para 10 mA) / 100 mV (para 10 mA)  
8 A (ver el diagrama) / 50 mA  
12 A (20 ms, contacto abierto) / 50 mA  
25 A (20 ms, contacto abierto) / 50 mA  
10 mA (con 5 V) / 1 mA (con 24 V)

4 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 50 °C / -40 °C ... 70 °C  
tiempo de trabajo 100 %  
aprox. 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
aprox. 3 x 10<sup>7</sup> operaciones  
DIN EN 50178, IEC 62103  
2 / III

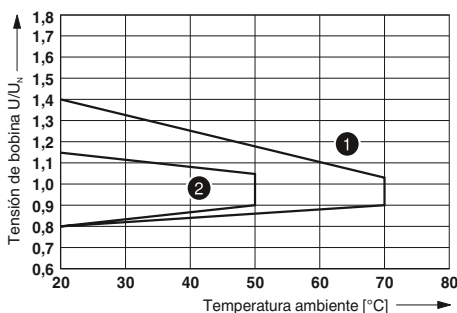
discrecional/alineables sin separación  
0,14-1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14-1,5 mm<sup>2</sup> / 26-16  
16 mm / 93 mm / 75 mm

Datos de pedido

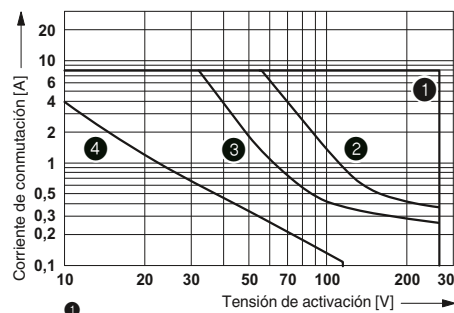
Tipo	Código	Emb.
RIF-1-RPT-LDP-12DC/2X21	2906223	10
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21	2903334	10
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21	2903333	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21	2903332	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21	2903331	10
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21AU	2903330	10
RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21AU	2903329	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21AU	2903328	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21AU	2903327	10

### RIF-1-RPT.../2X21... (2 contactos conmutados)

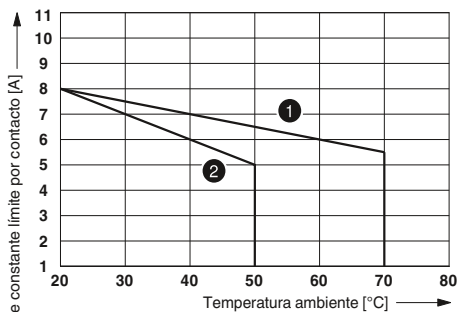
Margen de tensión de servicio



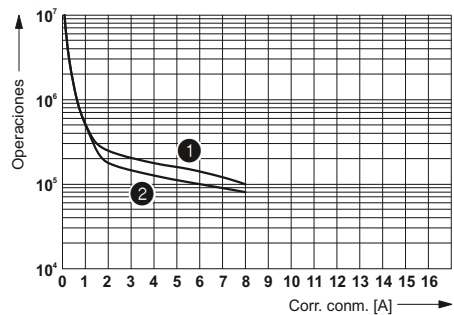
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica



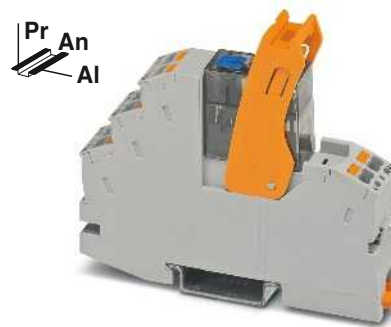


# Módulos de relés

## Sistema de relés industriales con conexión push-in: RIFLINE complete

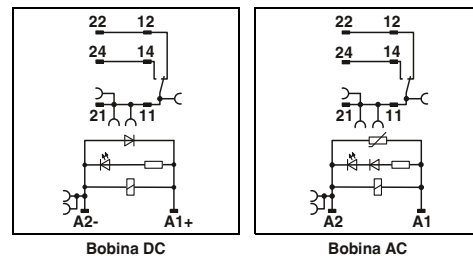
### Módulos de relés completamente montados RIF-1

- Módulos de relés completamente montados RIF-1, compuestos de:
- Zócalo de relé con conexión push-in
  - 1 o 2 relés inversores con accionamiento manual fijador
  - Brida de sujeción de relé
  - Módulo de entrada/antiparasitario (solo tipos AC)



Módulo de relés RIF-1 con 1 relé inversor con accionamiento manual

- Las ventajas:
- Relé con accionamiento manual definible y LED de estado
  - Diodo de libre circulación integrado en el relé en los tipos DC
  - Indicación mecánica de la posición de conmutación
  - El puentado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado

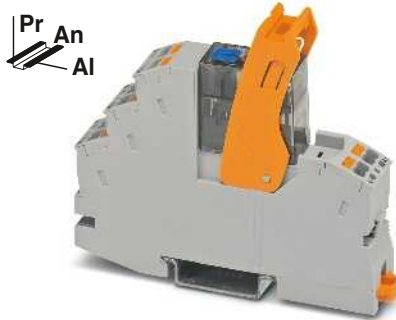


Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada AC	
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio) AC	
Temperatura ambiente (servicio) DC	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición de montaje/montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / Al / Pr
Indicación CEM	

Datos técnicos	
①	②
ver el diagrama	
18	4,5
9	4-12
10	4-20
LED amarillo, varistor	
LED amarillo, diodo de rueda libre	
1 contacto conmutado	
AgNi	
250 V AC/DC	
12 V (para 10 mA)	
ver el diagrama	
32 A (20 ms, contacto abierto)	
10 mA (para 12 V)	
4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)	
-40 °C ... 50 °C	
-40 °C ... 70 °C	
tiempo de trabajo 100 %	
aprox. 5 x 10 <sup>6</sup> operaciones	
DIN EN 50178, IEC 62103	
2 / III	
discrecional/alineables sin separación	
0,14-1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-1,5 mm <sup>2</sup> / 26-16	
16 mm / 93 mm / 75 mm	
producto clase A, véase página 625	

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relés de acoplamiento</b> con relés con contacto de potencia con accionamiento manual y conexión push-in	
	① 24 V DC
	② 230 V AC

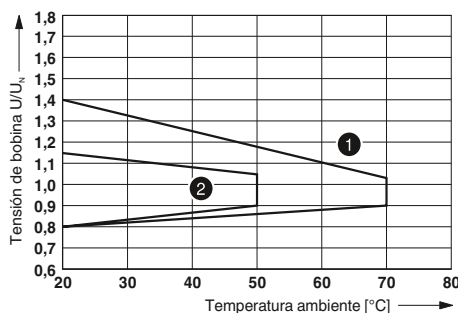
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21MS	2905289	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21MS	2905290	10



Módulo de relés RIF-1 con 2 relés inversores con accionamiento manual

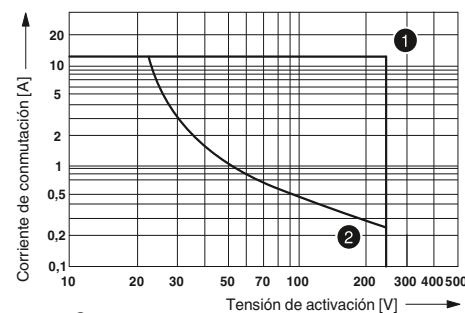
### RIF-1-RPT.../1X21... (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



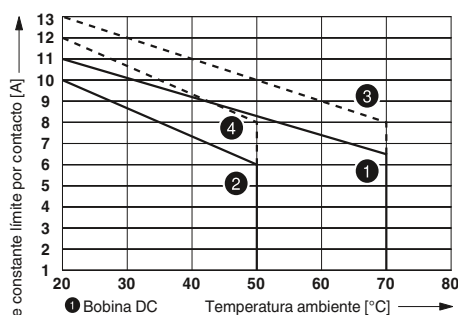
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



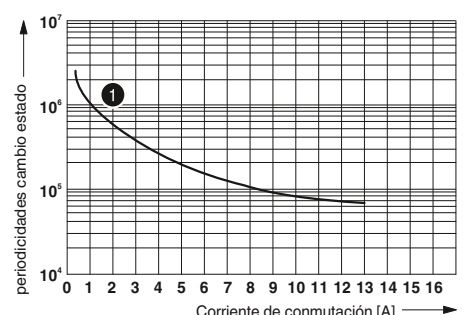
- 1 = AC, cara óhmica
- 2 = DC, carga óhmica

Contactos semejantes



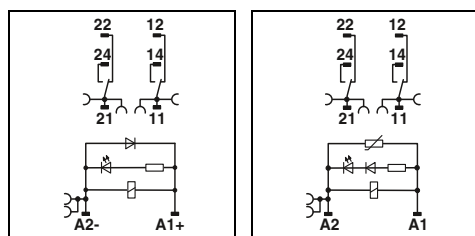
- 1 Bobina DC
- 2 Bobina AC
- 3 Bobina DC, puente enchufable entre 11 y 21
- 4 Bobina AC, puente enchufable entre 11 y 21

Vida útil eléctrica



- 1 = 250 V AC, carga óhmica

ERC



#### Datos técnicos

- 1 2
- ver el diagrama
- 18 4,5
- 9 4-12
- 10 4-20
- LED amarillo, varistor
- LED amarillo, diodo de rueda libre

- 2 contactos conmutados
- AgNi
- 250 V AC/DC
- 12 V (para 10 mA)
- ver el diagrama
- 16 A (20 ms, contacto abierto)
- 10 mA (para 12 V)

- 4 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
- 40 °C ... 50 °C
- 40 °C ... 70 °C
- tiempo de trabajo 100 %
- aprox. 5 x 10<sup>6</sup> operaciones
- DIN EN 50178, IEC 62103
- 2 / III

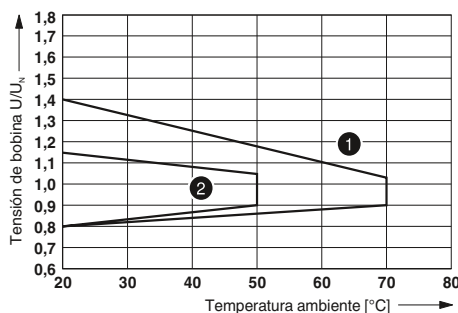
- discrecional/alineables sin separación
- 0,14-1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14-1,5 mm<sup>2</sup> / 26-16
- 16 mm / 93 mm / 75 mm
- producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21MS	2905291	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21MS	2905292	10

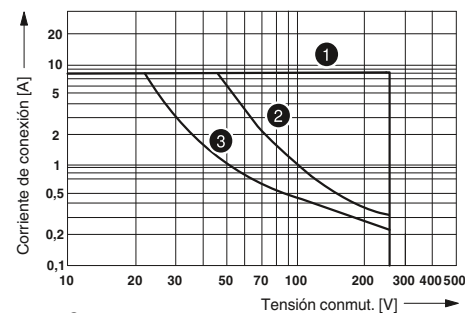
### RIF-1-RPT.../2X21... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



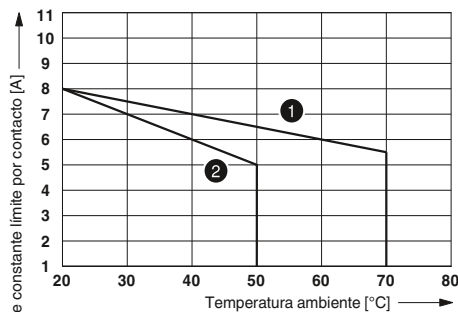
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



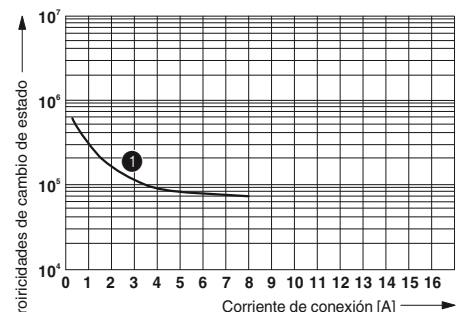
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica, contactos en serie
- 3 DC, carga óhmica

Contactos semejantes



- 1 Bobina DC
- 2 Bobina AC

Vida útil eléctrica



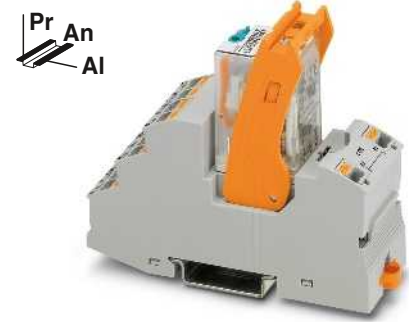
- 1 250 V AC, carga óhmica

### Módulos de relés completamente montados RIF-2

- Módulos de relés completamente montados RIF-2, compuestos de:
- Zócalo de relé con conexión push-in
  - 1 o 2 relés de contacto conmutado
  - Brida de sujeción de relé
  - Módulo de entrada/antiparasitario (solo tipos AC)

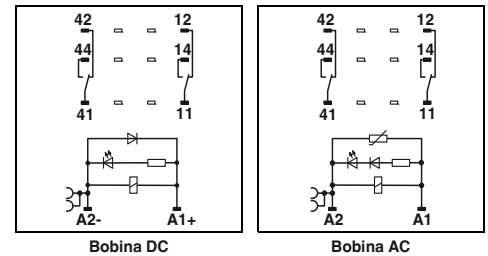
#### Las ventajas:

- Relé con accionamiento manual definible y LED de estado
- Diodo de libre circulación integrado en el relé en los tipos DC
- Indicación mecánica de la posición de conmutación
- Disposición de contactos lógica con zócalo de relé de 1/3 pisos
- El puenteado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A / 2) véase página 374.



**Módulo de relés RIF-2 con 2 relés de contacto conmutado**

© EAT



**Bobina DC**

**Bobina AC**

#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )		ver el diagrama			
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	42	66	13	6,5
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]	13	5-15	5-15	5-15
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	14	5-20	5-20	5-20
Circuito de entrada AC		LED amarillo, varistor			
Circuito de entrada DC		LED amarillo, diodo de rueda libre			
Datos de salida					
Tipo de contacto		2 contactos conmutados			
Material del contacto		AgNi			
Tensión de activación máx.		250 V AC/DC			
Tensión de activación mín.		5 V (a 24 mA)			
Corriente constante límite		10 A (ver el diagrama)			
Corriente máx. cierre AC		30 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente máx. cierre DC		30 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente de conmutación mín.		5 mA (con 24 V)			
Datos generales					
Tensión de prueba (bobina/contacto)		2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)			
Temperatura ambiente (servicio) AC		-40 °C ... 50 °C			
Temperatura ambiente (servicio) DC		-40 °C ... 60 °C			
Tipo de funcionamiento nominal		tiempo de trabajo 100 %			
Vida útil mecánica AC		aprox. $2 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado			
Vida útil mecánica DC		aprox. $2 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado			
Normas/especificaciones		DIN EN 50178, IEC 62103			
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III			
Posición de montaje/montaje		discrecional/alineables sin separación			
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		0,14-1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-1,5 mm <sup>2</sup> / 26-16			
Dimensiones		31 mm / 96 mm / 75 mm			
Indicación CEM		producto clase A, véase página 625			

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfeccionados</b>				
con relés con contacto de potencia y conexión push-in				
	① 24 V DC	RIF-2-RPT-LDP-24DC/2X21	2903315	10
	② 24 V AC	RIF-2-RPT-LV-24AC/2X21	2903313	10
	③ 120 V AC	RIF-2-RPT-LV-120AC/2X21	2903311	10
	④ 230 V AC	RIF-2-RPT-LV-230AC/2X21	2903310	10

Pr An  
Al

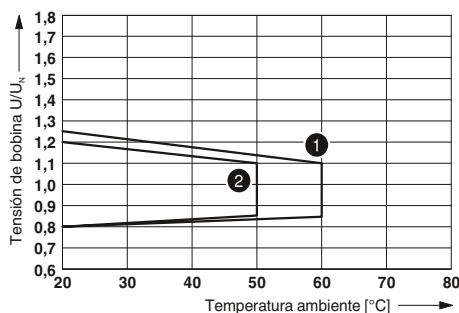


Módulo de relés RIF-2 con 4 relés de contacto conmutado



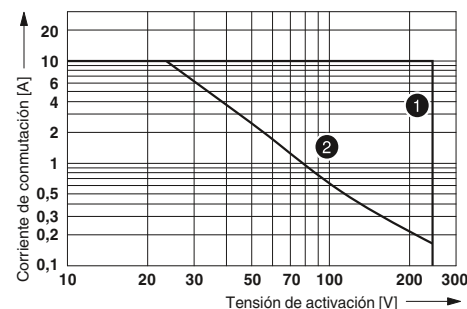
### RIF-2-RPT.../2X21 (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



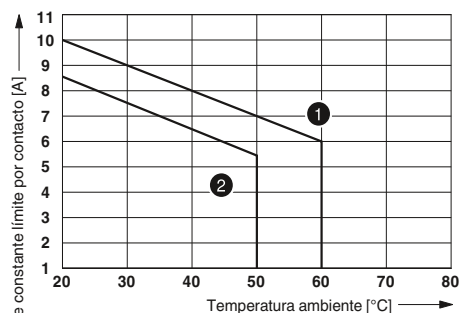
- 1 Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)
- 2 Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

Potencia de ruptura



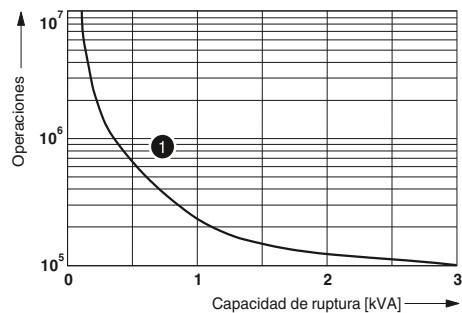
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Contactos semejantes

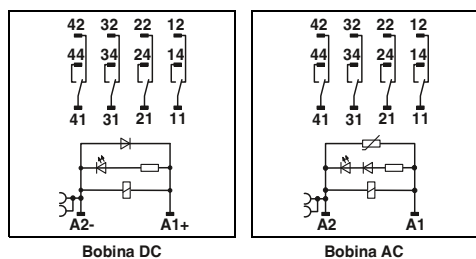


- 1 Bobina DC
- 2 Bobina AC

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva



#### Datos técnicos

①	②	③	④
ver el diagrama			
42	66	13	6,5
13	5-15	5-15	5-15
14	5-20	5-20	5-20
LED amarillo, varistor			
LED amarillo, diodo de rueda libre			

4 contactos inversores  
AgNi  
250 V AC/DC  
5 V (a 24 mA)  
6 A (ver el diagrama)  
16 A (20 ms, contacto abierto)  
16 A (20 ms, contacto abierto)  
5 mA (con 24 V)

2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 50 °C  
-40 °C ... 60 °C  
tiempo de trabajo 100 %  
aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
DIN EN 50178, IEC 62103  
2 / II

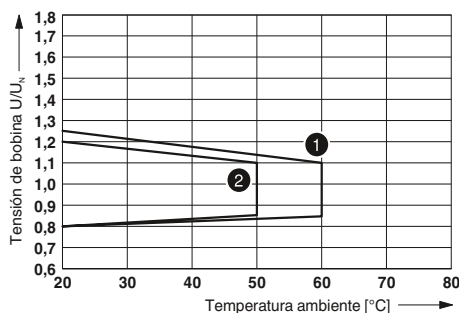
discrecional/alineables sin separación  
0,14-1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14-1,5 mm<sup>2</sup> / 26-16  
31 mm / 96 mm / 75 mm  
producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21	2903308	10
RIF-2-RPT-LV-24AC/4X21	2903306	10
RIF-2-RPT-LV-120AC/4X21	2903305	10
RIF-2-RPT-LV-230AC/4X21	2903304	10

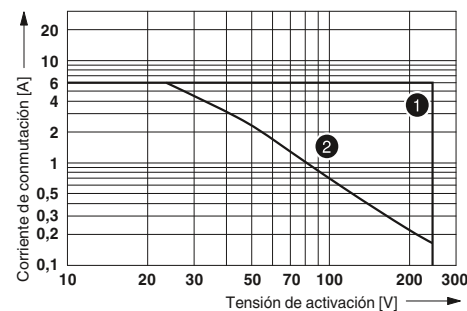
### RIF-2-RPT.../4X21 (4 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



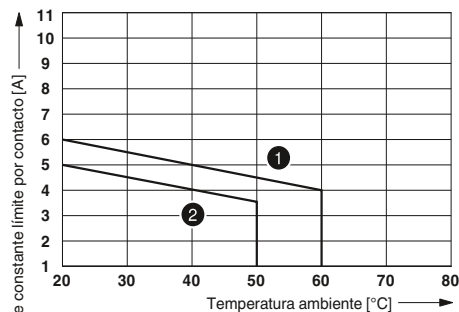
- 1 Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)
- 2 Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

Potencia de ruptura



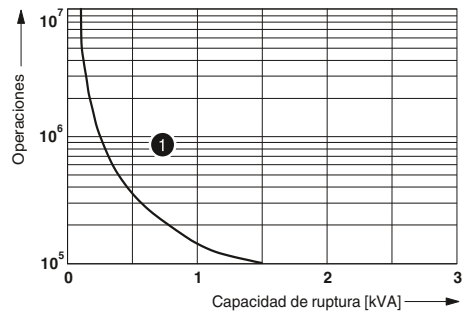
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Contactos semejantes



- 1 Bobina DC
- 2 Bobina AC

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

### Módulos de relés completamente montados RIF-3

Módulos de relés completamente montados RIF-3, compuestos de:

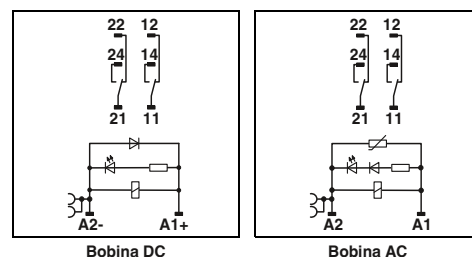
- Zócalo de relé con conexión push-in
- 2 o 3 relés de contacto conmutado
- Brida de sujeción de relé
- Módulo de entrada/antiparasitario (solo tipos AC)

Las ventajas:

- Relé con accionamiento manual definible y LED de estado
- Diodo de libre circulación integrado en el relé en los tipos DC
- Indicación mecánica de la posición de conmutación
- Disposición de contactos lógica con zócalo de relé de 1/3 pisos
- El puentado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A / 2) véase página 374.



**Módulo de relés RIF-3 con 2 relés de contacto conmutado**



### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )		ver el diagrama		
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	60	23	13
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]	18	5-15	5-15
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	20	5-20	5-20
Circuito de entrada AC		LED amarillo, varistor		
Circuito de entrada DC		LED amarillo, diodo de rueda libre		
Datos de salida				
Tipo de contacto		2 contactos conmutados		
Material del contacto		AgNi		
Tensión de activación máx.		250 V AC/DC		
Tensión de activación mín.		10 V (a 24 mA)		
Corriente constante límite		10 A (ver el diagrama)		
Corriente máx. cierre AC		30 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente máx. cierre DC		30 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de conmutación mín.		10 mA (con 24 V)		
Datos generales				
Tensión de prueba (bobina/contacto)		2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)		
Temperatura ambiente (servicio) AC		-40 °C ... 50 °C		
Temperatura ambiente (servicio) DC		-40 °C ... 60 °C		
Tipo de funcionamiento nominal		tiempo de trabajo 100 %		
Vida útil mecánica AC		aprox. $2 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado		
Vida útil mecánica DC		aprox. $2 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado		
Normas/especificaciones		DIN EN 50178, IEC 62103		
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III		
Posición de montaje/montaje		discrecional/alineables sin separación		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		0,14-1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-1,5 mm <sup>2</sup> / 26-16		
Dimensiones		40 mm / 103 mm / 90 mm		
Indicación CEM		producto clase A, véase página 625		

### Datos de pedido

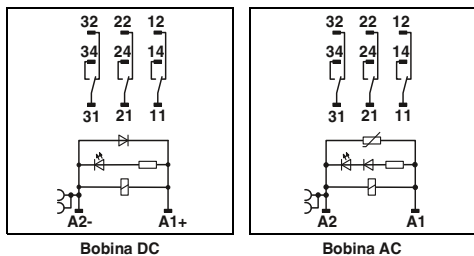
Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfeccionados</b>				
con relés con contacto de potencia y conexión push-in				
	① 24 V DC	RIF-3-RPT-LDP-24DC/2X21	2903297	5
	② 120 V AC	RIF-3-RPT-LV-120AC/2X21	2903296	5
	③ 230 V AC	RIF-3-RPT-LV-230AC/2X21	2903295	5

Pr An  
Al



Módulo de relés RIF-3 con 3 relés de contacto conmutado

® FAL



Datos técnicos

- ① ver el diagrama
- ② 60
- ③ 23
- 18
- 20
- LED amarillo, varistor
- LED amarillo, diodo de rueda libre

- 3 contactos conmutados
- AgNi
- 250 V AC/DC
- 10 V (a 24 mA)
- 8,5 A (ver el diagrama)
- 30 A (20 ms, contacto abierto)
- 30 A (20 ms, contacto abierto)
- 10 mA (con 24 V)

- 2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
- 40 °C ... 50 °C
- 40 °C ... 60 °C
- tiempo de trabajo 100 %
- aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
- aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
- DIN EN 50178, IEC 62103
- 2 / III

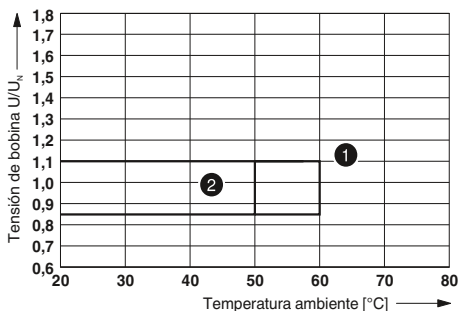
- discrecional/alineables sin separación
- 0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 26–16
- 40 mm / 103 mm / 90 mm
- producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-3-RPT-LDP-24DC/3X21	2903294	5
RIF-3-RPT-LV-120AC/3X21	2903293	5
RIF-3-RPT-LV-230AC/3X21	2903292	5

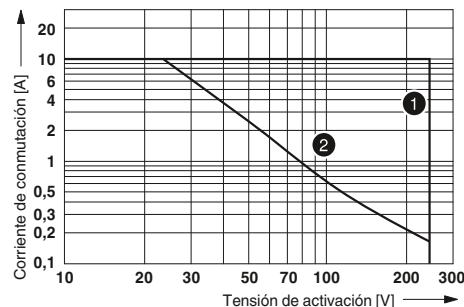
RIF-3-RPT.../2X21 (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



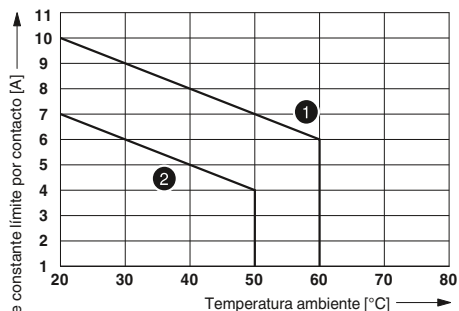
- ① Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)
- ② Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

Potencia de ruptura



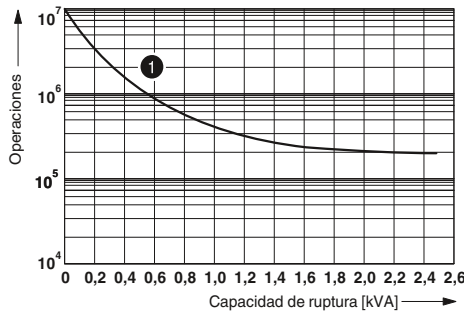
- ① AC, carga resistiva
- ② DC, carga resistiva

Contactos semejantes



- ① Bobina DC
- ② Bobina AC

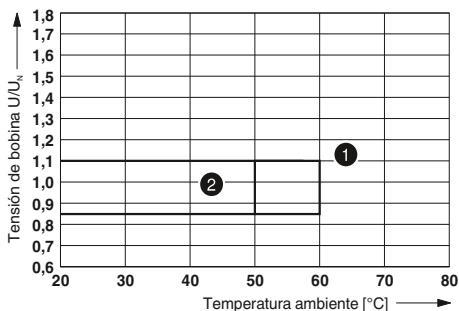
Vida útil eléctrica



- ① 250 V AC, carga resistiva

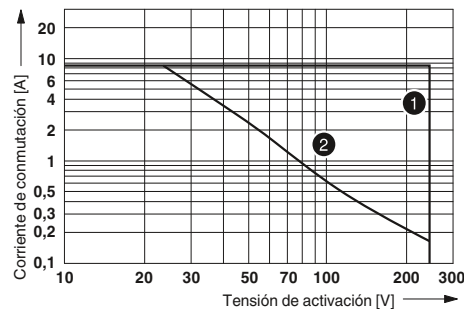
RIF-3-RPT.../3X21 (3 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



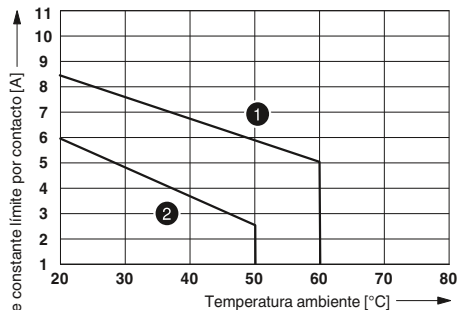
- ① Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)
- ② Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

Potencia de ruptura



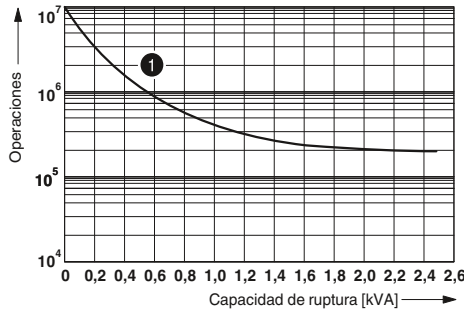
- ① AC, carga resistiva
- ② DC, carga resistiva

Contactos semejantes



- ① Bobina DC
- ② Bobina AC

Vida útil eléctrica



- ① 250 V AC, carga resistiva



### Módulos de relés completamente montados RIF-4

- Módulos de relés completamente montados RIF-4, compuestos de:
- Zócalo de relé con conexión push-in
  - 2 o 3 relés de contacto conmutado
  - Brida de sujeción de relé
  - Módulo de entrada/antiparasitario

Las ventajas:

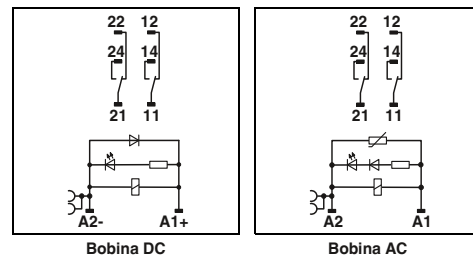
- Disposición de contactos lógica con zócalo de relé de 1/3 pisos
- El puentado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A / 2) véase página 374.

Pr An  
AI



**Módulo de relés RIF-4 con 2 relés de contacto conmutado**

ERC



#### Datos técnicos

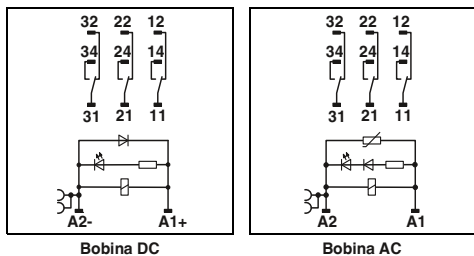
Datos de entrada		①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )		ver el diagrama		
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	56	24	14
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]	20	5-25	5-25
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	20	5-20	5-20
Circuito de entrada AC		LED amarillo, varistor		
Circuito de entrada DC		LED amarillo, diodo de rueda libre, diodo contra inv. de polaridad		
Datos de salida				
Tipo de contacto		2 contactos conmutados		
Material del contacto		AgNi		
Tensión de activación máx.		440 V AC / 250 V DC		
Tensión de activación mín.		10 V (a 24 mA)		
Corriente constante límite		11 A (ver el diagrama)		
Corriente máx. cierre AC		50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente máx. cierre DC		50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de conmutación mín.		10 mA (con 24 V)		
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva		250 V AC	2500 VA	
		440 V AC	4000 VA	
Carga de motor según UL 508			1/3 HP, 120 V AC (motor de corriente alterna monofásico)	
			1/2 HP, 240 V AC (motor de corriente alterna monofásico)	
Datos generales				
Tensión de prueba (bobina/contacto)		2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)		
Temperatura ambiente (servicio) AC		-40 °C ... 40 °C		
Temperatura ambiente (servicio) DC		-40 °C ... 60 °C		
Tipo de funcionamiento nominal		tiempo de trabajo 100 %		
Vida útil mecánica AC		aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Vida útil mecánica DC		aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Normas/especificaciones		DIN EN 50178, IEC 62103		
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III		
Posición de montaje/montaje		discrecional/alineables sin separación		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG				
Entrada		0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26-16		
Lado de salida		0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14		
Dimensiones	An / Al / Pr	43 mm / 111 mm / 90 mm		
Indicación CEM		producto clase A, véase página 625		

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfeccionados</b> con relés con contacto de potencia y conexión push-in	① 24 V DC	RIF-4-RPT-LDP-24DC/2X21	2903281	5
	② 120 V AC	RIF-4-RPT-LV-120AC/2X21	2903280	5
	③ 230 V AC	RIF-4-RPT-LV-230AC/2X21	2903279	5



Módulo de relés RIF-4 con 3 relés de contacto conmutado



Datos técnicos

① ② ③  
 ver el diagrama  
 56 24 14  
 20 5-25 5-25  
 20 5-20 5-20  
 LED amarillo, varistor  
 LED amarillo, diodo de rueda libre, diodo contra inv. de polaridad

3 contactos conmutados  
 AgNi  
 440 V AC / 250 V DC  
 10 V (a 24 mA)  
 10 A (ver el diagrama)  
 50 A (20 ms, contacto abierto)  
 50 A (20 ms, contacto abierto)  
 10 mA (con 24 V)

2500 VA  
 4000 VA  
 1/3 HP, 120 V AC (motor de corriente alterna monofásico)  
 1/2 HP, 240 V AC (motor de corriente alterna monofásico)  
 1/2 HP, 240 V AC (motor trifásico)

2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
 -40 °C ... 40 °C  
 -40 °C ... 60 °C  
 tiempo de trabajo 100 %  
 aprox. 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 aprox. 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 DIN EN 50178, IEC 62103  
 2 / III  
 discrecional/alineables sin separación

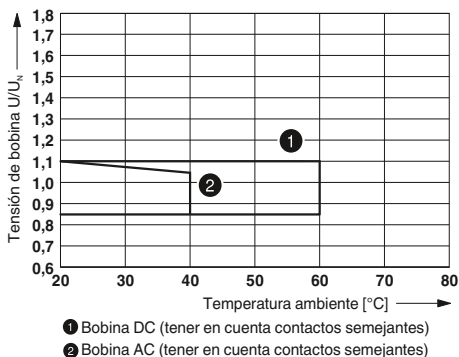
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26-16  
 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14  
 43 mm / 111 mm / 90 mm  
 producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

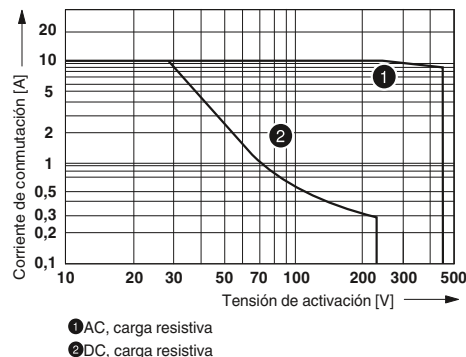
Tipo	Código	Emb.
RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X21	2903278	5
RIF-4-RPT-LV-120AC/3X21	2903277	5
RIF-4-RPT-LV-230AC/3X21	2903276	5

RIF-4-RPT.../2X21 (2 contactos conmutados)

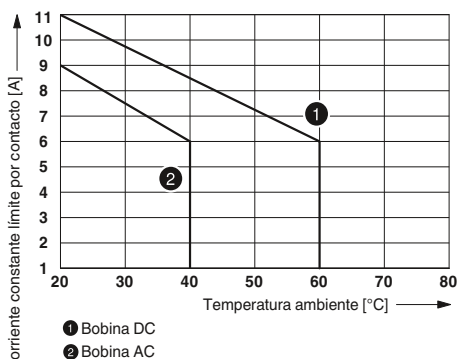
Margen de tensión de servicio



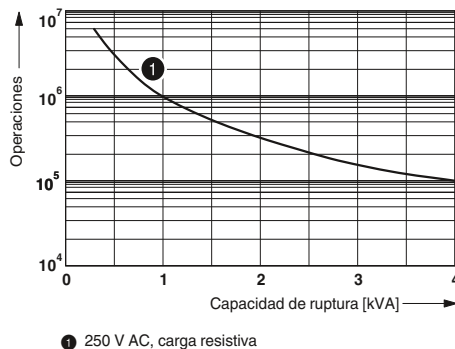
Potencia de ruptura



Contactos semejantes

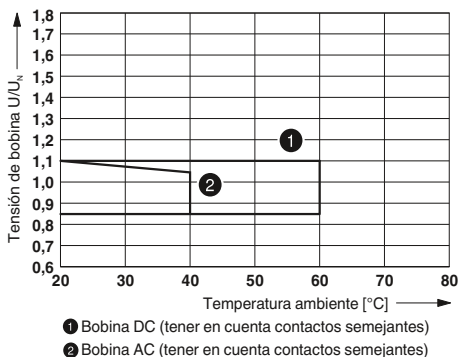


Vida útil eléctrica

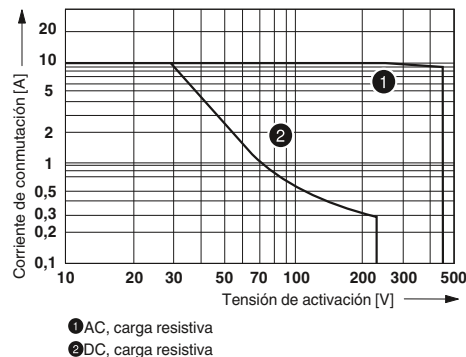


RIF-4-RPT.../3X21 (3 contactos conmutados)

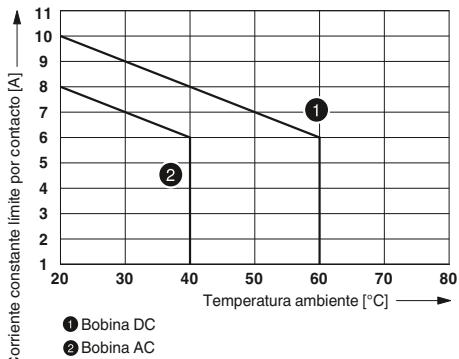
Margen de tensión de servicio



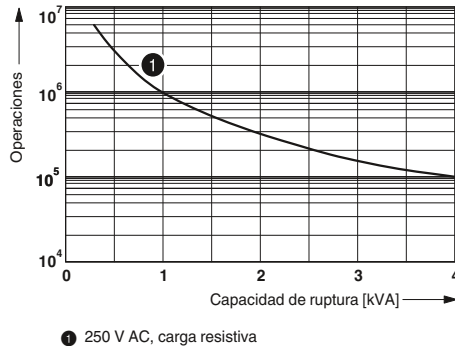
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica



### Módulos de relés completamente montados RIF-4

- Módulos de relés completamente montados RIF-4, compuestos de:
- Zócalo de relé con conexión push-in
  - 3 relés de contacto abierto
  - Brida de sujeción de relé
  - Módulo de entrada/antiparasitario

#### Las ventajas:

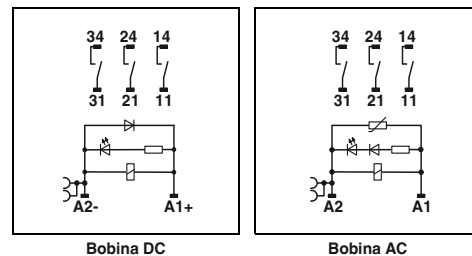
- Disposición de contactos lógica con zócalo de relé de 1/3 pisos
- Desconexión completa por aberturas de contacto  $\geq 3$  mm
- El puentado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A / 2) véase página 374.

Pr An  
AI



**Módulo de relés RIF-4 con 3 relés de contacto abierto**

® EAT



Bobina DC

Bobina AC

#### Datos técnicos

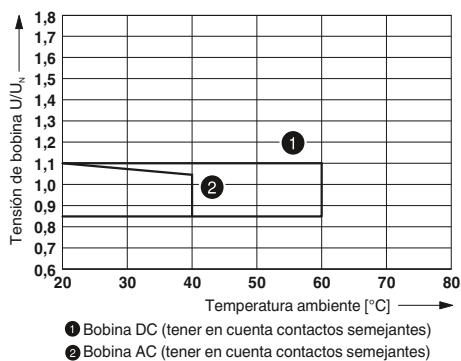
	①	②	③
<b>Datos de entrada</b>	ver el diagrama		
Margen admisible (referido a $U_N$ )	70	24	14
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	20	5-25
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]	20	5-25
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	20	5-20
Circuito de entrada AC	LED amarillo, varistor		
Circuito de entrada DC	LED amarillo, diodo de rueda libre, diodo contra inv. de polaridad		
<b>Datos de salida</b>	3 contactos abiertos		
Tipo de contacto	AgNi		
Material del contacto	440 V AC / 250 V DC		
Tensión de activación máx.	10 V (a 24 mA)		
Tensión de activación mín.	10 A (ver el diagrama)		
Corriente constante límite	50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente máx. cierre AC	50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente máx. cierre DC	10 mA (con 24 V)		
Corriente de conmutación mín.			
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC	2500 VA	
	440 V AC	4000 VA	
Carga de motor según UL 508	1/3 HP, 120 V AC (motor de corriente alterna monofásico)		
	1/2 HP, 240 V AC (motor de corriente alterna monofásico)		
	1/2 HP, 240 V AC (motor trifásico)		
<b>Datos generales</b>	2,5 kV <sub>ef</sub> (50 Hz, 1 min)		
Tensión de prueba (bobina/contacto)	-40 °C ... 40 °C		
Temperatura ambiente (servicio) AC	-40 °C ... 60 °C		
Temperatura ambiente (servicio) DC	tiempo de trabajo 100 %		
Tipo de funcionamiento nominal	aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Vida útil mecánica AC	aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Vida útil mecánica DC	DIN EN 50178, IEC 62103		
Normas/especificaciones	2 / III		
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	discrecional/alineables sin separación		
Posición de montaje/montaje			
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26-16		
Entrada	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14		
Lado de salida	43 mm / 111 mm / 90 mm		
Dimensiones	producto clase A, véase página 625		
Indicación CEM	An / AI / Pr		

#### Datos de pedido

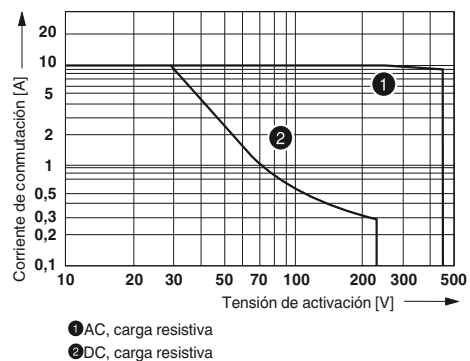
Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfeccionados</b>				
con relés con contacto de potencia y conexión push-in				
	① 24 V DC	RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X1	2903275	5
	② 120 V AC	RIF-4-RPT-LV-120AC/3X1	2903274	5
	③ 230 V AC	RIF-4-RPT-LV-230AC/3X1	2903273	5

### RIF-4-RPT.../3X1 (3 contactos abiertos)

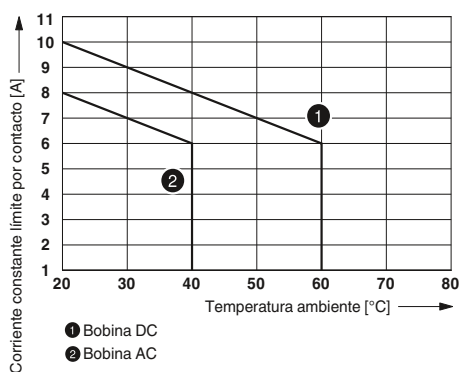
Margen de tensión de servicio



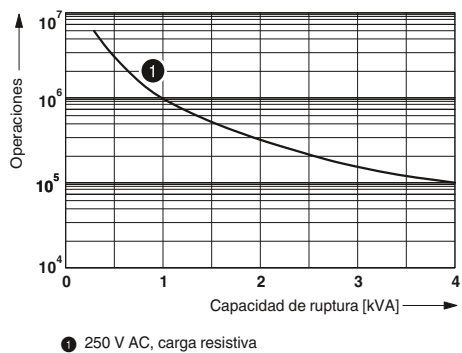
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica



## Módulos de relés

### Sistema de relés industriales con conexión push-in: RIFLINE complete

#### Accesorios RIFLINE complete Puente enchufable

Para una distribución de potencial simple de todos los zócalos de relé se pueden utilizar los puentes enchufables.

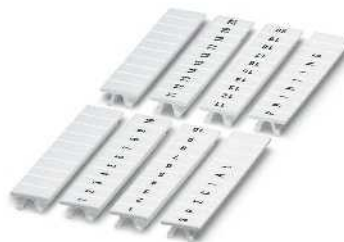
El soporte final sirve para una separación segura entre los módulos contiguos y para la distinción óptica de grupos funcionales.



Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
<b>Puente enchufable</b>							
2 polos, rojo, 32 A		FBS 2-6	3030336	50			
2 polos azul, 32 A		FBS 2-6 BU	3036932	50			
2 polos gris, 32 A		FBS 2-6 GY	3032237	50			
5 polos, rojo, 32 A		FBS 5-6	3030349	50			
10 polos, rojo, 32 A		FBS 10-6	3030271	10			
20 polos, rojo, 32 A		FBS 20-6	3030365	10			
50 polos, rojo, 32 A		FBS 50-6	3032224	10			
2 polos, rojo, 41 A		FBS 2-8	3030284	10			
2 polos azul, 41 A		FBS 2-8 BU	3032567	10			
2 polos gris, 41 A		FBS 2-8 GY	3032541	10			
<b>Soporte final</b> , para encaje en NS 35, 9,5 mm de ancho, rotulable con ZB 6, ZB 8/27, KLM...		7042					
					CLIPFIX 35	3022218	50

#### Accesorios RIFLINE complete Material de rotulación

El sistema de tira Zack ZB ofrece muchas posibilidades de identificación que pueden colocarse directamente en el estribo de sujeción del relé. De manera adicional se pueden fijar más marcaciones en el zócalo del relé mediante el soporte doble para índices.



5,2 mm, 6,2 mm y 15,2 mm de ancho



Soporte doble para índices

Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
<b>Tira Zack, sin rotular</b>							
10 partes	blanco	ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	10			
10 partes	blanco	ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	10			
5 partes	blanco	ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	10			
<b>Soporte doble para índices para ZB 5</b>	gris				STP 5-2	0800967	100

### Accesorios RIFLINE complete Clavija de pruebas

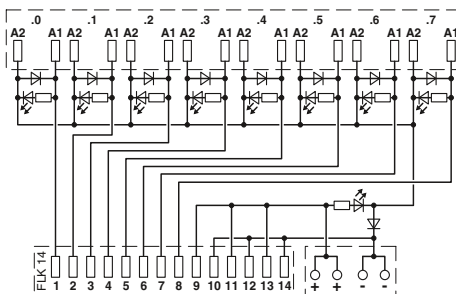
La clavija de pruebas de dos piezas ofrece una combinación de colores personalizada de los enchufes. La clavija de pruebas se introduce directamente en el foso funcional de la conexión push-in.



		Datos de pedido		
Descripción	Color	Tipo	Código	Emb.
<b>Clavija de pruebas</b> , compuesta de: parte metálica para hembra de Ø 2,3 mm y casquillo aislante, para parte metálica MPS	plata	MPS-MT	0201744	10
	rojo	MPS-IH RD	0201676	10
	blanco	MPS-IH WH	0201663	10
	azul	MPS-IH BU	0201689	10
	amarillo	MPS-IH YE	0201692	10
	verde	MPS-IH GN	0201702	10
	gris	MPS-IH GY	0201728	10
	negro	MPS-IH BK	0201731	10

### Adaptador para RIFLINE complete

RIF-1-V8... es el adaptador VARIOFACE, que une los módulos de relés RIF-1 con los sistemas de cableado VARIOFACE. De este modo, pueden conectarse fácilmente ocho módulos de relés a un sistema de control.



nuevo



Adaptadores VARIOFACE para RIFLINE complete RIF-1

Tensión de servicio máx. admisible  
 Corriente máx. admisible (por derivación)  
 Corriente suma máx. (alimentación de tensión)  
 Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Posición de montaje  
 Normas/especificaciones  
 Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
 Dimensiones

30 V DC  
 1 A (por pista de señales)  
 3 A  
 0,6 kV (aislamiento funcional)  
 -40 °C ... 60 °C  
 discrecional  
 IEC 60664, IEC 62103, DIN EN 50178  
 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 24-16  
 101 mm / 75 mm

Al / Pr

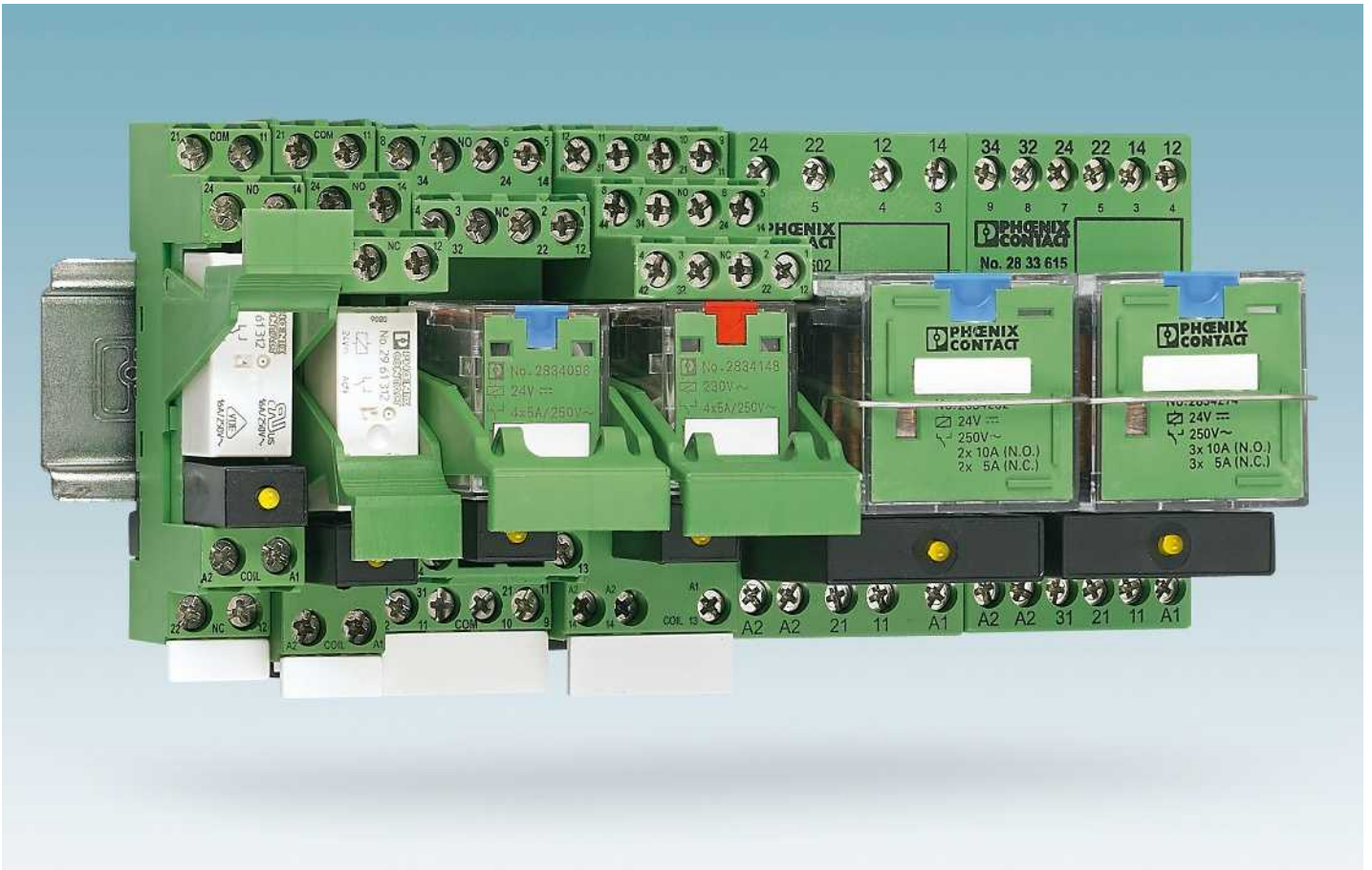
#### Datos técnicos

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Embalaje
<b>Adaptador V8</b> , para 8 módulos de relés RIF-1, con conexión FLK, para sistemas de cableado PLC, <b>conmutado a positivo</b>			RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT	2905195	1

128 mm





La serie PR es un sistema modular de relés económico, compuesto de zócalos para carril DIN, relés, módulos de entrada/anti-parasitarios enchufables, pestañas de encaje, así como índices de señalización adecuados y material de puentado universal para todos los zócalos. Los componentes son ampliamente compatibles con los estándares usuales del mercado, disponen de las homologaciones internacionales más importantes y, por este motivo, están aceptados universalmente.

Además, la serie PR destaca por características propias:

- Bridas de sujeción para relé: las bridas de sujeción para relé de plástico EL... para la sujeción de los relés y, en caso necesario, para su extracción, presentan en una posición expuesta una gran superficie lisa para el marcado de dispositivos para etiquetas adhesivas estándar, que se rotulan de forma sencilla y económica con impresoras usuales. En estado montado, la pestaña de encaje está sujeta con el zócalo y de esta manera la rotulación es imperdible.
- Relés industriales: todos los relés industriales REL-IR... presentan de serie una indicación de estado LED y todos los tipos DC, adicionalmente, un diodo de rueda libre integrado. De esta manera, en muchos casos puede prescindirse de módulos enchufables de entrada, emplea-

dos adicionalmente en otros casos.

- Módulos enchufables de entrada con módulo RC: la mayoría de los módulos de entrada/anti-parasitarios usuales con módulo RC, que se emplean para la compensación de acoplamientos de tensiones parásitas en líneas largas o para corrientes de fuga de salidas AC electrónicas, solo presentan valores de capacidad bajos. De esta manera, el efecto de filtro está muy limitado. Por el contrario, las series de módulos enchufables RC-120-230UC y RC3-120-230UC para aplicaciones de tensión de red presentan una función de filtro hasta 10 veces mejorada. ¡En comparación con las resistencias de derivación, también usuales para este tipo de aplicaciones, empleando los módulos enchufables RC no se genera ningún calentamiento adicional!



### Serie PR1

La serie de zócalos PR1 estrechos de 16 mm para relés con uno o dos contactos.

Se dispone de los zócalos clásicos de 2/2 pisos y dos versiones modernas "lógicas" de 1/3 pisos con conexiones de bobina y contactos en disposición completamente opuesta.



### Serie PR2

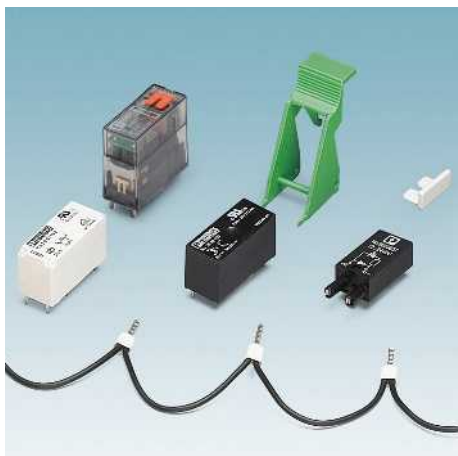
La serie de zócalos PR2 aloja relés industriales enchufables con dos o cuatro contactos conmutados.

Al igual que la serie PR1, los zócalos se suministran en las construcciones de zócalo clásico de 2/2 pisos y moderna "lógica" de 1/3 pisos.



### Serie PR3

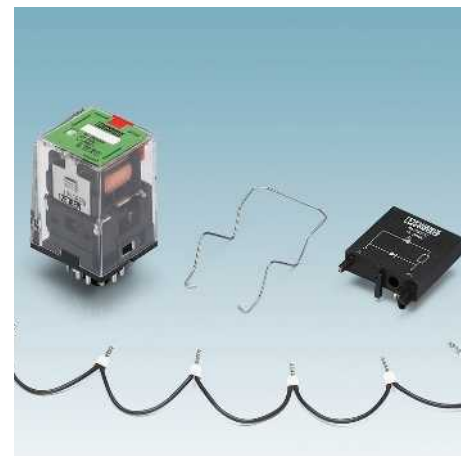
Los robustos relés octales ampliamente divulgados en algunos ámbitos con 2 o 3 contactos conmutados, se montan en los zócalos PR3 con conexiones por tornillo protegidas contra contactos accidentales. Todas las conexiones del zócalo disponen de una amplia sección de conexión y están dispuestas de forma fácilmente accesible en un nivel.



El sistema modular PR1 comprende como componentes activos varios relés miniatura de potencia (opcional: función de comprobación manual) y relés electrónicos de estado sólido. Los relés se protegen de la extracción por vibraciones con bridas adecuadas con superficie de rotulación integrada. También pueden enchufarse módulos de entrada/antiparasitarios con diferentes funciones. Índices de señalización y puentes de inserción en bucle en varios colores de uso universal para todos los zócalos PR completan el programa.



Sistema modular PR2 adaptado a relés industriales enchufables. De serie los relés industriales de Phoenix Contact poseen función de comprobación manual, indicador de posición de conmutación, LED de estado y diodo de libre circulación (solo bobinas DC). También pueden enchufarse módulos antiparasitarios con varistor o elemento RC. Los relés se protegen de la extracción por vibraciones con bridas con superficie de rotulación integrada. Índices de señalización y puentes de inserción en bucle en varios colores de uso universal para todos los zócalos PR completan el programa.



Sistema modular PR3 adaptado a los robustos relés octales. Los relés poseen indicador de posición de conmutación y pulsador de prueba manual, y se protegen con una brida de cable contra la extracción por vibraciones. Opcionalmente pueden enchufarse módulos de entrada/antiparasitarios con diferentes funciones. Los módulos pueden señalizarse con índice adhesivo estándar de 8 x 20 mm en el zócalo. Los puentes de inserción en bucle en varios colores de uso universal completan el programa.

## Sistema de relé industrial con conexión por tornillo serie PR

### Zócalo de relé PR1 en sistema modular

Familia de zócalos de relé para dotación con 1 o 2 relés de contacto conmutados o de estado sólido.

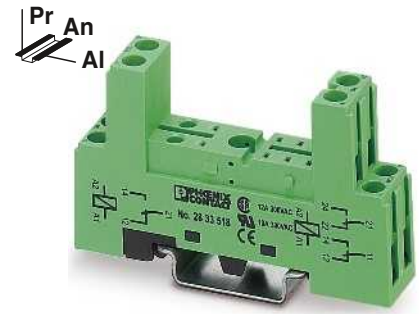
La gama de accesorios incluye:

- Módulos enchufables de entrada/antiparasitarios
- Brida de sujeción para relé con superficie de rotulación y función de extracción
- Etiquetas de señalización
- Puentes de inserción en bucle

#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida reforzada con fibra PA-F, color: verde.

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



Ejecución en 2/2 pisos con conexión por tornillo

Tensión nominal $U_N$	300 V AC/DC
Corriente nominal con $U_N$	12 A
<b>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 85 °C
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
<b>Dimensiones</b>	
Anchura	16 mm
Profundidad con brida de sujeción	63 mm (EL1-P16) 71 mm (EL1-P25)
Altura	75 mm



#### Datos técnicos

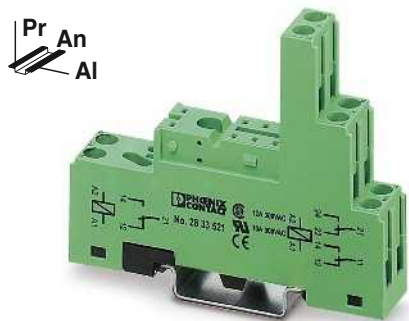
Tensión nominal $U_N$	300 V AC/DC
Corriente nominal con $U_N$	12 A
<b>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 85 °C
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
<b>Dimensiones</b>	
Anchura	16 mm
Profundidad con brida de sujeción	63 mm (EL1-P16) 71 mm (EL1-P25)
Altura	75 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>Zócalo de relé PR1</b> , ejecución de 2/2 pisos, posibilidad de enchufe para módulo de entradas/antiparasitario, separación segura de E/S, incl. 10 índices de señalización MP1 por embalaje con conexión por tornillo	<b>PR1-BSC2/2X21</b>	<b>2833518</b>	10
<b>Zócalo de relé PR1</b> , ejecución de 1/3 pisos, posibilidad de enchufe para módulo de entradas/antiparasitario, separación segura de E/S, incl. 10 índices de señalización MP1 por embalaje con conexión por tornillo			
<b>Brida de sujeción para relé</b> , con función de extracción y superficie de señalización de dispositivos integrada (7,5 x 15 mm), adecuada para zócalo de relé PR1	<b>EL1-P16</b>	<b>2833547</b>	10
Para relés miniatura de potencia y relés de estado sólido de 16 mm de altura	<b>EL1-P25</b>	<b>2833550</b>	10
Para relés en miniatura de potencia y relés de estado sólido de 25 mm de altura			

#### Accesorios

<b>Índice de señalización de dispositivos</b> , superficie útil 6 x 15 mm	<b>MP 1</b>	<b>2833631</b>	10
<b>Etiqueta de señalización para equipos</b> para impresora de transferencia térmica, superficie de rotulación 6 x 15 mm	<b>EML (15X6) R YE</b>	<b>0819288</b>	1
2500 etiquetas por rollo			
<b>Puente de inserción en bucle</b> , 50 polos, seccionable, distancia máx. de puentado 60 mm, 0,5 mm <sup>2</sup>	<b>DB 50- 90 BU</b>	<b>2821180</b>	1
	<b>DB 50- 90 BK</b>	<b>2820916</b>	1
	<b>DB 50- 90 GY</b>	<b>2820929</b>	1



Ejecución en 1/3 pisos con conexión por tornillo



Brida de sujeción de relé



Datos técnicos			Datos técnicos		
300 V AC/DC			-		
12 A			-		
-25 °C ... 85 °C			-		
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14			-		
16 mm			-		
71 mm (EL1-P16)			-		
79 mm (EL1-P25)			-		
78,5 mm			-		
Datos de pedido			Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
PR1-BSC3/2X21	2833521	10			
EL1-P16	2833547	10	EL1-P16	2833547	10
EL1-P25	2833550	10	EL1-P25	2833550	10
Accesorios			Accesorios		
MP 1	2833631	10			
EML (15X6) R YE	0819288	1			
DB 50- 90 BU	2821180	1			
DB 50- 90 BK	2820916	1			
DB 50- 90 GY	2820929	1			

### Relés miniatura de potencia enchufables

Relés miniatura de potencia enchufables con 1 o 2 contactos conmutados, para zócalo de relé RIF-1, PR1 y PLC-Interface.

Las ventajas:

- Contactos de potencia hasta 16 A
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Alto grado de protección, según el tipo hasta RT III (equivalente a IP67)

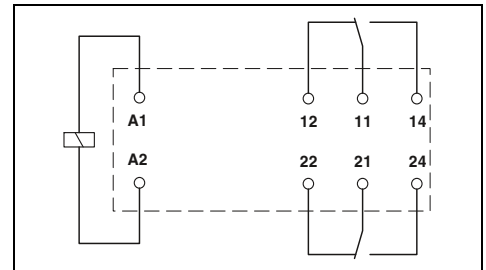
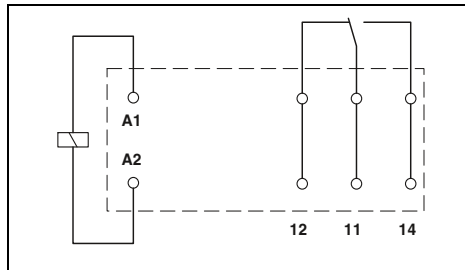


1 relé de contacto conmutado



2 relés de contacto conmutado

**Observaciones:**  
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (En función de la posición de fase)	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Tensión de prueba (contacto/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Vida útil mecánica	
Vida útil eléctrica	
Normas/especificaciones	

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7			
					3-12	3-12	3-12
3	3	3	3	3			
					2-9	2-9	2-9
1 contacto conmutado		1 contacto conmutado					
AgNi		AgNi, dorado duro					
250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC					
12 V (para 10 mA)		100 mV (para 10 mA)					
16 A		50 mA					
25 A (20 ms)		50 mA					
10 mA (para 12 V)		1 mA (con 24 V)					
4000 VA		-					
5 kV AC (50 Hz, 1 min)		-					
-		-					
-40 °C ... 85 °C		-40 °C ... 85 °C					
1 x 10 <sup>7</sup> operaciones		1 x 10 <sup>7</sup> operaciones					
ver el diagrama		ver el diagrama					
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103					

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
33	17	8,7	8,2	4,1	32	7	3
7	7	7	7	7			
					3-12	3-12	3-12
3	3	3	3	3			
					2-9	2-9	2-9
2 contactos conmutados		2 contactos conmutados					
AgNi		AgNi, dorado duro					
250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC					
5 V (para 10 mA)		100 mV (para 10 mA)					
8 A		50 mA					
12 A (20 ms)		50 mA					
10 mA (con 5 V)		1 mA (con 24 V)					
2000 VA		-					
5 kV AC (50 Hz, 1 min)		2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)					
-		-					
-40 °C ... 85 °C		-40 °C ... 85 °C					
1 x 10 <sup>7</sup> operaciones		1 x 10 <sup>7</sup> operaciones					
ver el diagrama		ver el diagrama					
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103					

Datos de pedido	
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
con contactos de potencia	① 12 V DC
con contactos de potencia	② 24 V DC
con contactos de potencia	③ 48 V DC
con contactos de potencia	④ 60 V DC
con contactos de potencia	⑤ 110 V DC
con contactos de potencia	⑥ 24 V AC
con contactos de potencia	⑦ 120 V AC
con contactos de potencia	⑧ 230 V AC
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
con contactos dorados de varias capas	① 12 V DC
con contactos dorados de varias capas	② 24 V DC
con contactos dorados de varias capas	③ 48 V DC
con contactos dorados de varias capas	④ 60 V DC
con contactos dorados de varias capas	⑤ 110 V DC
con contactos dorados de varias capas	⑥ 24 V AC
con contactos dorados de varias capas	⑦ 120 V AC
con contactos dorados de varias capas	⑧ 230 V AC

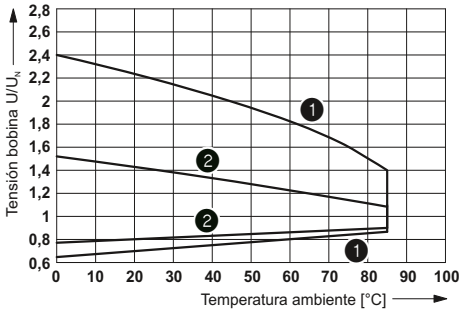
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	10
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
REL-MR- 48DC/21HC	2834821	10
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	10
REL-MR-110DC/21HC	2961338	10
REL-MR- 24AC/21HC	2961406	10
REL-MR-120AC/21HC	2961419	10
REL-MR-230AC/21HC	2961422	10
REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	10
REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	10
REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	10
REL-MR- 24AC/21HC AU	2961503	10
REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	10
REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	10
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
REL-MR- 48DC/21-21	2834834	10
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10
REL-MR- 24AC/21-21	2961435	10
REL-MR-120AC/21-21	2961448	10
REL-MR-230AC/21-21	2961451	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	10
REL-MR- 48DC/21-21AU	2834847	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	10
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10
REL-MR- 24AC/21-21AU	2961464	10
REL-MR-120AC/21-21AU	2961477	10
REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	10



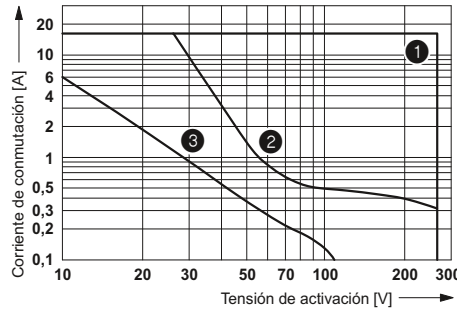
### REL-MR...21HC... (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



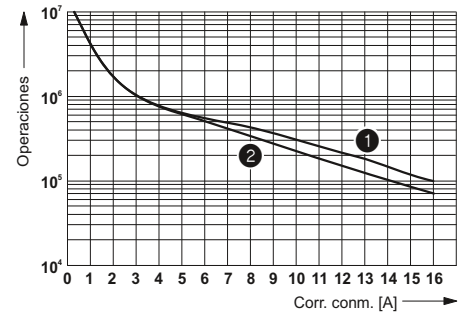
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



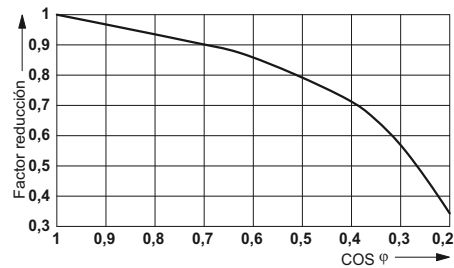
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica
- 3 DC, L/R = 40 ms

Vida útil eléctrica



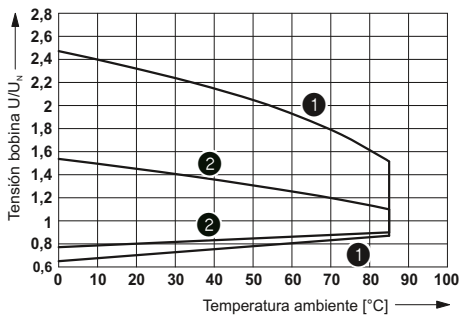
- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



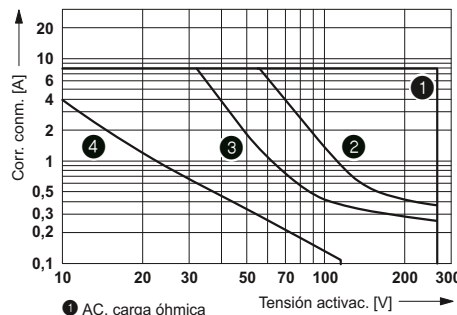
### REL-MR...21-21... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



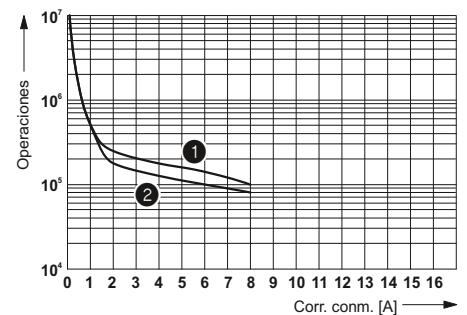
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



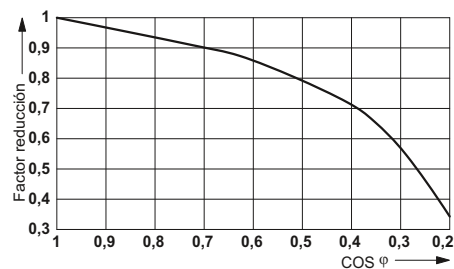
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica contactos en serie
- 3 DC, carga óhmica
- 4 DC, L/R = 40 ms

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi





### Relés miniatura de potencia enchufables

Relés miniatura de potencia enchufables con 1 o 2 contactos conmutados, para zócalo de relé RIF-1 y PR1

Las ventajas:

- Hasta 16 A de corriente de conmutación
- Con accionamiento manual definible
- Indicación mecánica de la posición de conmutación
- LED de estado integrado
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Tipos DC con diodo de libre circulación integrado
- Soldable en placa de circuito impreso



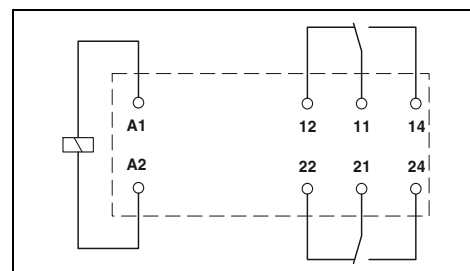
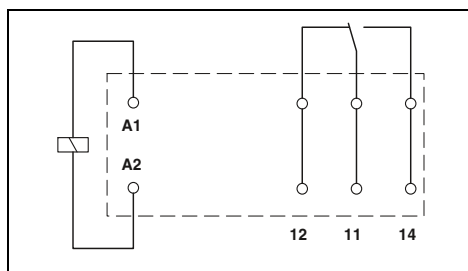
1 relé de contacto conmutado



2 relés de contacto conmutado

#### Observaciones:

Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.



#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama			
Corriente típica de entrada para $U_N$	18	32	7	3,5
Tiempo de reacción típico para $U_N$	9			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		3-12	3-12	
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		2-8	2-8	2-8
Datos de salida				
Tipo de contacto	1 contacto conmutado		1 contacto conmutado	
Material del contacto	AgNi		AgNi, dorado duro	
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC	
Tensión de activación mín.	12 V (para 10 mA)		12 V (a 1 mA)	
Corriente constante límite	16 A		50 mA	
Corriente máx. de cierre	32 A (20 ms)		50 mA	
Corriente de conmutación mín.	10 mA (para 12 V)		1 mA (para 12 V)	
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC	4000 VA	-	

#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama			
Corriente típica de entrada para $U_N$	18	32	7	3,5
Tiempo de reacción típico para $U_N$	9			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		3-12	3-12	3-12
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ ( En función de la posición de fase )		2-8	2-8	2-8
Datos de salida				
Tipo de contacto	2 contactos conmutados		2 contactos conmutados	
Material del contacto	AgNi		AgNi, dorado duro	
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC	
Tensión de activación mín.	12 V (para 10 mA)		12 V (a 1 mA)	
Corriente constante límite	8 A		50 mA	
Corriente máx. de cierre	16 A (20 ms)		50 mA	
Corriente de conmutación mín.	10 mA (para 12 V)		1 mA (para 12 V)	
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC	2000 VA	-	

Datos generales	①	②	③	④
Tensión de prueba (bobina/contacto)	5 kV AC (50 Hz, 1 min)			
Tensión de prueba (contacto/contacto)	-			
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C			
Vida útil mecánica	5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado			
Vida útil eléctrica	ver el diagrama			
Normas/especificaciones	DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, IEC 62103			

Datos generales	①	②	③	④
Tensión de prueba (bobina/contacto)	5 kV AC (50 Hz, 1 min)			
Tensión de prueba (contacto/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)			
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C			
Vida útil mecánica	5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado			
Vida útil eléctrica	ver el diagrama			
Normas/especificaciones	DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, IEC 62103			

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables con contactos de potencia</b>	
- LED de estado, diodo de rueda libre, A1+, A2-	① 24 V DC
- LED de estado	② 24 V AC
- LED de estado	③ 120 V AC
- LED de estado	④ 230 V AC
<b>Relés en miniatura de potencia enchufables, con contactos dorados de varias longitudes, con accionamiento manual, indicación mecánica de la posición de conmutación</b>	
- LED de estado, diodo de rueda libre, A1+, A2-	① 24 V DC
- LED de estado	④ 230 V AC

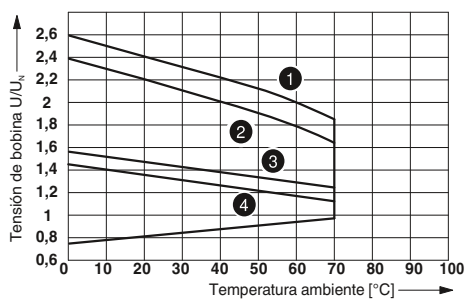
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10
REL-MR- 24AC/21HC/MS	2987891	10
REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	10
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	10
REL-MR- 24DC/21HC AU/MS	2987927	10
REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	10

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 24DC/21-21/MS	2987943	10
REL-MR- 24AC/21-21/MS	2987956	10
REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	10
REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	10
REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	2987985	10
REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	10

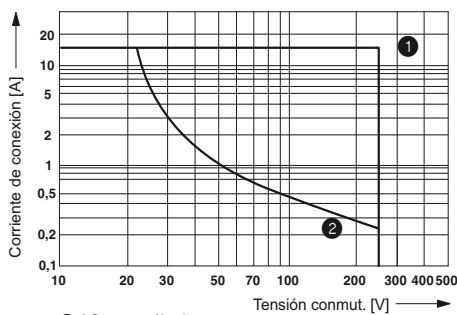
### REL-MR...21HC...MS (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



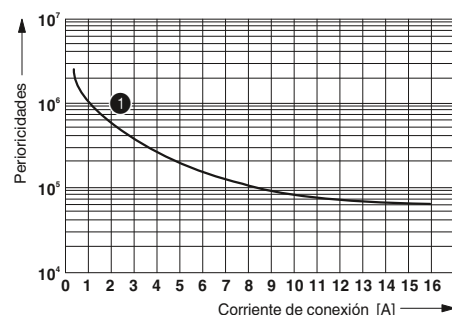
- 1 Bobinas DC, corriente de contacto 0A
- 2 Bobinas DC, corriente de contacto 16A
- 3 Bobinas AC, corriente de contacto 0A
- 4 Bobinas AC, corriente de contacto 16A

Potencia de ruptura



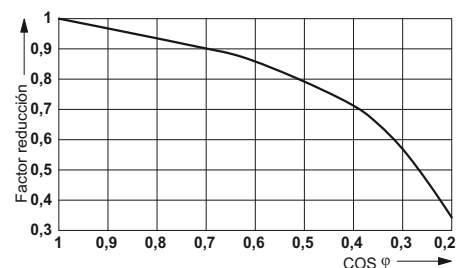
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica

Vida útil eléctrica



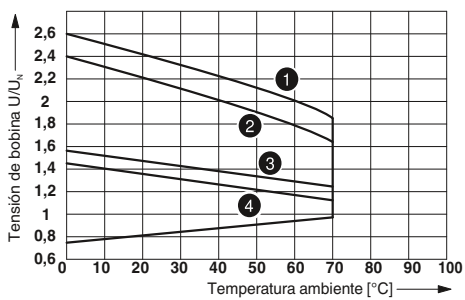
- 1 250 V AC, carga óhmica

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



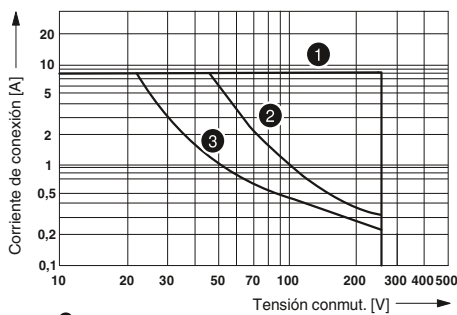
### REL-OR...21x21...MS (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



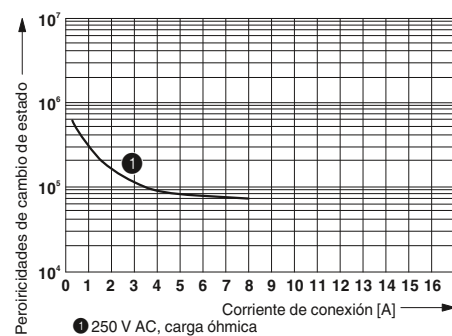
- 1 Bobinas CC, corriente de contacto 0 A
- 2 Bobinas DC, corriente de contacto 8 A
- 3 Bobinas CA, corriente de contacto 0 A
- 4 Bobinas AC, corriente de contacto 8 A

Potencia de ruptura



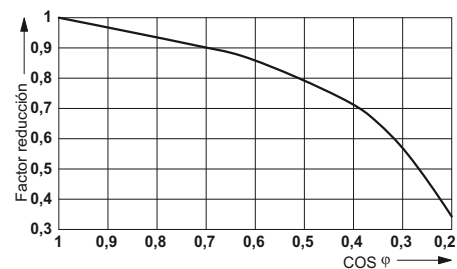
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica, contactos en serie
- 3 DC, carga óhmica

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



## Sistema de relé industrial con conexión por tornillo serie PR

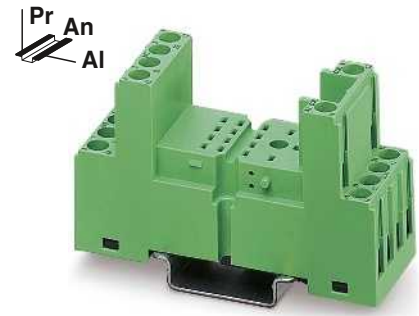
### Zócalo de relé PR2 en sistema modular

Familia de zócalos de relé para dotación con 2 o 4 contactos conmutados.

La gama de accesorios incluye:

- Módulos enchufables de entrada/antiparasitarios
- Brida de sujeción para relé con superficie de rotulación y función de extracción
- Etiquetas de señalización
- Puentes de inserción en bucle

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida reforzada con fibra PA-F, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



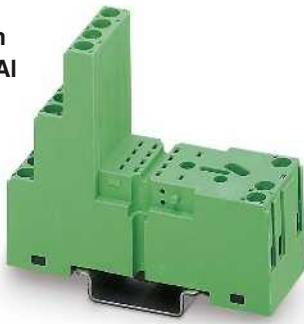
Ejecución en 2/2 pisos con conexión por tornillo

Datos técnicos	
Tensión nominal $U_N$	300 V AC/DC
Corriente nominal con $U_N$	12 A
Datos generales	
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 85 °C
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
Dimensiones	
Anchura	27 mm
Profundidad con brida de sujeción	84 mm (EL2-P35)
Altura	75 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
<b>Zócalo de relé PR2</b> , para relés industriales, REL-IR con 2 o 4 contactos conmutados, ejecución de 2/2 pisos, posibilidad de enchufe para módulo de entradas/antiparasitario, incl. 10 índices de señalización MP2 por embalaje  con conexión por tornillo	<b>PR2-BSC2/4X21</b>	2833563 10
<b>Zócalo de relé PR2</b> , para relés industriales, REL-IR con 2 o 4 contactos conmutados, ejecución de 1/3 pisos, posibilidad de enchufe para módulo de entradas/antiparasitario, incl. 10 índices de señalización MP2 por embalaje  con conexión por tornillo	<b>EL2-P35</b>	2833592 10
<b>Brida de fijación</b> , con función de extracción y superficie para rotulación de dispositivos (8 x 25 mm), adecuada para zócalo PR2		

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
<b>Índice de señalización de aparatos</b> , superficie útil 9 x 25 mm		
<b>Etiqueta de señalización para equipos</b> para impresora de transferencia térmica, superficie de rotulación 6 x 15 mm 2500 etiquetas por rollo	<b>MP 2</b>	2833644 10
<b>Etiqueta de señalización para equipos</b> para impresora de transferencia térmica, superficie de rotulación 6 x 15 mm 2500 etiquetas por rollo	<b>EML (15X6) R YE</b>	0819288 1
<b>Puente de inserción en bucle</b> , 50 polos, seccionable, distancia máx. de puenteado 60 mm, 0,5 mm <sup>2</sup>	<b>EML (15X6) R YE</b>	0819288 1
azul	<b>DB 50- 90 BU</b>	2821180 1
negro	<b>DB 50- 90 BK</b>	2820916 1
gris	<b>DB 50- 90 GY</b>	2820929 1

Pr An  
Al



Ejecución en 1/3 pisos con conexión por tornillo



Brida de sujeción de relé



Datos técnicos	Datos técnicos
300 V AC/DC	-
12 A	-
-25 °C ... 85 °C	-
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14	-
27 mm	-
86 mm (EL2-P35)	-
78,5 mm	-

Datos de pedido			Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
PR2-BSC3/4X21	2833576	10			
EL2-P35	2833592	10	EL2-P35	2833592	10

Accesorios			Accesorios		
Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
MP 2	2833644	10			
EML (15X6) R YE	0819288	1			
EML (15X6) R YE	0819288	1			
DB 50- 90 BU	2821180	1			
DB 50- 90 BK	2820916	1			
DB 50- 90 GY	2820929	1			

# Módulos de relés

## Sistema de relé industrial con conexión por tornillo serie PR

### Relé industrial enchufable adecuado para zócalo de relé PR2

Relés industriales enchufables con 2 o 4 contactos conmutados, adecuados para zócalo de relé PR2y RIF-2.

Las ventajas:

- Con accionamiento manual definible
- Indicación mecánica de la posición de conmutación
- LED de estado integrado
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Tipos DC con diodo de libre circulación integrado

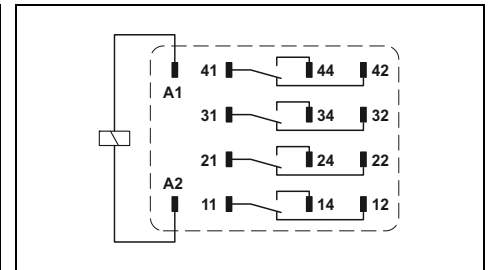
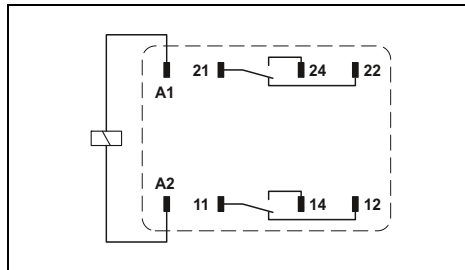


2 relés de contacto conmutado con contactos potencia



4 relés de contacto conmutado con contacto dorado multicapa

**Observaciones:**  
Para tipos de 48 V DC y 60 V DC, ver phoenixcontact.net/products



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (AC, en función de la posición de fase)	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (AC, en función de la posición de fase)	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	2 contactos conmutados
Material del contacto	Ag
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	5 V
Corriente constante límite	10 A
Corriente de conmutación mín.	1 mA
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	250 V AC

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
75	38	10	7,2	3,6	54	11	5
13	13	13	13	13		4-10	4-10
							4-10
5	5	5	5	5		3-12	3-12
							3-12

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
ver el diagrama							
75	38	10	7,2	3,6	54	11	5
13	13	13	13	13		4-10	4-10
							4-10
5	5	5	5	5		3-12	3-12
							3-12

Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2 kV AC (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba (contacto/contacto)	2 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-55 °C ... 70 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	5 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Vida útil eléctrica	ver el diagrama
Normas/especificaciones	DIN EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178, IEC 62103

Datos de pedido	
Posición de montaje/montaje	discrecional/en zócalo de relé PR2

Datos de pedido	
Posición de montaje/montaje	discrecional/en zócalo de relé PR2

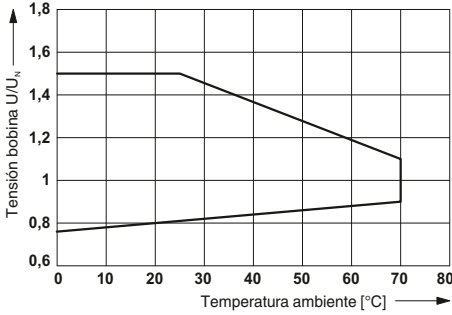
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés industriales enchufables</b> con tecla de comprobación, LED de estado, indicación mecánica de la posición de conmutación	
con diodo de rueda libre, <b>A1 +</b> , <b>A2 -</b>	① 12 V DC
con diodo de rueda libre, <b>A1 +</b> , <b>A2 -</b>	② 24 V DC
con diodo de rueda libre, <b>A1 +</b> , <b>A2 -</b>	③ 110 V DC
con diodo de rueda libre, <b>A1 +</b> , <b>A2 -</b>	④ 125 V DC
con diodo de rueda libre, <b>A1 +</b> , <b>A2 -</b>	⑤ 220 V DC
	⑥ 24 V AC
	⑦ 120 V AC
	⑧ 230 V AC
<b>Relés industriales enchufables</b> con tecla de comprobación, LED de estado, indicación mecánica de la posición de conmutación, (estándar japonés)	
con diodo de rueda libre, <b>A1 -</b> , <b>A2 +</b>	① 12 V DC
con diodo de rueda libre, <b>A1 -</b> , <b>A2 +</b>	② 24 V DC
con diodo de rueda libre, <b>A1 -</b> , <b>A2 +</b>	③ 48 V DC
con diodo de rueda libre, <b>A1 -</b> , <b>A2 +</b>	④ 110 V DC

Tipo	Código	Emb.
REL-IR/LDP- 12DC/2X21	2834012	10
REL-IR/LDP- 24DC/2X21	2834025	10
REL-IR/LDP-110DC/2X21	2834041	10
REL-IR/LDP-125DC/2X21	2834960	10
REL-IR/LDP-220DC/2X21	2834957	10
REL-IR/L- 24AC/2X21	2834054	10
REL-IR/L-120AC/2X21	2834067	10
REL-IR/L-230AC/2X21	2834070	10
REL-IR/LDM- 12DC/2X21	2834151	10
REL-IR/LDM- 24DC/2X21	2834164	10
REL-IR/LDM- 48DC/2X21	2834177	10
REL-IR/LDM-110DC/2X21	2834180	10

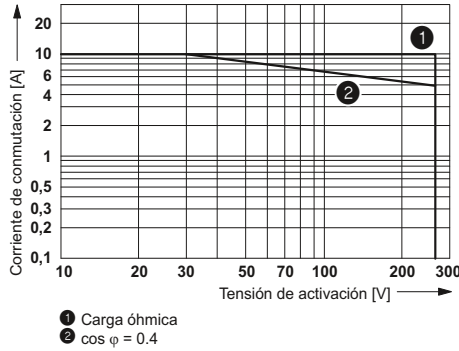
Tipo	Código	Emb.
REL-IR/LDP- 12DC/4X21AU	2834083	10
REL-IR/LDP- 24DC/4X21AU	2834096	10
REL-IR/LDP-110DC/4X21AU	2834119	10
REL-IR/LDP-125DC/4X21AU	2834313	10
REL-IR/LDP-220DC/4X21AU	2834973	10
REL-IR/L- 24AC/4X21AU	2834122	10
REL-IR/L-120AC/4X21AU	2834135	10
REL-IR/L-230AC/4X21AU	2834148	10
REL-IR/LDM- 12DC/4X21AU	2834193	10
REL-IR/LDM- 24DC/4X21AU	2834203	10
REL-IR/LDM- 48DC/4X21AU	2834216	10
REL-IR/LDM-110DC/4X21AU	2834229	10

### REL-IR...2x21 (2 contactos conmutados)

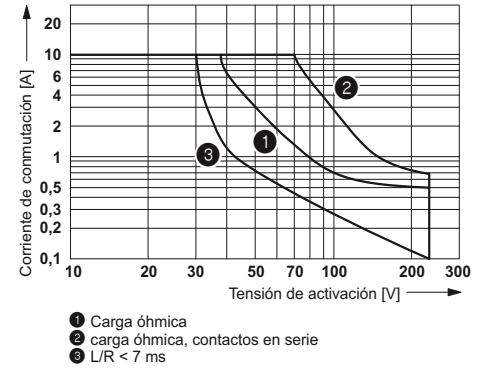
Margen de tensión de servicio



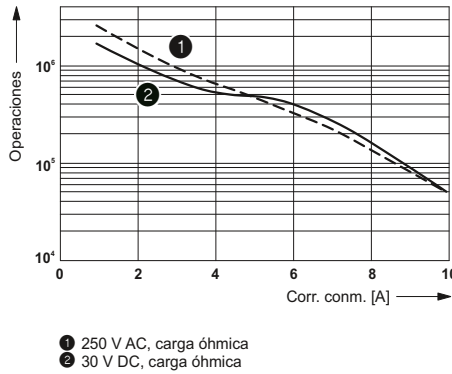
Potencia de ruptura AC



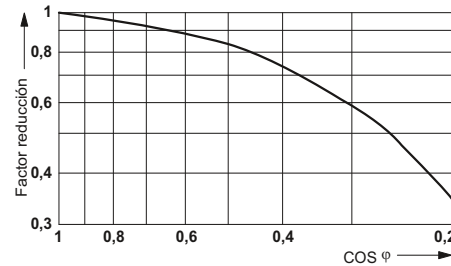
Potencia de ruptura DC



Vida útil eléctrica

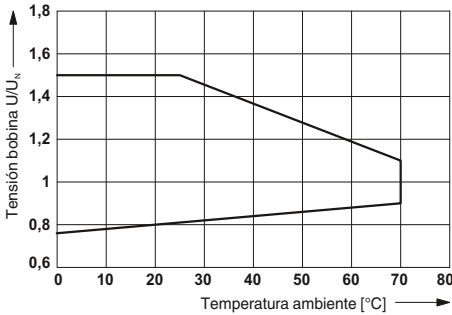


Factor de reducción de la vida útil

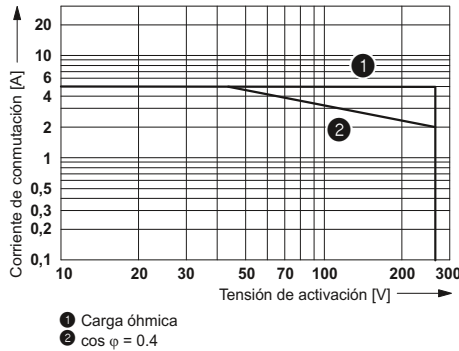


### REL-IR...4x21AU (4 contactos conmutados)

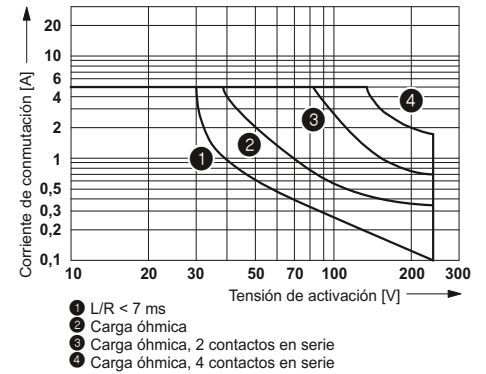
Margen de tensión de servicio



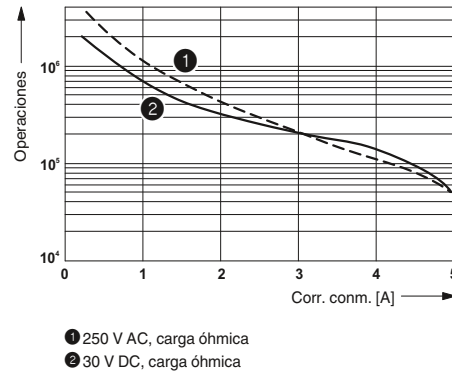
Potencia de ruptura AC



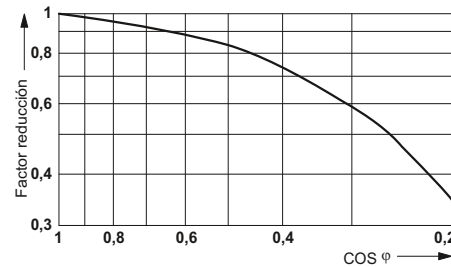
Potencia de ruptura DC



Vida útil eléctrica



Factor de reducción de la vida útil





## Sistema de relé industrial con conexión por tornillo serie PR

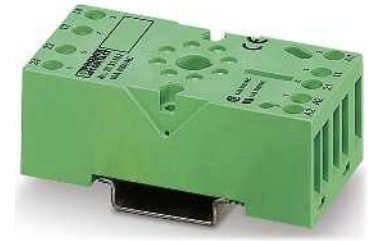
### Zócalo de relé PR3 en sistema modular

Familia de zócalos de relé para dotación con 2 o 3 relés de contacto conmutado

La gama de accesorios incluye:

- Módulos enchufables de entrada/antiparasitarios
- Brida de sujeción de relé
- Puentes de inserción en bucle

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida reforzada con fibra PA-F, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



**Zócalo de relé para relés octales con 2 contactos conmutados**



Datos técnicos	
Tensión nominal $U_N$	400 V AC/DC
Corriente nominal con $U_N$	10 A
Datos generales	
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 85 °C
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
Dimensiones	
Anchura	38 mm
Profundidad con brida de sujeción	84 mm (EL3-M52)
Altura	75 mm

Descripción
<b>Zócalo de relé PR3</b> , para relé octal REL-OR con 2 contactos conmutados, posibilidad de enchufe para módulos de entradas/antiparasitarios con conexión por tornillo
<b>Zócalo de relé PR3</b> , para relé octal REL-OR con 3 contactos conmutados, posibilidad de enchufe para módulos de entradas/antiparasitarios con conexión por tornillo
<b>Brida de sujeción de relé</b> , versión por cable, apta para zócalo de relé RIF-3 y PR3

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PR3-BSC1/2X21	2833602	10
EL3-M52	2833628	10

Descripción	Color
<b>Puente de inserción en bucle</b> , 50 polos, seccionable, distancia máx. de puentado 60 mm, 0,5 mm <sup>2</sup>	azul
	negro
	gris

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1

Pr An  
Al



Zócalo de relé para relés octales con 3 contactos conmutados



Brida de sujeción de relé



Datos técnicos
400 V AC/DC
10 A
-40 °C ... 85 °C
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
38 mm
84 mm (EL3-M52)
75 mm

Datos técnicos
-
-
-
-
-
-

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PR3-BSC1/3X21	2833615	10
EL3-M52	2833628	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
EL3-M52	2833628	10

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
DB 50- 90 BU	2821180	1
DB 50- 90 BK	2820916	1
DB 50- 90 GY	2820929	1

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.

# Módulos de relés

## Sistema de relé industrial con conexión por tornillo serie PR

### Relés octales enchufables adecuados para zócalo de relé PR3

Relés enchufables octales con 2 o 3 contactos conmutados adecuados para los zócalos RIF-3 y PR3

Las ventajas:

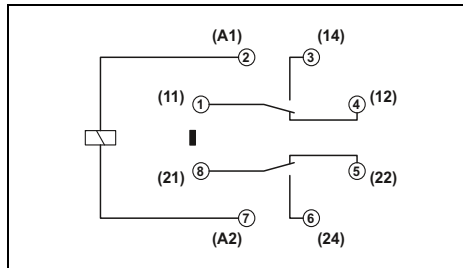
- Con accionamiento manual definible
- Indicación mecánica de la posición de conmutación
- Ejecución muy robusta



2 relés de contacto conmutado con contactos potencia



3 relés de contacto conmutado con contactos potencia

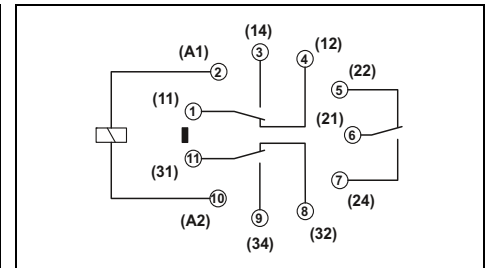


#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④
Corriente típica de entrada para $U_N$	56	110	22	10
Tiempo de reacción típico para $U_N$	12			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (AC, en función de la posición de fase)		5-20	5-20	5-20
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (AC, en función de la posición de fase)		5-20	5-20	5-20

Datos de salida	250 V AC
Tipo de contacto	2 contactos conmutados
Material del contacto	AgSnIn
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	1 V
Corriente constante límite	10 A (contacto abierto)
Corriente de conmutación mín.	10 mA
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	2500 VA

Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba (contacto/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	10 x 10 <sup>6</sup> operaciones
Vida útil eléctrica	ver el diagrama
Normas/especificaciones	IEC 60664
Posición de montaje/montaje	discrecional/en zócalo de relé PR3



#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④
Corriente típica de entrada para $U_N$	56	110	22	10
Tiempo de reacción típico para $U_N$	12			
Tiempo de reacción típico para $U_N$ (AC, en función de la posición de fase)		5-20	5-20	5-20
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6			
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (AC, en función de la posición de fase)		5-20	5-20	5-20

Datos de salida	2500 VA
Tipo de contacto	3 contactos conmutados
Material del contacto	AgSnIn
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	1 V
Corriente constante límite	10 A (contacto abierto)
Corriente de conmutación mín.	10 mA
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	2500 VA

Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba (contacto/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	10 x 10 <sup>6</sup> operaciones
Vida útil eléctrica	ver el diagrama
Normas/especificaciones	IEC 60664
Posición de montaje/montaje	discrecional/en zócalo de relé PR3

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés octales enchufables con contactos de potencia,</b> con tecla de comprobación e indicación mecánica de la posición de conmutación	① 24 V DC
	② 24 V AC
	③ 120 V AC
	④ 230 V AC

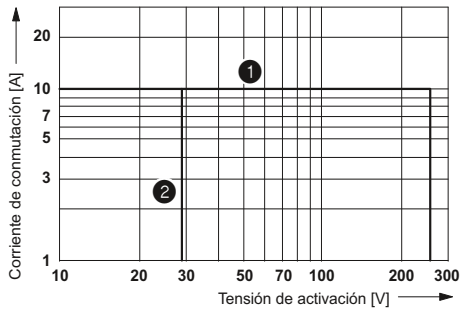
Tipo	Código	Emb.
REL-OR- 24DC/2X21	2834232	10
REL-OR- 24AC/2X21	2834245	10
REL-OR-120AC/2X21	2834258	10
REL-OR-230AC/2X21	2834261	10

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
REL-OR- 24DC/3X21	2834274	10
REL-OR- 24AC/3X21	2834287	10
REL-OR-120AC/3X21	2834290	10
REL-OR-230AC/3X21	2834300	10

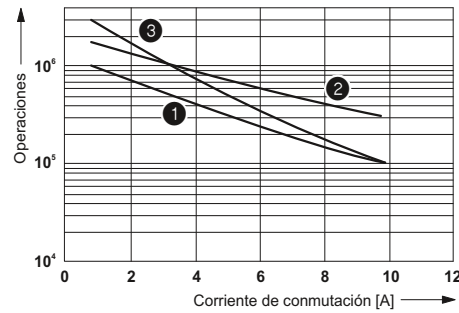
## REL-OR...2x21 (2 contactos conmutados)

Potencia de ruptura



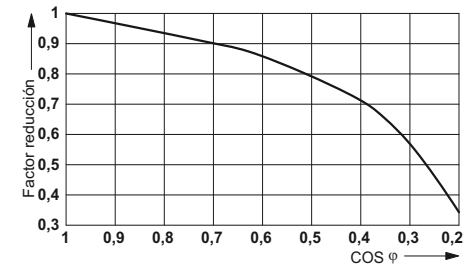
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica

Vida útil eléctrica



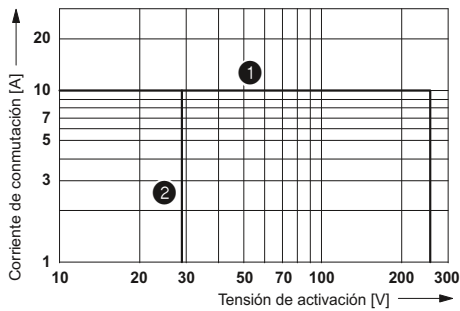
- 1 250V AC, carga óhmica
- 2 120VDC, carga óhmica
- 3 28V DC, carga óhmica

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



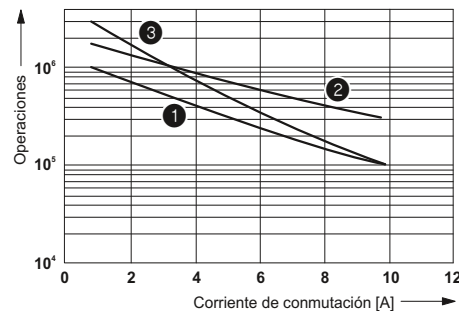
## REL-OR...3x21 (3 contactos conmutados)

Potencia de ruptura



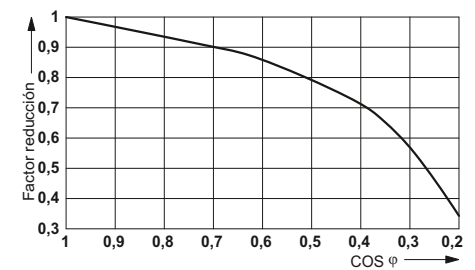
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica

Vida útil eléctrica



- 1 250V AC, carga óhmica
- 2 120VDC, carga óhmica
- 3 28V DC, carga óhmica

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



# Módulos de relés

## Sistema de relé industrial con conexión por tornillo serie PR

### Módulos de entrada/antiparasitarios para PR1, PR2 y PR3

Módulos enchufables de entrada/antiparasitarios para dotación opcional de zócalos de relé PR...

Las ventajas:

- Atenuación de la tensión inversa de la bobina inductiva
- Protección contra inserción incorrecta por codificación mecánica



Módulo de entrada/antiparasitario apto para PR1 y PR2



Módulo de entrada/antiparasitario apto para PR3



#### Datos de pedido

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo enchufable</b> , para montaje en PR..., con indicación de estado LED y con diodo de rueda libre para la limitación eficaz de la tensión de inducción de la bobina, polaridad: <b>A1 +, A2 -</b> Tensión de entrada:			
- 12-24 V DC ± 20 %	LDP- 12- 24DC	2833657	10
- 48-60 V DC ± 20 %	LDP- 48- 60DC	2833660	10
- 110 V DC ± 20 %	LDP-110DC	2833673	10
<b>Módulo enchufable</b> , para montaje en PR..., con indicación de estado LED y con diodo de rueda libre para la limitación eficaz de la tensión de inducción de la bobina, polaridad: <b>A1 -, A2 +</b> (estándar japonés) Tensión de entrada:			
- 12-24 V DC ± 20 %	LDM- 12- 24DC	2833686	10
- 48-60 V DC ± 20 %	LDM- 48- 60DC	2833699	10
- 110 V DC ± 20 %	LDM-110DC	2833709	10
<b>Módulo enchufable</b> , para montaje en PR..., con indicación de estado LED y con varistor para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos Tensión de entrada:			
- 12-24 V AC/DC ± 20 % (varistor de 30 V)	LV- 12- 24UC	2833712	10
- 48-60 V AC/DC ± 20 % (varistor de 75 V)	LV- 48- 60UC	2833725	10
- 120-230 V AC/110 V DC ± 20 % (varistor de 275 V)	LV-120-230AC/110DC	2833738	10
<b>Módulo enchufable</b> , para montaje en PR..., con varistor para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos Tensión de entrada:			
- 12-24 V AC/DC ± 20 % (varistor de 30 V)	V- 12- 24UC	2833864	10
- 48-60 V AC/DC ± 20 % (varistor de 75 V)	V- 48- 60UC	2833877	10
- 120-230 V AC/DC ± 20 % (varistor de 275 V)	V-120-230UC	2833880	10
<b>Módulo enchufable</b> , para montaje en PR..., con módulo RC para la atenuación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos Tensión de entrada:			
- 12-24 V AC/DC ± 20 % (220 nF/100 Ω)	RC- 12- 24UC	2833741	10
- 48-60 V AC/DC ± 20 % (220 nF/220 Ω)	RC- 48- 60UC	2833754	10
- 120-230 V AC/DC ± 20 % (100 nF/470 Ω)	RC-120-230UC	2833767	10

Tipo	Código	Emb.
LDP- 12- 24DC	2833657	10
LDP- 48- 60DC	2833660	10
LDP-110DC	2833673	10
LDM- 12- 24DC	2833686	10
LDM- 48- 60DC	2833699	10
LDM-110DC	2833709	10
LV- 12- 24UC	2833712	10
LV- 48- 60UC	2833725	10
LV-120-230AC/110DC	2833738	10
V- 12- 24UC	2833864	10
V- 48- 60UC	2833877	10
V-120-230UC	2833880	10
RC- 12- 24UC	2833741	10
RC- 48- 60UC	2833754	10
RC-120-230UC	2833767	10

Tipo	Código	Emb.
LDP3- 12- 24DC	2833770	10
LDP3- 48- 60DC	2833783	10
LDP3-110DC	2833796	10
LDM3- 12- 24DC	2833806	10
LDM3- 48- 60DC	2833819	10
LDM3-110DC	2833822	10
LV3- 12- 24UC	2833835	10
LV3- 48- 60UC	2833848	10
LV3-120-230AC/110DC	2833851	10
V3- 12- 24UC	2833929	10
V3- 48- 60UC	2833932	10
V3-120-230UC	2833945	10
RC3- 12- 24UC	2833893	10
RC3- 48- 60UC	2833903	10
RC3-120-230UC	2833916	10

Ocupación de bornes de zócalo PR1 / relé de estado sólido								
Relé de estado sólido	Bornes zócalo PR1							
	A1	A2	11	12	14	21	22	24
SIM-EI...48DC/100	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
SIM-EI...TTL/100	A2 (-)	A1 (+)			A	+	0	
SIM-EI...48DC/100RC	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
SIM-EI-OV-24DC/24DC/3	A2 (-)	A1 (+)			A	+		
OPT-...24DC/5	A1 (+)	A2 (-)	13		14			
OPT-...230AC/2	A1 (+)	A2 (-)	13		14			

Los zócalos de relé de la serie PR1 pueden equiparse, como alternativa al relé electromecánico, con diferentes relés de estado sólido sin desgaste (OPT... o SIM-EI...).  
 Los módulos enchufables LDP... y LV... no pueden utilizarse en combinación con el relé de estado sólido SIM-EI...



# Módulos de relés

## Sistema de relé industrial con conexión por tornillo serie PR

### Módulos de relés completamente montados PR1 con conexión por tornillo

Módulos de relés completamente montados PR1, compuestos de:

- Zócalo de relé
- 1/2 relés de contacto conmutado
- Brida de sujeción de relé
- Módulo de entrada/antiparasitario
- Índices de señalización

Las ventajas:

- Disposición de contactos lógica con zócalo de relé de 1/3 pisos
- Seguridad de servicio mediante relés estancos
- Separación segura entre el lado de bobina y de contactos

#### Observaciones:

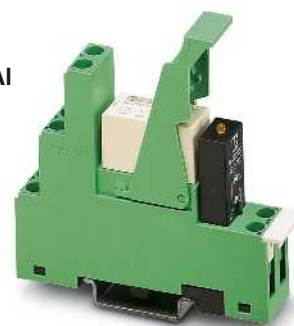
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida reforzada con fibra PA-F, color: verde.

Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.

Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.

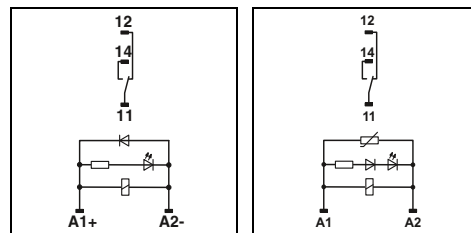
Otras tensiones de entrada bajo consulta.

Pr An  
AI



Módulo de relés PR1 con 1 relé de contacto conmutado

ERC



Bobina DC

Bobina AC

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada AC	
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
Potencia de ruptura (carga óhmica)	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Tensión de prueba (contacto/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición de montaje/montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / Al / Pr
Indicación CEM	

Datos técnicos			
①	②	③	④
ver el diagrama			
19	34	9	6
8	3-12	3-12	3-12
10	1,5-	1,5-	2-22
	14	16	
LED amarillo, varistor			
LED amarillo, diodo de rueda libre			
1 contacto conmutado		1 contacto conmutado	
AgNi		AgNi, dorado duro	
250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC	
12 V (para 10 mA)		100 mV (para 10 mA)	
12 A		50 mA	
30 A (300 ms)		50 mA	
10 mA (para 12 V)		1 mA (con 24 V)	
3000 W (Para 250 V AC)		1,2 W (con 24 V DC)	
4 kV (50 Hz, 1 min)			
-			
-25 °C ... 60 °C			
tiempo de trabajo 100 %			
3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103			
3 / III			
discrecional/alineables sin separación			
0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14			
16 mm / 78,5 mm / 71 mm			
producto clase A, véase página 625			

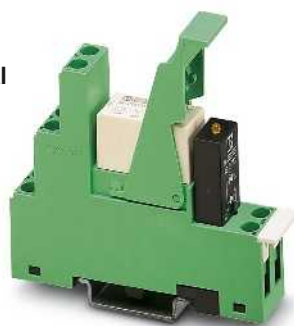
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfeccionados</b>	
con relés con contacto de potencia	
①	24 V DC
②	24 V AC
③	120 V AC
④	230 V AC
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfeccionados</b>	
con relé de contacto universal multicapa	
①	24 V DC
②	24 V AC
③	120 V AC
④	230 V AC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PR1-RSC3-LDP-24DC/21	2834326	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/21	2834339	5
PR1-RSC3-LV-120AC/21	2834342	5
PR1-RSC3-LV-230AC/21	2834355	5
PR1-RSC3-LDP-24DC/21AU	2834368	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/21AU	2834371	5
PR1-RSC3-LV-120AC/21AU	2834384	5
PR1-RSC3-LV-230AC/21AU	2834397	5

Etiqueta de señalización para equipos para impresora de transferencia térmica, superficie de rotulación 6 x 15 mm

Accesorios		
EML (15X6) R YE	0819288	1

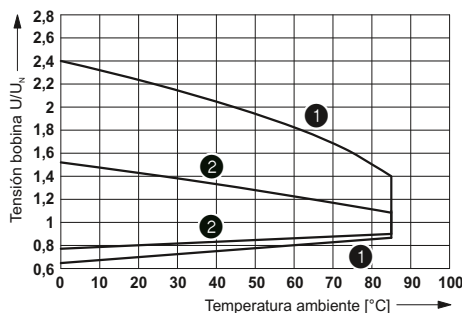
Pr An  
Al



Módulo de relés PR1 con 2 relés de contacto conmutado

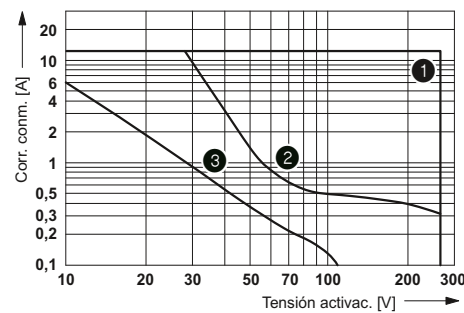
### PR1-RSC3.../21 (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio del relé



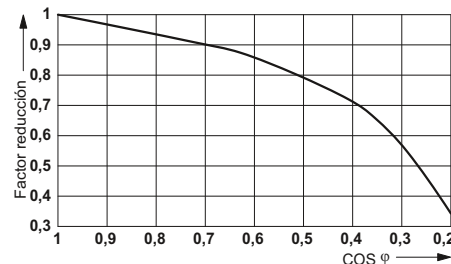
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura

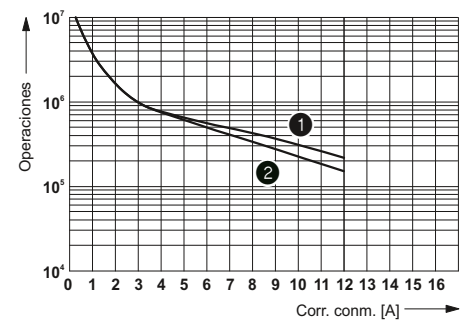


- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica
- 3 DC, L/R = 40 ms

Factor de reducción de la vida útil



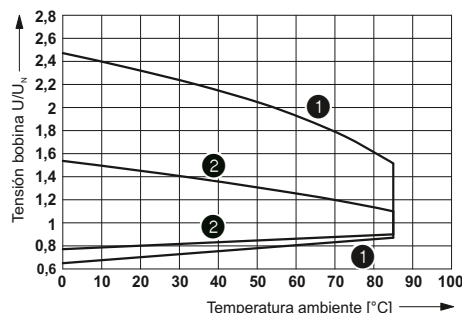
Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

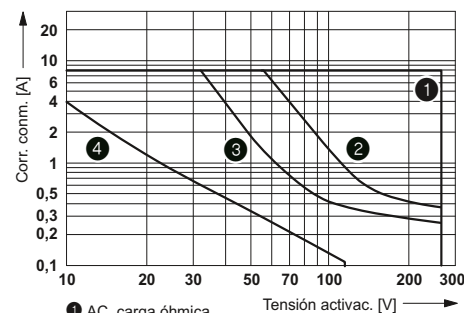
### PR1-RSC3.../2x21 (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio del relé



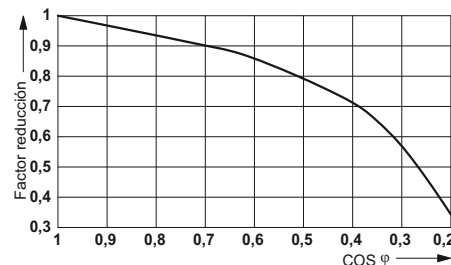
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura

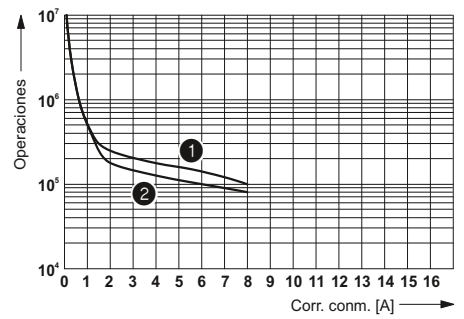


- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica contactos en serie
- 3 DC, carga óhmica
- 4 DC, L/R = 40 ms

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi

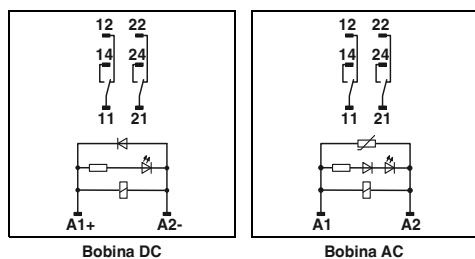


Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

ERC



#### Datos técnicos

①	②	③	④
ver el diagrama			
19	34	9	6
8	3-12	3-12	3-12
10	1,5-	1,5-	2-22
	14	16	

LED amarillo, varistor  
LED amarillo, diodo de rueda libre

2 contactos conmutados AgNi      2 contactos conmutados AgNi, dorado duro

250 V AC/DC      30 V AC / 36 V DC  
5 V (para 10 mA)      100 mV (para 10 mA)  
8 A      50 mA  
15 A (300 ms)      50 mA  
10 mA (con 5 V)      1 mA (con 24 V)  
2000 W (Para 250 V AC)      1,2 W (con 24 V DC)

4 kV (50 Hz, 1 min)  
2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
tiempo de trabajo 100 %  
3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
3 / III  
discrecional/alineables sin separación  
0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14  
16 mm / 78,5 mm / 71 mm  
producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21	2834481	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21	2834494	5
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21	2834504	5
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21	2834517	5
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21AU	2834520	5
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21AU	2834533	5
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21AU	2834546	5
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21AU	2834559	5

#### Accesorios

EML (15X6) R YE	0819288	1
-----------------	---------	---

## Sistema de relé industrial con conexión por tornillo serie PR

### Módulos de relés completamente montados PR2

Módulos de relés completamente montados PR2, compuestos de:

- Zócalo de relé
  - 2/4 relés de contacto conmutado
  - Brida de sujeción de relé
  - Módulo de entrada/antiparasitario (solo tipos AC)
  - Índices de señalización
- Las ventajas:
- Relé con accionamiento manual definible y LED de estado
  - Diodo de libre circulación integrado en el relé en los tipos DC
  - Indicación mecánica de la posición de conmutación
  - Disposición de contactos lógica con zócalo de relé de 1/3 pisos
  - 4 tipos de contactos conmutados con contactos dorados multicapa

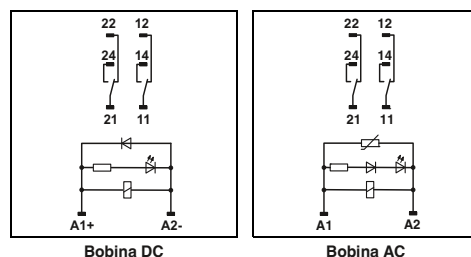
Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida reforzada con fibra PA-F, color: verde.
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.
Otras tensiones de entrada bajo consulta.
En los tipos DC se suprime el módulo enchufable, dado que el LED de estado y el diodo de rueda libre van directamente integrados en el relé.

Pr An AI



Módulo de relés PR2 con 2 relés de contacto conmutado

ERC



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada AC	
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
Potencia de ruptura (carga óhmica)	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Tensión de prueba (contacto/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición de montaje/montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / AI / Pr
Indicación CEM	

Datos técnicos			
①	②	③	④
ver el diagrama			
38	54	11	5
13	4-10	4-10	4-10
5	3-12	3-12	3-12
LED rojo, varistor			
LED verde, diodo de rueda libre			
2 contactos conmutados			
Ag			
250 V AC/DC			
5 V			
10 A			
20 A (15 ms)			
1 mA			
2500 VA (Para 250 V AC)			
2 kV (50 Hz, 1 min)			
2 kV (50 Hz, 1 min)			
-25 °C ... 60 °C			
tiempo de trabajo 100 %			
5 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103			
3 / II			
discrecional/alineables sin separación			
0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14			
27 mm / 78,5 mm / 86 mm			
producto clase A, véase página 625			

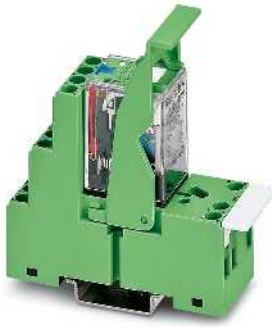
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfeccionados</b>	
con relés de 2 contactos conmutados	
①	24 V DC
②	24 V AC
③	120 V AC
④	230 V AC
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfeccionados</b>	
con relés de 4 contactos conmutados y capa de dorado duro adicional	
①	24 V DC
②	24 V AC
③	120 V AC
④	230 V AC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PR2-RSC3-LDP-24DC/2X21	2834643	5
PR2-RSC3-LV- 24AC/2X21	2834656	5
PR2-RSC3-LV-120AC/2X21	2834669	5
PR2-RSC3-LV-230AC/2X21	2834672	5

Etiqueta de señalización para equipos para impresora de transferencia térmica, superficie de rotulación 6 x 15 mm

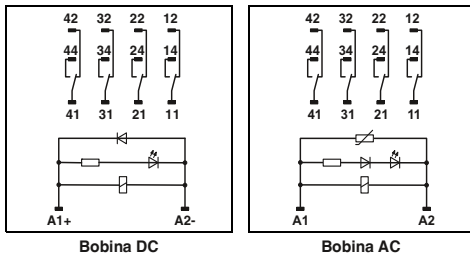
Accesorios		
EML (15X6) R YE	0819288	1

Pr An  
Al



Módulo de relés PR2 con 4 relés de contacto conmutado

ERC



Datos técnicos

- ① ver el diagrama
- ② 38 54 11 5
- ③ 13 4-10 4-10 4-10
- ④ 5 3-12 3-12 3-12
- LED rojo, varistor
- LED verde, diodo de rueda libre

4 contactos inversores  
AgNi, dorado duro  
250 V AC/DC  
1 V  
5 A  
12 A (15 ms)  
1 mA  
1250 VA (Para 250 V AC)

2 kV (50 Hz, 1 min)  
2 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
tiempo de trabajo 100 %  
5 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / II

discrecional/alineables sin separación  
0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14  
27 mm / 78,5 mm / 86 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

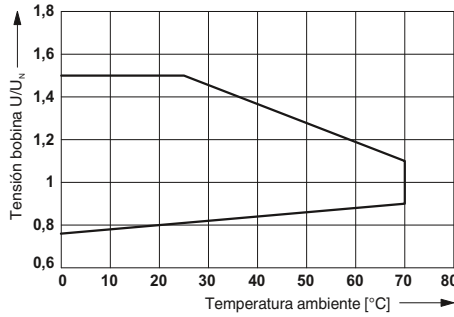
Tipo	Código	Emb.
PR2-RSC3-LDP-24DC/4X21AU	2834724	5
PR2-RSC3-LV- 24AC/4X21AU	2834737	5
PR2-RSC3-LV-120AC/4X21AU	2834740	5
PR2-RSC3-LV-230AC/4X21AU	2834753	5

Accesorios

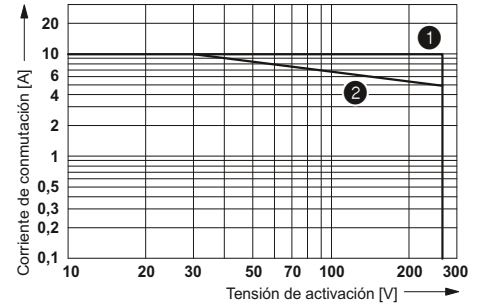
EML (15X6) R YE	0819288	1
-----------------	---------	---

PR2-RS.../2x21 (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio del relé  $T_u = T_{bobina}$

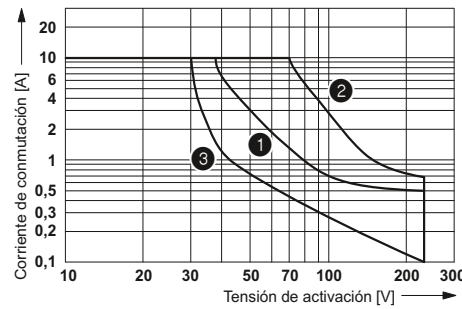


Potencia de ruptura AC



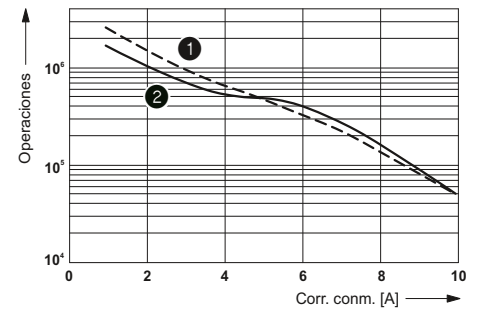
- ① Carga óhmica
- ②  $\cos \phi = 0.4$

Potencia de ruptura DC



- ① Carga óhmica
- ② carga óhmica, contactos en serie
- ③ L/R < 7 ms

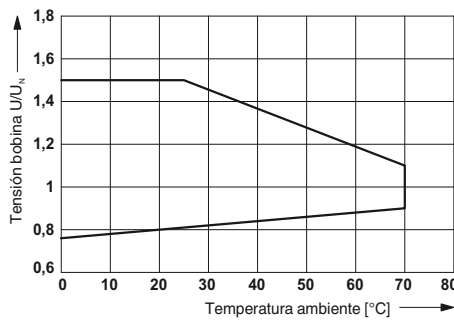
Vida útil eléctrica



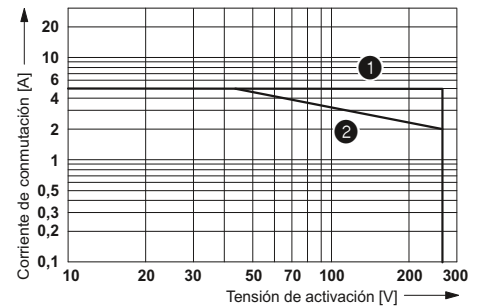
- ① 250 V AC, carga óhmica
- ② 30 V DC, carga óhmica

PR2-RS.../4x21 (4 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio del relé  $T_u = T_{bobina}$

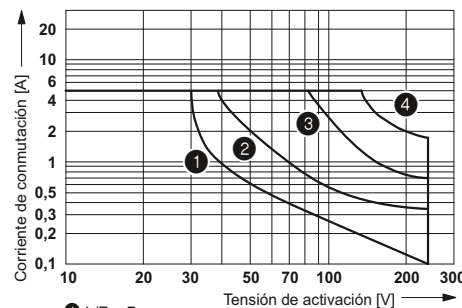


Potencia de ruptura AC



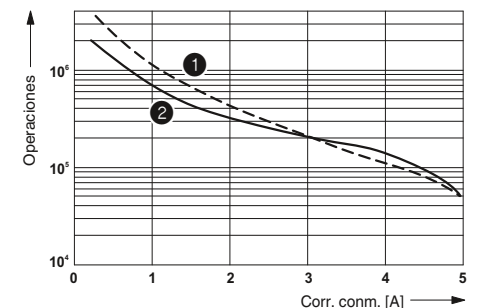
- ① Carga óhmica
- ②  $\cos \phi = 0.4$

Potencia de ruptura DC

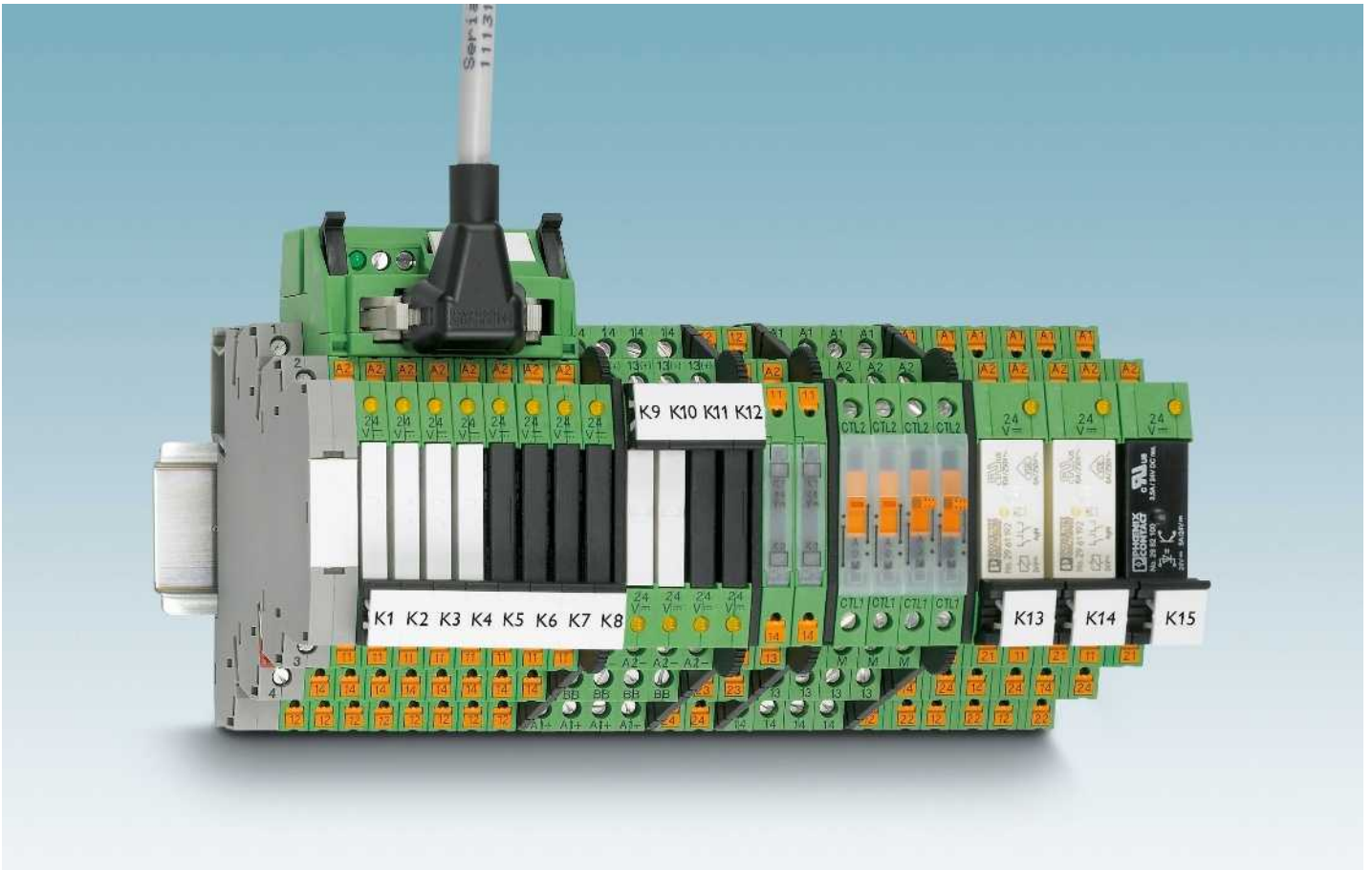


- ① L/R < 7 ms
- ② Carga óhmica
- ③ Carga óhmica, 2 contactos en serie
- ④ Carga óhmica, 4 contactos en serie

Vida útil eléctrica



- ① 250 V AC, carga óhmica
- ② 30 V DC, carga óhmica



El sistema de relés PLC-INTERFACE forma la interfaz entre el mando y la periferia de la instalación.

La construcción universal es compacta y ahorra espacio. Mientras que el módulo de 6,2 mm de ancho dispone de un contacto, la variante de 14 mm dispone de dos contactos. Según necesidad los módulos pueden equiparse con relé electromecánico o de estado sólido.

Estos están protegidos contra las influencias medioambientales con RTIII (IP67). Además los relés ofrecen una separación segura según DIN EN 50178 (VDE 0160).

PLC-INTERFACE está disponible en tres tecnologías de conexión. Dependiendo del campo de aplicación puede elegirse entre conexión por tornillo o push-in.

Junto con los tipos universales, PLC-INTERFACE también está disponible en muchas versiones especiales. Aquí se encuentran entre otros:

- Módulos de sensores y actuadores que recogen todas las conexiones directamente en la interfaz.
- Módulos para altas corrientes de cierre o corrientes constantes
- Módulos de banda que cumplen los requisitos especiales de la banda
- Módulos de filtro que filtran averías en el lado de entrada

Para una distribución sencilla de potencial hay puentes enchufables disponibles para todos los módulos. Además las soluciones del sector de cableado de sistema facilitan la conexión al control de la instalación. Con ayuda del adaptador VARIOFACE pueden reducirse visiblemente los gastos de cableado. El circuito de protección y entrada integrado facilita el montaje.

Para la denominación de PLC-INTERFACE se puede utilizar el material de rotulado estándar del borne de carril CLIPLINE completo.





### Módulos universales

Módulos de relés y relés de estado sólido de uso universal PLC-R... y PLC-O... con contacto conmutado o contacto normalmente abierto. Se suministran en un ancho de construcción de 6,2 mm con un contacto o en 14 mm con dos contactos.

Opcionalmente disponibles con conexión por tornillo o push-in.



### Sensores/actuadores

PLC...SEN y PLC...ACT ofrecen un cableado de sensores y actuadores con ahorro de espacio sin bornes de alimentación y/o de derivación adicionales. Las conexiones de los sensores o actuadores se aceptan directamente en el módulo de relés.

Opcionalmente disponibles con conexión por tornillo o push-in.



### Corrientes altas

Para aplicaciones con corrientes de cierre elevadas, p. ej. en cargas de lámparas, el PLC...IC es el más adecuado. Los módulos de relés PLC...HC se han diseñado para aplicaciones con corrientes constantes elevadas.

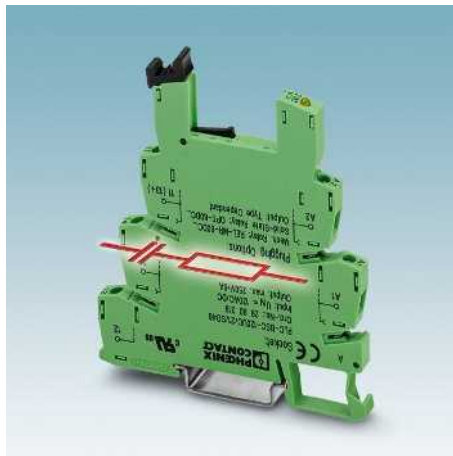
Opcionalmente disponibles con conexión por tornillo o push-in.



### Aplicaciones ferroviarias

Para los requisitos del ferrocarril son adecuados los módulos de relés y/o los módulos de relés de estado sólido PLC...RW.

Estos cubren p. ej. el rango de temperatura y de tensión de entrada ampliado de aplicaciones para ferrocarriles.



### Señales de avería en el lado de entrada

Los bornes base PLC-B...SO46 sirven para el filtrado de corrientes de perturbación y tensión de perturbación en el lado de entrada.

Opcionalmente disponibles con conexión por tornillo o push-in.



### Accesorios

Todo el sistema PLC-INTERFACE se puede ampliar con múltiples accesorios, como módulos de alimentación, adaptadores para sistemas de cableado o puentes enchufables para la distribución de potencial.



### Serie PLC universal con relé de contacto conmutado

PLC-R... es la serie de relés de empleo universal compuesta de borne de base y relé enchufable con contacto conmutado.

Las ventajas:

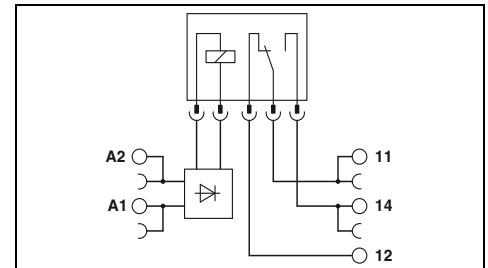
- Construcción estrecha
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Puentes enchufables funcionales
- Circuito de entrada y antiparasitario integrado
- Relés estancos RT-III
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puenteado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 423
Nota: ver material de rotulado (ZB 6) en "tecnología de conexión industrial CLIPLINE, material de marcado para bornes, conductos y cable".
1) Tipos de 120 y 230 V hasta 55 °C
2) Tipos de 230 V hasta 55 °C

Pr An  
AI



1 contacto conmutado con contacto de potencia

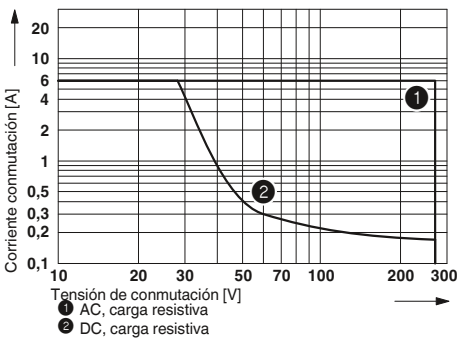


#### Datos técnicos

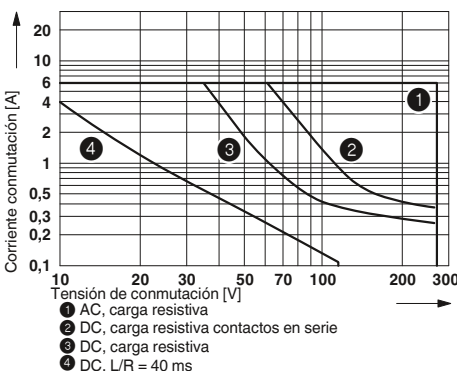
Datos de entrada	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	[ms]
Circuito de entrada DC	
Circuito de entrada AC/DC	
Datos de salida	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	
Indicación CEM	

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
5/8	5/8	6/15	5/8	5/8	6/15	7/15
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre						
LED amarillo, puente rectificador						
AgSnO						
250 V AC/DC						
5 V (para 100 mA)						
6 A						
bajo demanda						
10 mA (para 12 V)						
4 kV AC (50 Hz, 1 min)						
-40 °C ... 60 °C <sup>1)</sup>						
2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado						
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103						
0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14						
6,2 mm / 80 mm / 94 mm						
producto clase A, véase página 625						

Potencia de ruptura eléctrica para PLC...21 con contacto conmutado 1



Potencia de ruptura eléctrica para PLC...21-21 con contacto conmutado 2



Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>	
①	12 V DC
②	24 V DC
③	24 V AC/DC
④	48 V DC
⑤	60 V DC
⑥	120 V AC (110 V DC)
⑦	230 V AC (220 V DC)
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>	
①	12 V DC
②	24 V DC
③	24 V AC/DC
④	48 V DC
⑤	60 V DC
⑥	120 V AC (110 V DC)
⑦	230 V AC (220 V DC)

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 12DC/21	2966906	10
PLC-RSC- 24DC/21	2966171	10
PLC-RSC- 24UC/21	2966184	10
PLC-RSC- 48DC/21	2966113	10
PLC-RSC- 60DC/21	2966139	10
PLC-RSC-120UC/21	2966197	10
PLC-RSC-230UC/21	2966207	10
PLC-RPT- 12DC/21	2900316	10
PLC-RPT- 24DC/21	2900299	10
PLC-RPT- 24UC/21	2900300	10
PLC-RPT- 48DC/21	2900301	10
PLC-RPT- 60DC/21	2900303	10
PLC-RPT-120UC/21	2900304	10
PLC-RPT-230UC/21	2900305	10

Pr An  
AI



1 contacto conmutado con contacto dorado multicapa

Pr An  
AI

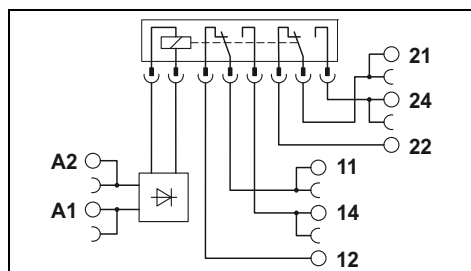
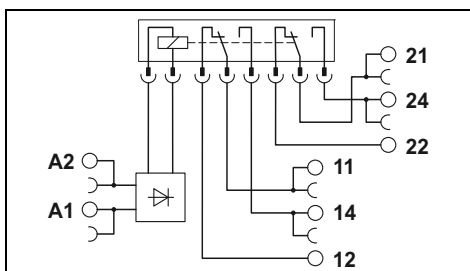
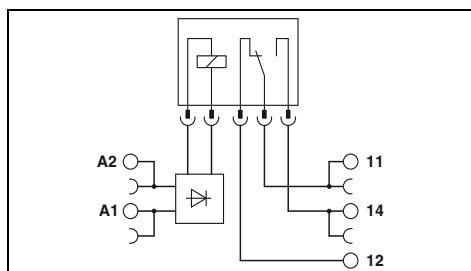


2 contactos conmutados con contacto de potencia

Pr An  
AI



2 contactos conmutados con contacto dorado multicapa



Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
5/8	5/8	6/15	5/8	5/8	6/15	7/15
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre						
LED amarillo, puente rectificador						

AgSnO, dorado duro  
30 V AC / 36 V DC  
100 mV (para 10 mA)  
50 mA  
50 mA  
1 mA (con 24 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 60 °C<sup>1)</sup>  
2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8/10	8/10	8/10	8/10	8/10	7/10	7/10
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre						
LED amarillo, puente rectificador						

AgNi  
250 V AC/DC  
5 V AC/DC (para 10 mA)  
6 A  
15 A (300 ms)  
10 mA (con 5 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 60 °C<sup>2)</sup>  
3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
14 mm / 80 mm / 94 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8/10	8/10	8/10	8/10	8/10	7/10	7/10
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre						
LED amarillo, puente rectificador						

AgNi, dorado duro  
30 V AC / 36 V DC  
100 mV (para 10 mA)  
50 mA  
50 mA  
1 mA (con 24 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 60 °C<sup>2)</sup>  
3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
14 mm / 80 mm / 94 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 12DC/21AU	2966919	10
PLC-RSC- 24DC/21AU	2966265	10
PLC-RSC- 24UC/21AU	2966278	10
PLC-RSC- 48DC/21AU	2966126	10
PLC-RSC- 60DC/21AU	2966142	10
PLC-RSC-120UC/21AU	2966281	10
PLC-RSC-230UC/21AU	2966294	10
PLC-RPT- 12DC/21AU	2900317	10
PLC-RPT- 24DC/21AU	2900306	10
PLC-RPT- 24UC/21AU	2900307	10
PLC-RPT- 48DC/21AU	2900308	10
PLC-RPT- 60DC/21AU	2900309	10
PLC-RPT-120UC/21AU	2900310	10
PLC-RPT-230UC/21AU	2900311	10

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 12DC/21-21	2967235	10
PLC-RSC- 24DC/21-21	2967060	10
PLC-RSC- 24UC/21-21	2967073	10
PLC-RSC- 48DC/21-21	2967248	10
PLC-RSC- 60DC/21-21	2967293	10
PLC-RSC-120UC/21-21	2967086	10
PLC-RSC-230UC/21-21	2967099	10
PLC-RPT- 12DC/21-21	2900329	10
PLC-RPT- 24DC/21-21	2900330	10
PLC-RPT- 24UC/21-21	2900332	10
PLC-RPT- 48DC/21-21	2900333	10
PLC-RPT- 60DC/21-21	2900334	10
PLC-RPT-120UC/21-21	2900335	10
PLC-RPT-230UC/21-21	2900336	10

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 12DC/21-21AU	2967277	10
PLC-RSC- 24DC/21-21AU	2967125	10
PLC-RSC- 24UC/21-21AU	2967112	10
PLC-RSC- 48DC/21-21AU	2967280	10
PLC-RSC- 60DC/21-21AU	2967303	10
PLC-RSC-120UC/21-21AU	2967138	10
PLC-RSC-230UC/21-21AU	2967141	10
PLC-RPT- 12DC/21-21AU	2900337	10
PLC-RPT- 24DC/21-21AU	2900338	10
PLC-RPT- 24UC/21-21AU	2900339	10
PLC-RPT- 48DC/21-21AU	2900340	10
PLC-RPT- 60DC/21-21AU	2900341	10
PLC-RPT-120UC/21-21AU	2900342	10
PLC-RPT-230UC/21-21AU	2900343	10

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Serie PLC universal con relé de estado sólido

PLC-O... es la serie de relés de estado sólido de empleo universal compuesta de borne de base y relé de estado sólido enchufable.

Las ventajas:

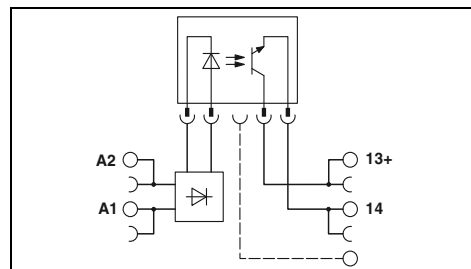
- Construcción estrecha
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Puentes enchufables funcionales
- Circuito de entrada integrado
- Relés de estado sólido estancos RT-III
- Alta potencia de ruptura
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Para las curvas derating, ver página 425

Pr An  
AI



Salida de tensión continua máx. 100 mA

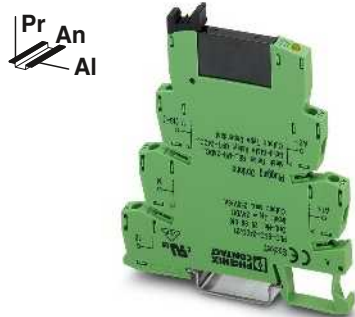


Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	
Tiempo típico de conexión con $U_N$	
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	
Circuito de entrada DC	
Circuito de entrada AC/DC	
Datos de salida	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente máx. de cierre	
Corriente mín./máx. conmutado	
Circuito de salida	
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	
Corriente de fuga en estado desconectado	
Integral de carga límite	
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	
Indicación CEM	

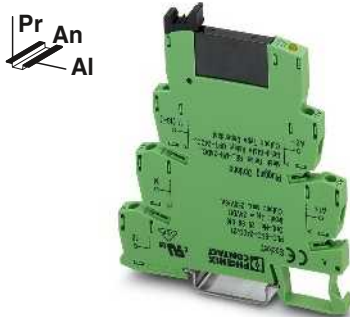
Datos técnicos					
①	②	③	④	⑤	⑥
0,8–1,2	0,8–1,2	0,8–1,2	0,8–1,1	0,9–1,1	0,9–1,1
Señal 1 ("H")	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$
Señal 0 ("L")	$\leq 0,4$	$\leq 0,3$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,3$
[mA]	8,5	9	5	3	3,5
[ms]	0,02	0,03	0,04	1	3
[ms]	0,3	0,3	2	3	4
[Hz]	300	300	100	50	10
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre					
LED amarillo, puente rectificador					
48 V DC					
3 V DC					
-					
- / 100 mA					
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones					
$\leq 1$ V					
-					
-					
2,5 kV (50 Hz, 1 min)					
-25 °C ... 60 °C					
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103					
2 / III					
0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14					
6,2 mm / 80 mm / 94 mm					
producto clase A, véase página 625					

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>	
①	24 V DC
②	48 V DC
③	60 V DC
④	125 V DC
⑤	120 V AC (110 V DC)
⑥	230 V AC (220 V DC)
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>	
①	24 V DC
②	48 V DC
③	60 V DC
⑤	120 V AC (110 V DC)
⑥	230 V AC (220 V DC)

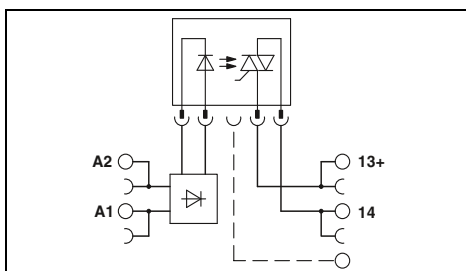
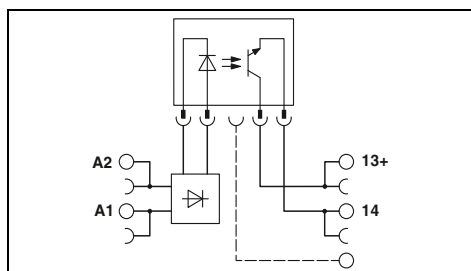
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100	2966728	10
PLC-OSC- 48DC/ 48DC/100	2966993	10
PLC-OSC- 60DC/ 48DC/100	2967455	10
PLC-OSC-125DC/ 48DC/100	2980047	10
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100	2966744	10
PLC-OSC-230UC/ 48DC/100	2966757	10
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100	2900352	10
PLC-OPT- 48DC/ 48DC/100	2900353	10
PLC-OPT- 60DC/ 48DC/100	2900354	10
PLC-OPT-120UC/ 48DC/100	2900355	10
PLC-OPT-230UC/ 48DC/100	2900356	10



Salida de tensión continua  
máx. 3 A



Salida de tensión alterna  
máx. 750 mA



Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥
0,8–1,2	0,8–1,2	0,8–1,2	0,8–1,1	0,9–1,1	0,9–1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	9	5	3	3,5	3,5
0,02	0,03	0,04	0,04	3,5	4
0,3	0,3	0,5	0,6	7	7
300	300	100	100	10	10

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

33 V DC  
3 V DC  
15 A (10 ms)  
- / 3 A (ver curva derating)  
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones  
≤ 200 mV  
-

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / III

0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos técnicos

①	②	③	④	⑤	⑥
0,8–1,2	0,8–1,2	0,8–1,2	0,8–1,1	0,9–1,1	0,8–1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,25	≤ 0,25	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,25	≤ 0,25
8	9	6	3,5	4	3,5
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	3	3

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

253 V AC  
24 V AC  
30 A (10 ms)  
10 mA / 0,75 A (ver curva derating)  
módulo RCV  
< 1 V  
< 1 mA (en estado desconectado)  
4,5 A<sup>2</sup>s

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / III

0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2	2966634	10
PLC-OSC- 48DC/ 24DC/ 2	2967002	10
PLC-OSC- 60DC/ 24DC/ 2	2967468	10
PLC-OSC-125DC/ 24DC/ 2	2980050	10
PLC-OSC-120UC/ 24DC/ 2	2966650	10
PLC-OSC-230UC/ 24DC/ 2	2966663	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2	2900364	10
PLC-OPT- 48DC/ 24DC/2	2900365	10
PLC-OPT- 60DC/ 24DC/2	2900366	10
PLC-OPT-120UC/ 24DC/2	2900367	10
PLC-OPT-230UC/ 24DC/2	2900368	10

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1	2967840	10
PLC-OSC- 48DC/230AC/ 1	2967853	10
PLC-OSC- 60DC/230AC/ 1	2967866	10
PLC-OSC-125DC/230AC/ 1	2980063	10
PLC-OSC-120UC/230AC/ 1	2967879	10
PLC-OSC-230UC/230AC/ 1	2967882	10
PLC-OPT- 24DC/230AC/1	2900369	10
PLC-OPT- 48DC/230AC/1	2900370	10
PLC-OPT- 60DC/230AC/1	2900371	10
PLC-OPT-120UC/230AC/1	2900372	10
PLC-OPT-230UC/230AC/1	2900374	10

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Serie de actuadores PLC para funciones de salida

Serie de actuadores PLC para acoplar controles y actuadores como motores, contactores, válvulas, etc.

Las ventajas:

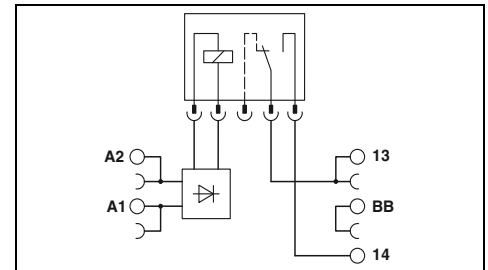
- Conexión directa del actuador al módulo de relés
- No se necesitan bornes para carril adicionales
- Ahorro de espacio hasta 80 %
- Ahorro de tiempo hasta 60 %
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Módulos de relés con separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Puentes enchufables funcionales
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 423
Para las curvas derating, ver página 425

Pr An AI



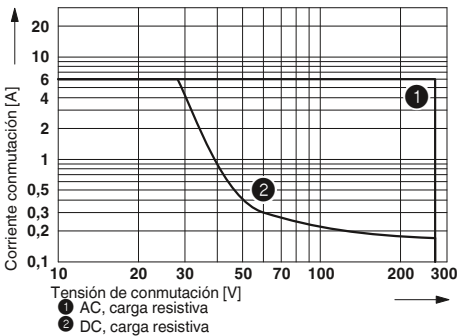
1 contacto abierto con contacto potencia



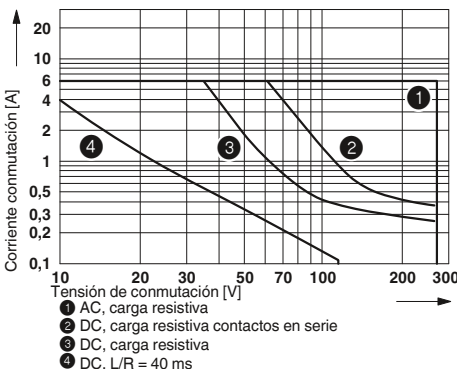
#### Datos técnicos

②	ver el diagrama
Señal 1 ("H")	9
Señal 0 ("L")	5
Corriente típica de entrada para $U_N$	8
Tiempo típico de reacción/de conexión con $U_N$	
Tiempo típico de apertura/de desconexión con $U_N$	
Frecuencia de transmisión $f_{limite}$	
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre
Material del contacto	AgSnO
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	5 V (para 100 mA)
Corriente constante límite	6 A
Corriente máx. de cierre	bajo demanda
Corriente de conmutación mín.	10 mA (para 12 V)
Circuito de salida	-
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	-
Corriente de fuga en estado desconectado	-
Ángulo de desfase (cos $\phi$ )	-
Integral de carga límite	-
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	3 / III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
Dimensiones	An / AI / Pr
Indicación CEM	6,2 mm / 80 mm / 94 mm producto clase A, véase página 625

Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...24DC/1/ACT con contacto abierto 1



Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...24DC/1-1/ACT con contacto abierto 2



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	
Tiempo típico de reacción/de conexión con $U_N$	
Tiempo típico de apertura/de desconexión con $U_N$	
Frecuencia de transmisión $f_{limite}$	
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
Circuito de salida	
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	
Corriente de fuga en estado desconectado	
Ángulo de desfase (cos $\phi$ )	
Integral de carga límite	
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / AI / Pr
Indicación CEM	

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	
①	5 V DC
②	24 V DC
PLC INTERFACE, con conexión push-in	
①	5 V DC
②	24 V DC

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 24DC/ 1/ACT	2966210	10
PLC-RPT- 24DC/ 1/ACT	2900312	10

Pr An  
AI



**2 contactos abiertos con contacto potencia**

Pr An  
AI

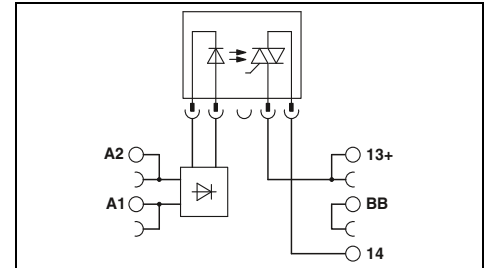
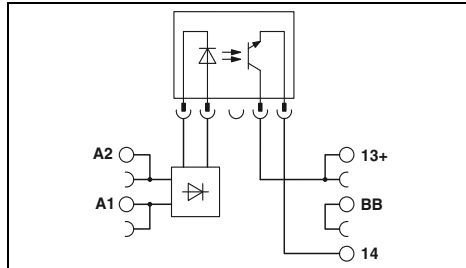
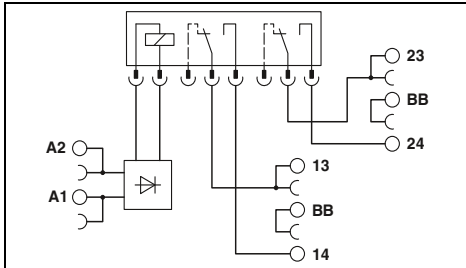


**Salida de tensión continua máx. 3 A**

Pr An  
AI



**Salida de tensión alterna máx. 750 mA**



**Datos técnicos**

**Datos técnicos**

**Datos técnicos**

②	
ver el diagrama	
18	
8	
10	
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
AgNi	
250 V AC/DC	
5 V AC/DC	
6 A	
8 A	
10 mA	
-	
-	
-	
-	
-	
4 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-40 °C ... 60 °C	
3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	
3 / III	
0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14	
14 mm / 80 mm / 94 mm	
producto clase A, véase página 625	

①	②
0,8–	0,8–
1,2	1,2
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,25	≤ 0,4
9,5	8,5
0,02	0,02
0,3	0,3
300	300
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
-	
33 V DC	
3 V DC	
3 A (ver curva derating)	
15 A (10 ms)	
-	
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	
≤ 200 mV	
-	
-	
-	
-	
2,5 kV (50 Hz, 1 min)	
-25 °C ... 60 °C	
-	
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	
2 / III	
0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14	
6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
producto clase A, véase página 625	

②	
0,8–	
1,2	
≥ 0,8	
≤ 0,25	
9	
3	
9	
10	
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
-	
253 V AC	
24 V AC	
0,75 A (ver curva derating)	
30 A (10 ms)	
10 mA	
módulo RCV	
< 1 V	
< 1 mA (en estado desconectado)	
0,5	
4,5 A <sup>2s</sup>	
-	
2,5 kV (50 Hz, 1 min)	
-25 °C ... 60 °C	
-	
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	
2 / III	
0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14	
6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
producto clase A, véase página 625	

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 24DC/ 1- 1/ACT	2967109	10

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/ACT	2980144	10
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/ACT	2966676	10
PLC-OPT- 5DC/ 24DC/2/ACT	2900375	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2/ACT	2900376	10

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1/ACT	2967947	10



# Módulos de relés

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

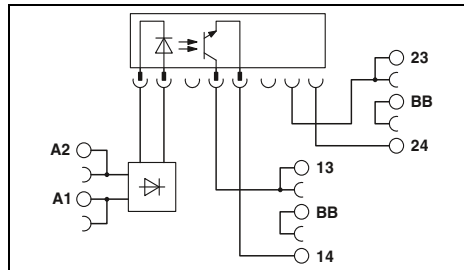
### Serie de actuadores PLC para funciones de salida

Serie de actuadores PLC con relés de estado sólido y potencia para acoplar controles y actuadores como motores, contactores, válvulas, etc.

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Para las curvas derating, ver página 425



Salida de tensión continua  
máx. 5 A



#### Datos técnicos

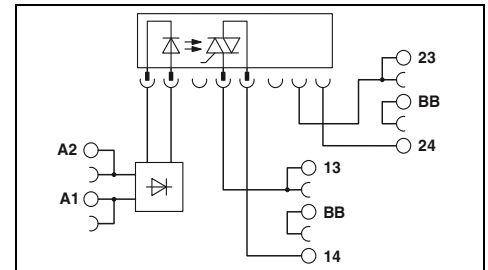
Datos de entrada	①
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8–1,2
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H") $\geq 0,8$ Señal 0 ("L") $\leq 0,4$
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA] 9
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ms] 0,02
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ms] 0,4
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz] 300
Circuito de entrada DC	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre
Datos de salida	
Tensión máx./mín. de activación	33 V DC / 3 V DC
Corriente máx. de cierre	15 A (10 ms)
Corriente mín./máx. conmutado	- / 5 A (ver curva derating)
Circuito de salida	prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	$\leq 200$ mV
Corriente de fuga en estado desconectado	-
Ángulo de desfasaje (cos $\phi$ )	-
Integral de carga límite	-
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	-
Tensión transitoria de dimensionamiento	aislamiento básico
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III
Posición de montaje/montaje	véase derating/alineables sin separación
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
Dimensiones	14 mm / 80 mm / 94 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	24 V DC	PLC-OSC-24DC/24DC/5/ACT	2982786	10



Salida de tensión alterna  
máx. 2 A



#### Datos técnicos

Datos de entrada	①
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8–1,2
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H") $\geq 0,8$ Señal 0 ("L") $\leq 0,4$
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA] 9
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ms] 10
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ms] 10
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz] 10
Circuito de entrada DC	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre
Datos de salida	
Tensión máx./mín. de activación	253 V AC / 24 V AC
Corriente máx. de cierre	30 A (10 ms)
Corriente mín./máx. conmutado	25 mA / 2 A (ver curva derating)
Circuito de salida	prot. contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	$\leq 1$ V
Corriente de fuga en estado desconectado	tp. 1 mA
Ángulo de desfasaje (cos $\phi$ )	0,5
Integral de carga límite	4 A <sup>2</sup> s (tp = 10 ms, a 25 °C)
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	-
Tensión transitoria de dimensionamiento	aislamiento básico
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III
Posición de montaje/montaje	véase derating/alineables sin separación
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
Dimensiones	14 mm / 80 mm / 94 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	24 V AC	PLC-OSC-24DC/230AC/2/ACT	2982760	10

Serie de actuadores PLC para funciones de salida

Bornes de base de actuadores PLC para dotación con relé mecánico o de estado sólido. Para acoplar controles y actuadores como motores, contactores, válvulas, etc.

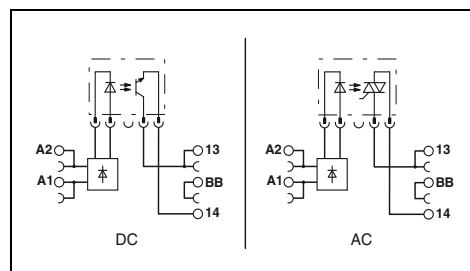
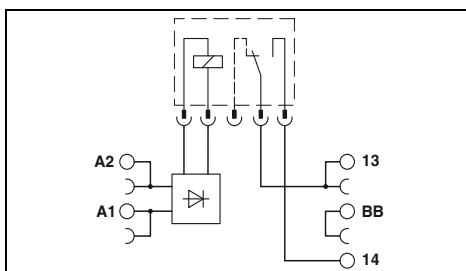
<b>Observaciones:</b>
Diagramas de potencia máxima de ruptura, ver pág. 426
Para las curvas derating, ver página 425



Borne de base para dotación con relé mecánico



Borne de base para dotación con relé de estado sólido



<b>Datos de entrada</b>	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8 ... 1,2
Corriente típica de entrada con $U_N$ (50/60 Hz)	15,6 mA / 8,5 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	30 ms
Circuito de entrada	
LED amarillo, puente rectificador	
<b>Datos de salida para dotación con:</b>	
Tipo de contacto	REL-MR-24DC/21AU      REL-MR-24DC/21
Material del contacto	contacto simple,      contacto simple,
Tensión de activación máx.	1 contacto abierto      1 contacto abierto
Tensión de activación mín.	AgSnO, dorado duro      AgSnO
Corriente constante límite	30 V AC / 36 V DC      250 V AC/DC
	100 mV (para 10 mA)      5 V (para 100 mA)
	50 mA      6 A
Corriente de conmutación mín.	
Circuito de salida	1 mA (con 24 V)      10 mA (para 12 V)
	-      -
Caída de tensión con corriente constante límite	
Corriente de fuga en estado desconectado	-      -
Integral de carga límite $I^2 \times t$ (t = 10 ms)	-      -
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento	6 kV / separación segura, aislamiento reforzado
Temperatura ambiente (servicio)	
Líneas de fuga y espacios de aire	-20 °C ... 60 °C
Grado de polución/categoría de sobretensiones	EN 50178, IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	2 / III
Dimensiones	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
	6,2 mm / 80 mm / 94 mm

<b>Datos técnicos</b>		
0,8 ... 1,2		
15,6 mA / 8,5 mA		
5 ms		
30 ms		
LED amarillo, puente rectificador		
<b>Datos de salida para dotación con:</b>		
Tipo de contacto	REL-MR-24DC/21AU      REL-MR-24DC/21	OPT...48DC/...    OPT...24DC/...    OPT...230AC/...
Material del contacto	contacto simple,      contacto simple,	-      -      -
Tensión de activación máx.	1 contacto abierto      1 contacto abierto	-      -      -
Tensión de activación mín.	AgSnO, dorado duro      AgSnO	-      -      -
Corriente constante límite	30 V AC / 36 V DC      250 V AC/DC	48 V DC      33 V DC      253 V AC
	100 mV (para 10 mA)      5 V (para 100 mA)	3 V DC      3 V DC      24 V AC
	50 mA      6 A	100 mA      3 A (ver curva derating)      0,75 A (ver curva derating)
Corriente de conmutación mín.		
Circuito de salida	1 mA (con 24 V)      10 mA (para 12 V)	-
	-      -	prot. contra inversión de polaridad,    prot. contra inversión de polaridad,    Módulo RCV
		prot. contra sobretensiones      prot. contra sobretensiones
		≤ 1 V      ≤ 150 mV      ≤ 1 V
		-      -      ≤ 1 mA
		-      -      4,5 A <sup>2</sup> s (tp = 10 ms, a 25 °C)
<b>Datos generales</b>		
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V AC	250 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento	6 kV / separación segura, aislamiento reforzado	6 kV / separación segura, aislamiento reforzado
Temperatura ambiente (servicio)		
Líneas de fuga y espacios de aire	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Grado de polución/categoría de sobretensiones	EN 50178, IEC 62103	EN 50178, IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	2 / III	2 / III
Dimensiones	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
	6,2 mm / 80 mm / 94 mm	6,2 mm / 80 mm / 94 mm

Descripción	Tensión $U_N$
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>	24 V AC/DC
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>	24 V AC/DC

<b>Datos de pedido</b>			
Tipo	Código	Emb.	
PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT	2982799	10	
PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT	2900450	10	

<b>Datos de pedido</b>			
Tipo	Código	Emb.	
PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT	2982799	10	
PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT	2900450	10	

<b>Relés miniatura enchufables</b>	
con contactos dorados de varias capas con contactos de potencia	
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>	
Relé de estado sólido de entrada	
Relés de estado sólido de potencia	
Relés de estado sólido de potencia	

<b>Accesorios</b>			
REL-MR- 24DC/21AU	2961121	10	
REL-MR- 24DC/21	2961105	10	

<b>Accesorios</b>			
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	10	
OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	10	
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10	

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Serie de sensores PLC para funciones de entrada

Serie de sensores PLC para acoplar mandos y sensores como detectores proximidad, interruptores de fin de carrera o contactos auxiliares.

Las ventajas:

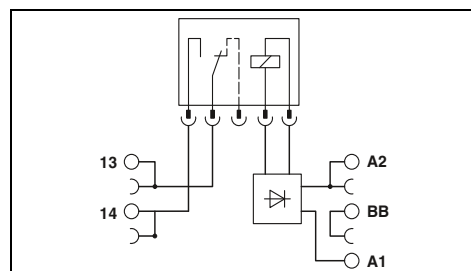
- Conexión directa del sensor al módulo de relés
- No se necesitan bornes para carril adicionales
- Ahorro de espacio hasta 80 %
- Ahorro de tiempo hasta 60 %
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Módulos de relés con separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Puentes enchufables funcionales
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puenteado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 423
<sup>1)</sup> Tipos de 120 y 230 V hasta 55 °C

Pr An AI



Módulo de relés 1 contacto abierto



### Datos técnicos

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción/de conexión con $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura/de desconexión con $U_N$	[ms]
Frecuencia de transmisión $f_{limite}$	[Hz]
Circuito de entrada DC	
Circuito de entrada AC/DC	
Datos de salida	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
Circuito de salida	
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / AI / Pr
Indicación CEM	

① ② ③  
ver el diagrama

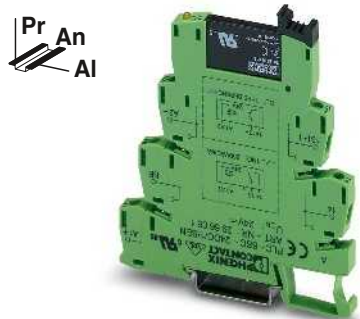
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

Material del contacto	AgSnO, dorado duro
Tensión de activación máx.	30 V AC / 36 V DC
Tensión de activación mín.	100 mV (para 10 mA)
Corriente constante límite	50 mA
Corriente máx. de cierre	50 mA
Corriente de conmutación mín.	1 mA (con 24 V)
Circuito de salida	-
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	-
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C <sup>1)</sup>
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	3 / III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
Dimensiones	6,2 mm / 80 mm / 94 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

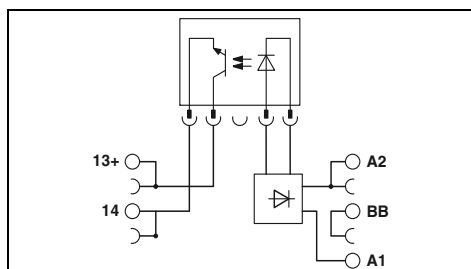
### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>	
①	24 V DC
②	120 V AC (110 V DC)
③	230 V AC (220 V DC)
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>	
①	24 V DC
②	120 V AC (110 V DC)
③	230 V AC (220 V DC)

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 24DC/ 1AU/SEN	2966317	10
PLC-RSC-120UC/ 1AU/SEN	2966320	10
PLC-RSC-230UC/ 1AU/SEN	2966333	10
PLC-RPT- 24DC/ 1AU/SEN	2900313	10
PLC-RPT-120UC/ 1AU/SEN	2900314	10
PLC-RPT-230UC/ 1AU/SEN	2900315	10



Salida de tensión continua  
máx. 100 mA



Datos técnicos

①	②	③
0,8-	0,8-	0,8-
1,2	1,1	1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	3,5	3,5
0,02	6	3
0,3	10	5
300	10	10

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

-  
48 V DC  
3 V DC  
100 mA

-  
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones  
≤ 1 V

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C

-  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / III  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/SEN	2966773	10
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100/SEN	2966799	10
PLC-OSC-230UC/ 48DC/100/SEN	2966809	10
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100/SEN	2900358	10
PLC-OPT-120UC/ 48DC/100/SEN	2900359	10
PLC-OPT-230UC/ 48DC/100/SEN	2900361	10

# Módulos de relés

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC-INTERFACE para altas corrientes de cierre

Módulos de relés PLC para altas corrientes de cierre, por ejemplo, por cargas capacitivas.

Las ventajas:

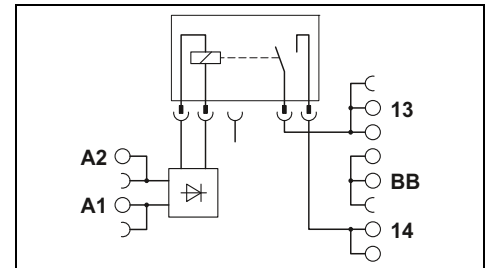
- Corriente máx. de cierre 130 A
- Conexión directa de conductor retorno de carga por variante actuador
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Puentes enchufables funcionales
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 423

Pr An  
AI



1 contacto abierto, pico hasta 130 A



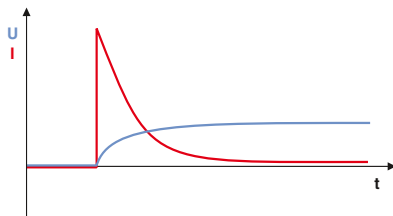
#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	[ms]
Circuito de entrada DC	
<b>Datos de salida</b>	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente máx. de cierre	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	
Indicación CEM	

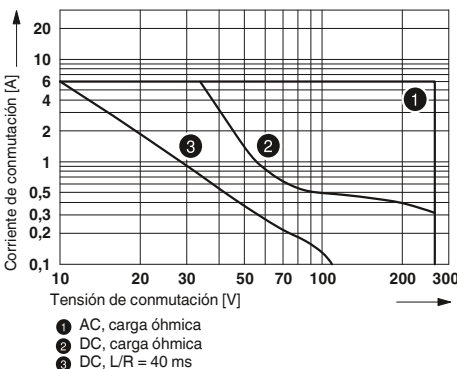
①	18
	8 / 10
	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre
	AgSnO
	250 V AC/DC
	12 V AC/DC (para 100 mA)
	80 A (Para 20 ms) /
	130 A (pico, con carga capacitiva, 230 V AC, 24 $\mu$ F)
	4 kV AC (50 Hz, 1 min)
	-40 °C ... 60 °C
	$3 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado
	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
	14 mm / 80 mm / 94 mm
	producto clase A, véase página 625

#### Comportamiento básico de cargas capacitivas:

- corriente de entrada muy alta
- la tensión aumenta con una función e



#### Potencia máx. de ruptura



Descripción	Tensión de entrada $U_N$
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	24 V DC
PLC INTERFACE, con conexión push-in	24 V DC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 24DC/ 1IC/ACT	2967604	10
PLC-RPT- 24DC/ 1IC/ACT	2900298	10

**PLC-INTERFACE para altas corrientes constantes**

Módulos de relés PLC para altas corrientes constantes de conmutación.

Las ventajas:

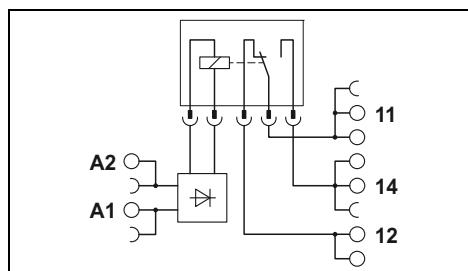
- Corriente constante máx. 10 A
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Puentes enchufables funcionales
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8
- Larga vida útil eléctrica gracias al relé de 16 A
- Todas las tensiones de entrada usuales de 12 V DC a 230 V AC.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 423
1) Tipos de 230 V hasta 55 °C

Pr An  
AI



1 contacto conmutado hasta 10 A

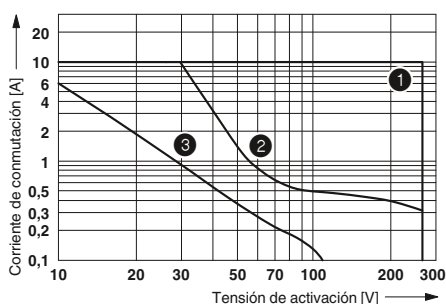


**Datos técnicos**

Datos de entrada	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
Tiempo de cierre/apertura con U <sub>N</sub>	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	7 / 10	7 / 10
Circuito de entrada DC	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre						
Circuito de entrada AC/DC	LED amarillo, puente rectificador						
Datos de salida							
Material del contacto	AgNi						
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC						
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC						
Corriente constante límite	10 A						
Corriente máx. de cierre	30 A (300 ms)						
Corriente de conmutación mín.	100 mA						
Datos generales							
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV AC (50 Hz, 1 min)						
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C <sup>1)</sup>						
Vida útil mecánica	3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado						
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103						
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14						
Dimensiones	14 mm / 80 mm / 94 mm						
Indicación CEM	An / AI / Pr						

**Datos de pedido**

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>	Tipo	Código	Emb.
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>				
①	12 V DC	PLC-RSC- 12DC/21HC	2967617	10
②	24 V DC	PLC-RSC- 24DC/21HC	2967620	10
③	24 V AC/DC	PLC-RSC- 24UC/21HC	2967633	10
④	48 V DC	PLC-RSC- 48DC/21HC	2967646	10
⑤	60 V DC	PLC-RSC- 60DC/21HC	2967659	10
⑥	120 V AC (110 V DC)	PLC-RSC-120UC/21HC	2967662	10
⑦	230 V AC (220 V DC)	PLC-RSC-230UC/21HC	2967675	10
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>				
①	12 V DC	PLC-RPT- 12DC/21HC	2900290	10
②	24 V DC	PLC-RPT- 24DC/21HC	2900291	10
③	24 V AC/DC	PLC-RPT- 24UC/21HC	2900293	10
④	48 V DC	PLC-RPT- 48DC/21HC	2900294	10
⑤	60 V DC	PLC-RPT- 60DC/21HC	2900295	10
⑥	120 V AC (110 V DC)	PLC-RPT-120UC/21HC	2900296	10
⑦	230 V AC (220 V DC)	PLC-RPT-230UC/21HC	2900297	10



- ① AC, carga óhmica
- ② DC, carga óhmica
- ③ CC, L/R = 40 ms

Potencia máxima ruptura



# Módulos de relés

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC-INTERFACE para zonas Ex

Módulos de relés con homologación ATEX y/o clase 1, división 2 para aplicaciones con peligro de explosión.

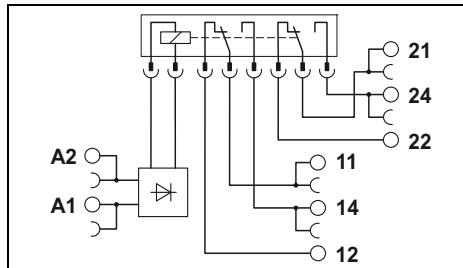
Las ventajas:

- Construcción estrecha
- Puentes enchufables funcionales
- Circuito de entrada y antiparasitario integrado
- Relés compactados RTIII
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puenteado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.



2 contactos conmutados con contacto potencia



#### Datos técnicos

Datos de entrada	②	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama	
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H")	
	Señal 0 ("L")	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	18
Tiempo típico de reacción/de conexión con $U_N$	[ms]	8
Tiempo típico de apertura/de desconexión con $U_N$	[ms]	10
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]	
Circuito de entrada DC	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	
Circuito de entrada AC/DC		
Datos de salida		
Material del contacto	AgNi	
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC	
Tensión de activación mín.	5 V AC/DC (para 10 mA)	
Corriente constante límite	6 A	
Corriente máx. de cierre	15 A (300 ms)	
Corriente de conmutación mín.	10 mA (con 5 V)	
Circuito de salida	-	
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	-	
Datos generales		
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C (UL)	
Vida útil mecánica	3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103, EN 60079-0, EN 60079-15	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14	
Dimensiones	An / AI / Pr	14 mm / 80 mm / 94 mm
Indicación CEM		
Conformidad / Homologaciones		
Conformidad	conformidad CE	
ATEX	DEMKO 03 ATEX 0326050U; II 3G Ex nA nC IIC Gc	
UL, EE.UU.	clase I, zona 2, AEx nA nC IIC T6	
UL, EE.UU. / Canadá	clase I, div. 2, grupos A, B, C, D	
UL, Canadá	clase I, zona 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X	

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>	
①	12 V DC
②	24 V DC
③	120 V AC (110 V DC)
④	230 V AC
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por resorte</b>	
①	12 V DC
③	120 V AC (110 V DC)

Datos de entrada	②	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama	
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H")	
	Señal 0 ("L")	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	9
Tiempo típico de reacción/de conexión con $U_N$	[ms]	5
Tiempo típico de apertura/de desconexión con $U_N$	[ms]	8
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]	3,5
Circuito de entrada DC	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	
Circuito de entrada AC/DC	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
Circuito de salida	LED amarillo, puente rectificador	
Datos de salida		
Material del contacto	AgSnO	
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC	
Tensión de activación mín.	5 V (para 100 mA)	
Corriente constante límite	6 A	
Corriente máx. de cierre	bajo demanda	
Corriente de conmutación mín.	10 mA (para 12 V)	
Circuito de salida	-	
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	-	
Datos generales		
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV AC (50 Hz, 1 min)	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C	
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103, EN 60079-0, EN 60079-15	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	3 / III	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14	
Dimensiones	An / AI / Pr	6,2 mm / 80 mm / 94 mm
Indicación CEM		
Conformidad / Homologaciones		
Conformidad	conformidad CE	
ATEX	DEMKO 11 ATEX 1111531U; II 3G Ex nC IIC Gc	
UL, EE.UU.	clase I, zona 2, AEx nA nC IIC T6	
UL, EE.UU. / Canadá	clase I, div. 2, grupos A, B, C, D	
UL, Canadá	clase I, zona 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X	

#### Datos técnicos

Datos de entrada	② ③	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama	
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H")	
	Señal 0 ("L")	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	9
Tiempo típico de reacción/de conexión con $U_N$	[ms]	5
Tiempo típico de apertura/de desconexión con $U_N$	[ms]	8
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]	3,5
Circuito de entrada DC	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	
Circuito de entrada AC/DC	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
Circuito de salida	LED amarillo, puente rectificador	
Datos de salida		
Material del contacto	AgSnO	
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC	
Tensión de activación mín.	5 V (para 100 mA)	
Corriente constante límite	6 A	
Corriente máx. de cierre	bajo demanda	
Corriente de conmutación mín.	10 mA (para 12 V)	
Circuito de salida	-	
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	-	
Datos generales		
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV AC (50 Hz, 1 min)	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C	
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103, EN 60079-0, EN 60079-15	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	3 / III	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14	
Dimensiones	An / AI / Pr	6,2 mm / 80 mm / 94 mm
Indicación CEM		
Conformidad / Homologaciones		
Conformidad	conformidad CE	
ATEX	DEMKO 11 ATEX 1111531U; II 3G Ex nC IIC Gc	
UL, EE.UU.	clase I, zona 2, AEx nA nC IIC T6	
UL, EE.UU. / Canadá	clase I, div. 2, grupos A, B, C, D	
UL, Canadá	clase I, zona 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X	

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>PLC-RSC- 24DC/21-21ATEX</b>	
①	12 V DC
③	120 V AC (110 V DC)
<b>PLC-RSC- 24DC/21 ATEX</b>	
①	12 V DC
③	120 V AC (110 V DC)

nuevo

Pr An AI



1 contacto conmutado con contacto potencia

nuevo

Pr An AI



Salida de tensión continua máx. 3 A

nuevo

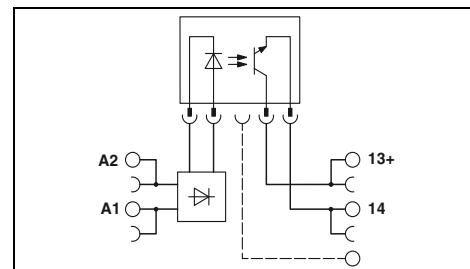
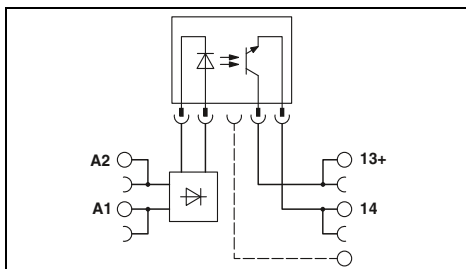
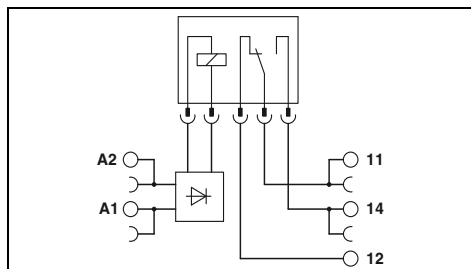
Pr An AI



Salida de tensión continua máx. 100 mA

Ex:

Ex:



Datos técnicos

①	②	③	④
ver el diagrama			
15,3	9	3,5	3,2
5	5	6	7
8	8	15	15

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra inversión de polaridad LED amarillo, puente rectificador

AgSnO  
250 V AC/DC  
12 V AC/DC  
6 A  
-  
10 mA  
-

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
3 / III  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
-  
clase I, zona 2, AEx nA nC IIC T6  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D  
clase I, zona 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X

Datos técnicos

②	③
0,8–	0,9–
1,2	1,1
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,3
8,5	3,5
0,02	3,5
0,3	7
300	10

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre LED amarillo, puente rectificador

-  
33 V DC  
3 V DC  
3 A  
15 A (10 ms)  
-  
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones ≤ 200 mV

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
-  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / III  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
-  
clase I, zona 2, AEx nA nC IIC T6  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D  
clase I, zona 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X

Datos técnicos

②	③
0,8–	0,9–
1,2	1,1
≥ 0,8	≥ 0,9
≤ 0,4	≤ 0,3
8,5	3,5
0,02	3
0,3	4
300	10

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre LED amarillo, puente rectificador

-  
48 V DC  
3 V DC  
100 mA  
-  
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones ≤ 1 V

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
-  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / III  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
producto clase A, véase página 625

conformidad CE  
-  
clase I, zona 2, AEx nA nC IIC T6  
clase I, div. 2, grupos A, B, C, D  
clase I, zona 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC-12DC/21-C1D2	5606331	1
PLC-RSC-24DC/21 C1D2	5603154	1
PLC-RSC-120UC/21 C1D2	5603157	1
PLC-RSC-230UC/21-CID2	5607072	1
PLC-RSP-12DC/21 CID2	5606332	1
PLC-RSP-120UC/21 C1D2	5603683	1

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2 C1D2	5603260	1
PLC-OSC-120UC/ 24DC/ 2 C1D2	5603262	1

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100 C1D2	5603261	1
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100 C1D2	5603263	1

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Bornes de base con filtro para corrientes perturbadoras para dotación con relé

Bornes base PLC con filtro integrado contra tensiones o corrientes perturbadoras, por ejemplo, por líneas de mando largas.

Las ventajas:

- Insensible a corrientes perturbadoras
- Alta tensión de apertura de relé
- Aplicaciones típicas:
  - Aplicaciones con líneas de mando largas
  - Uso de tarjetas de salida AC -> corrientes residuales AC
  - Tecnología de conexión por tornillo y push-in

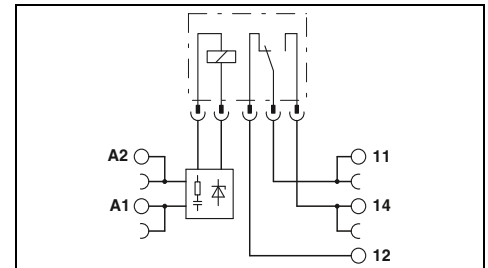
Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puenteado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 423
Diagramas de potencia máxima de ruptura, ver pág. 426

Pr An AI



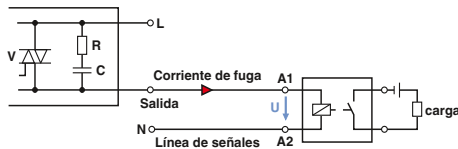
Construcción universal

UL ENE

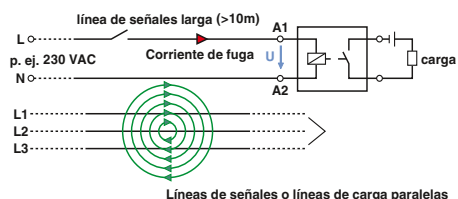


#### Datos técnicos

Datos de entrada		120 V AC	230 V AC
Tensión nominal de entrada $U_N$		0,8 ... 1,4	0,78 ... 1,14
Margen admisible (referido a $U_N$ )		50 V AC	80 V AC
Tensión típica de apertura (dotación con relé)		7 mA / 8 mA	8,8 mA / 10 mA
Corriente típica de entrada con $U_N$ (50/60 Hz)		7 ms	7 ms
Tiempo de reacción típico para $U_N$		20 ms	20 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$			
Circuito de entrada		LED amarillo, puente rectificador, filtro	
Datos de salida para dotación con:		REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
Tipo de contacto		contacto simple, 1 contacto conmutado	contacto simple, 1 contacto conmutado
Material del contacto		AgSnO	AgSnO, dorado duro
Tensión de activación máx.		250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
Tensión de activación mín.		5 V (para 100 mA)	100 mV (para 10 mA)
Corriente constante límite		6 A	50 mA
Corriente máx. de cierre		bajo demanda	50 mA
Corriente de conmutación mín.		10 mA (para 12 V)	1 mA (con 24 V)
Datos generales		4 kV (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba entrada/salida		-20 °C ... 55 °C	
Temperatura ambiente (servicio)		2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
Vida útil mecánica		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	
Normas/especificaciones		3 / III	
Grado de polución/categoría de sobretensiones			
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14	
Dimensiones	An / AI / Pr	6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
Indicación CEM		producto clase A, véase página 625	



Aparición señales interferencia  
Caso 1: sistema de control – tarjeta salida AC



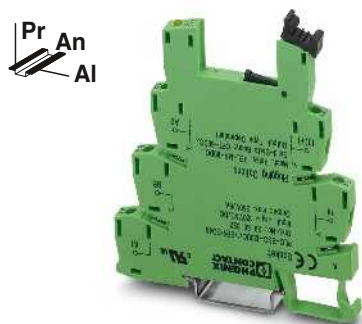
Aparición señales interferencia  
Caso 2: líneas de señales largas

Descripción	Tensión $U_N$
<b>Borne de base PLC-INTERFACE</b> , para relés miniatura o relés de estado sólido enchufables con conexión por tornillo	120 V AC
con conexión por tornillo	230 V AC
con conexión push-in	120 V AC
con conexión push-in	230 V AC

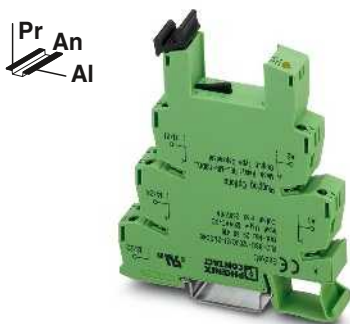
Relés miniatura enchufables
con contacto de oro
con contacto de potencia

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319	10
PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	10
PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453	10
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455	10

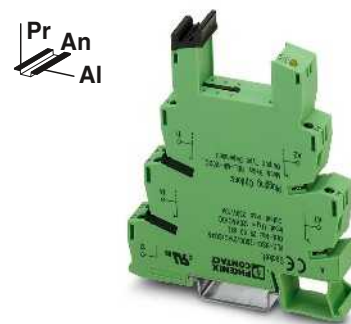
Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 60DC/21AU	2961134	10
REL-MR- 60DC/21	2961118	10



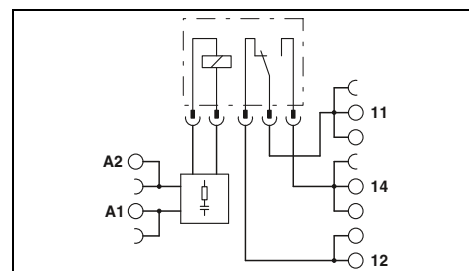
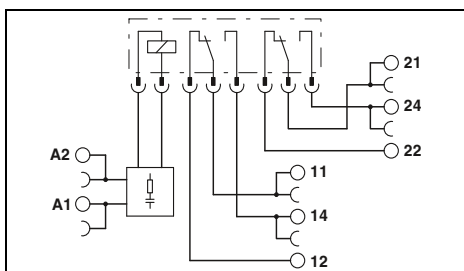
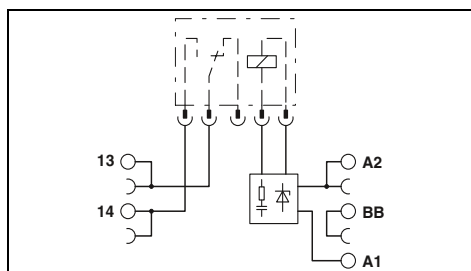
Construcción de sensor



2 contactos conmutados con construcción universal



1 contacto conmutado para altas corrientes constantes



Datos técnicos

120 V AC	230 V AC
0,8 ... 1,4	0,78 ... 1,14
50 V AC	80 V AC
7 mA / 8 mA	8,8 mA / 10 mA
7 ms	7 ms
20 ms	20 ms
LED amarillo, puente rectificador, filtro	
REL-MR-60DC/21	REL-MR-60DC/21AU
contacto simple,	contacto simple,
1 contacto abierto	1 contacto abierto
AgSnO	AgSnO, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
5 V (para 100 mA)	100 mV (para 10 mA)
6 A	50 mA
bajo demanda	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (con 24 V)

Datos técnicos

120 V AC	230 V AC
0,78 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 V AC	70 V AC
6 mA / 7 mA	8,5 mA / 10 mA
7 ms	7 ms
10 ms	10 ms
LED amarillo, puente rectificador, filtro	
REL-MR-110DC/21-21	REL-MR-110DC/21-21AU
contacto simple,	contacto simple,
2 contactos conmutados	2 contactos conmutados
AgNi	AgNi, + 5 µm Au
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
5 V AC/DC	100 mV
6 A	50 mA
15 A (300 ms)	50 mA
10 mA	1 mA

Datos técnicos

120 V AC	230 V AC
0,85 ... 1,4	0,78 ... 1,14
16 V AC	70 V AC
6 mA / 7 mA	8,5 mA / 10 mA
7 ms	7 ms
20 ms	20 ms
LED amarillo, puente rectificador, filtro	
REL-MR-110DC/21HC	
contacto simple,	
1 contacto conmutado	
AgNi	
250 V AC/DC	
12 V AC/DC	
10 A	
30 A (300 ms)	
100 mA	

4 kV (50 Hz, 1 min)  
 -20 °C ... 55 °C  
 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
 3 / III  
 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
 6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
 producto clase A, véase página 625

4 kV (50 Hz, 1 min)  
 -20 °C ... 55 °C  
 3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
 3 / III  
 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
 14 mm / 80 mm / 94 mm  
 producto clase A, véase página 625

4 kV (50 Hz, 1 min)  
 -20 °C ... 55 °C  
 3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
 3 / III  
 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
 14 mm / 80 mm / 94 mm  
 producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	2980322	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46	2980348	10
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46	2900456	10
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46	2900457	10

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-BSC-120UC/21-21/SO46	2980416	10
PLC-BSC-230UC/21-21/SO46	2980429	10

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-BSC-120UC/21HC/SO46	2980432	10
PLC-BSC-230UC/21HC/SO46	2980445	10

Accesorios

REL-MR- 60DC/21AU	2961134	10
REL-MR- 60DC/21	2961118	10

Accesorios

REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10

Accesorios

REL-MR-110DC/21HC	2961338	10
-------------------	---------	----

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Bornes de base con filtro para corrientes para dotación con relé de estado sólido

Bornes de base PLC con filtro integrado contra tensiones o corrientes perturbadoras, por ejemplo, por líneas de mando largas.

Las ventajas:

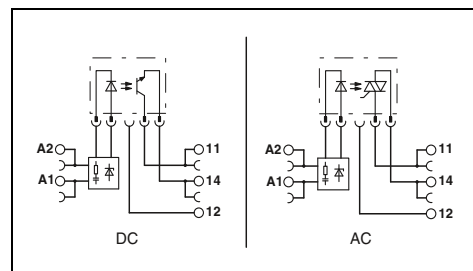
- Insensible a corrientes perturbadoras
  - Alta tensión de apertura de relé
- Aplicaciones típicas:
- Aplicaciones con líneas de mando largas
  - Uso de tarjetas de salida AC -> corrientes residuales AC
  - Tecnología de conexión por tornillo y push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliámmida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Para las curvas derating, ver página 425

Pr An  
AI



Construcción universal



Datos de entrada	
Tensión nominal de entrada $U_N$	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación (dotación con optoacoplador) Señal 0 ("L")	
Corriente típica de entrada con $U_N$ (50/60 Hz)	
Tiempo típico de reacción/de conexión con $U_N$	
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	
Circuito de entrada	
Datos de salida para dotación con:	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Circuito de salida	
Caída de tensión con corriente constante límite	
Corriente de fuga en estado desconectado	
Desfasaje máximo (consumidor inductivo)	
Integral de carga límite $I^2 \times t$ (t = 10 ms)	
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Grado de polución/categoría de sobretensiones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	An / Al / Pr
Dimensiones	
Indicación CEM	

### Datos técnicos

120 V AC	230 V AC
0,85 ... 1,1	0,8 ... 1,1
$\leq 0,4$	$\leq 0,4$
7 mA / 8 mA	8,8 mA / 10 mA
6 ms	6 ms
10 ms	10 ms
LED amarillo, puente rectificador, filtro	
OPT...48DC/...	OPT...24DC/...
OPT...230AC/...	
48 V DC	30 V DC
253 V AC	
3 V DC	3 V DC
24 V AC	
100 mA	3 A
0,75 A	
	15 A (10 ms)
	30 A (10 ms)
prot. contra inversión de polaridad,	prot. contra inversión de polaridad,
prot. contra sobretensiones	prot. contra sobretensiones
< 1 V DC	< 200 mV
< 1 V AC	
-	-
< 1 mA	
-	-
0,5	
-	-
4,5 A <sup>2</sup> s	
2,5 kV (50 Hz, 1 min)	
-20 °C ... 55 °C	
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	
2 / III	
0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14	
6,2 mm / 80 mm / 94 mm	
producto clase A, véase página 625	

Descripción	Tensión $U_N$
<b>Borne de base PLC-INTERFACE</b> , para relés miniatura o relés de estado sólido enchufables	
con conexión por tornillo	120 V AC
con conexión por tornillo	230 V AC
con conexión push-in	120 V AC
con conexión push-in	230 V AC

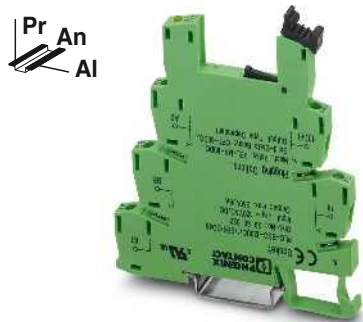
### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319	10
PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	10
PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453	10
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455	10

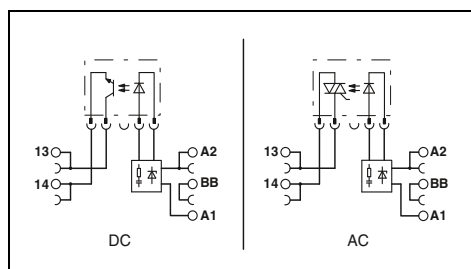
Relés de estado sólido enchufables	
Relés de estado sólido de entrada	
Relés de estado sólido de potencia	
Relés de estado sólido de potencia	

### Accesorios

OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	10
OPT-60DC/ 24DC/ 2	2966605	10
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	10



Construcción de sensor



## Datos técnicos

120 V AC	230 V AC
0,85 ... 1,1	0,8 ... 1,1
≤ 0,4	≤ 0,4
7 mA / 8 mA	8,8 mA / 10 mA
6 ms	6 ms
10 ms	10 ms
LED amarillo, puente rectificador, filtro	
OPT...48DC/...	OPT...24DC/...
48 V DC	30 V DC
3 V DC	3 V DC
100 mA	3 A
	15 A (10 ms)
prot. contra inversión de polaridad,	prot. contra inversión de polaridad,
prot. contra sobretensiones	prot. contra sobretensiones
< 1 V	< 200 mV
-	-
-	0,5
-	4,5 A <sup>2</sup> s

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
 -20 °C ... 55 °C  
 IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
 2 / III

0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
 6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
 producto clase A, véase página 625

## Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	2980322	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46	2980348	10
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46	2900456	10
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46	2900457	10

## Accesorios

OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	10
OPT-60DC/ 24DC/ 2	2966605	10
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	10



### Relés miniatura de potencia enchufables

Minirelés de potencia enchufables aptos para PLC-INTERFACE y zócalo de relé RIF-0, RIF-1 y PR1.

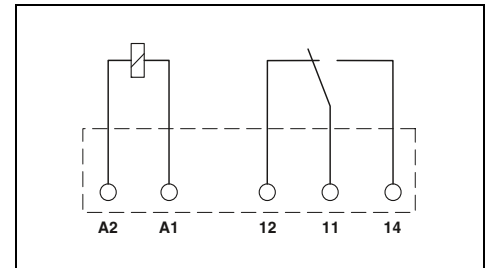
Las ventajas:

- Contactos de potencia hasta 16 A
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Alto grado de protección, según el tipo hasta RT III (equivalente a IP67)
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto

Observaciones:
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.
Para los esquemas de dimensiones y taladros de montaje véase la pág. 424
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, ver página 423



1 contacto conmutado



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción típico para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	
	24 V DC
	48 V DC
	60 V DC
	110 V DC
	220 V DC
	250 V AC
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Posición de montaje/montaje	
Dimensiones	An / Al / Pr

Datos técnicos				
①	②	③	④	⑤
ver el diagrama				
38	14	9	7	3
5	5	5	5	5
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
1 contacto conmutado		1 contacto conmutado		
AgSnO		AgSnO, dorado duro		
250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC		
5 V (para 100 mA)		100 mV (para 10 mA)		
6 A		50 mA		
bajo demanda		bajo demanda		
10 mA (para 12 V)		1 mA (con 24 V)		
	140 W			1,2 W
	20 W			-
	18 W			-
	23 W			-
	40 W			-
	1500 VA			-
4 kV AC (50 Hz, 1 min)				
-40 °C ... 85 °C				
tiempo de trabajo 100 %				
2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado				
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103				
discrecional/alineables sin separación				
5 mm / 28 mm / 15 mm				

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
con contacto de potencia	① 4,5 V DC
con contacto de potencia	② 12 V DC
con contacto de potencia	③ 18 V DC
con contacto de potencia	④ 24 V DC
con contacto de potencia	⑤ 60 V DC
con contacto de potencia	⑥ 110 V DC
<b>Relés miniatura de potencia enchufables</b>	
con contacto de oro	① 4,5 V DC
con contactos dorados de varias capas	② 12 V DC
con contacto de oro	③ 18 V DC
con contactos dorados de varias capas	④ 24 V DC
con contacto de oro	⑤ 60 V DC
con contacto de oro	⑥ 110 V DC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 4,5DC/21	2961367	10
REL-MR- 12DC/21	2961150	10
REL-MR- 18DC/21	2961383	10
REL-MR- 24DC/21	2961105	10
REL-MR- 60DC/21	2961118	10
REL-MR 4,5DC/21AU	2961370	10
REL-MR- 12DC/21AU	2961163	10
REL-MR- 18DC/21AU	2961493	10
REL-MR- 24DC/21AU	2961121	10
REL-MR- 60DC/21AU	2961134	10



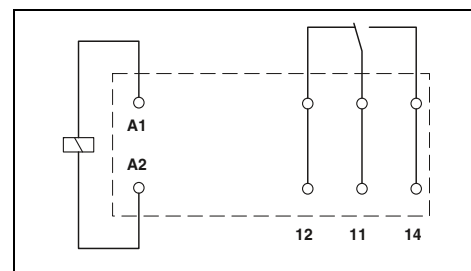
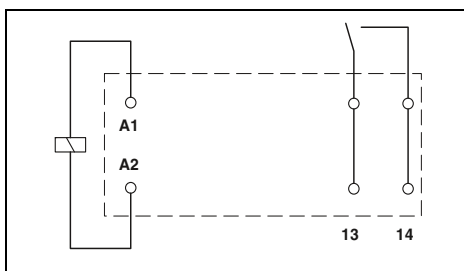
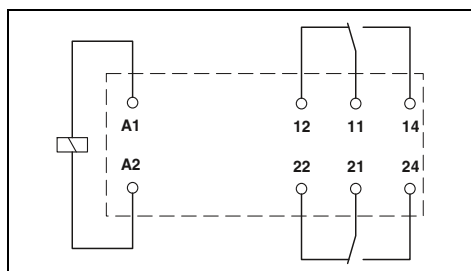
2 contactos conmutados



1 contacto abierto,  
para altas corrientes de cierre



1 contacto conmutado,  
para altas corrientes constantes



Datos técnicos				
②	④	⑤	⑥	
ver el diagrama				
33	17	8,2	4,1	
7	7	7	7	
3	3	3	3	

Datos técnicos	
④	
ver el diagrama	
17	
8	
3	

Datos técnicos				
②	④	⑤	⑥	
ver el diagrama				
33	17	8,2	4,1	
7	7	7	7	
3	3	3	3	

2 contactos conmutados AgNi	2 contactos conmutados AgNi, dorado duro
250 V AC/DC 5 V (para 10 mA) 8 A 25 A (20 ms) 10 mA (con 5 V)	30 V AC / 36 V DC 100 mV (para 10 mA) 50 mA 50 mA 1 mA (con 24 V)
190 W 85 W 60 W 44 W 60 W 2000 VA	1,2 W - - - - -
5 kV AC (50 Hz, 1 min) -40 °C ... 85 °C tiempo de trabajo 100 % 3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado IEC 60664, EN 50178, IEC 62103 discrecional/alineable sin separación (>70 °C ≥ 2,5 mm)	
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm	

1 contacto abierto AgSnO	
250 V AC/DC 12 V (para 100 mA) 16 A 80 A (20 ms) 100 mA (con 12 V DC)	
384 W 58 W 48 W 50 W 80 W 4000 VA	
5 kV AC (50 Hz, 1 min) -40 °C ... 85 °C tiempo de trabajo 100 % 3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado IEC 60664, EN 50178, IEC 62103 discrecional/alineable sin separación (>70 °C ≥ 2,5 mm)	
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm	

1 contacto conmutado AgNi	
250 V AC/DC 12 V (para 10 mA) 16 A 50 A (20 ms) 10 mA (para 12 V)	
384 W 58 W 48 W 50 W 80 W 4000 VA	
5 kV AC (50 Hz, 1 min) -40 °C ... 85 °C tiempo de trabajo 100 % 3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado IEC 60664, EN 50178, IEC 62103 discrecional/alineable sin separación (>70 °C ≥ 2,5 mm)	
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	10
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
REL-MR- 60DC/21-21	2961273	10
REL-MR-110DC/21-21	2961202	10
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	10
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	10
REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	10
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 24DC/11C	2961341	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	10
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
REL-MR- 60DC/21HC	2961325	10
REL-MR-110DC/21HC	2961338	10

### Relés de estado sólido enchufables

Relés de estado sólido enchufables aptos para PLC-INTERFACE y zócalo de relé RIF-0, RIF-1, y PR1

Las ventajas:

- Potencia de conmutación hasta 24 V DC/5 A
- Estanco RT III (equivalente a IP67)
- Resistencia a vibraciones y choques
- Sin desgaste y de larga duración
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Soldable en placa de circuito impreso

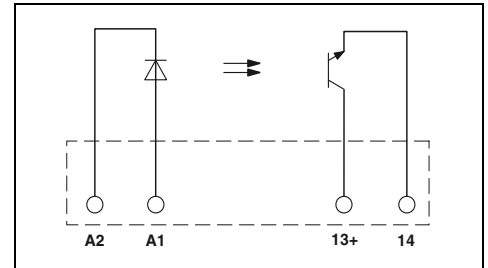
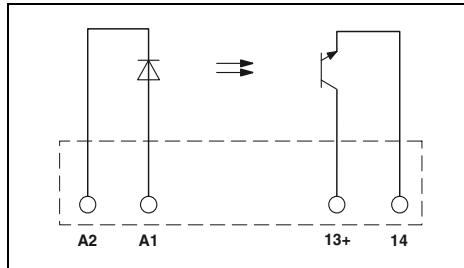


Salida de tensión continua máx. 3 A



Salida de tensión continua máx. 100 mA

**Observaciones:**  
Esquemas dimensionales y taladros montaje ver página 425



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") [V DC] $\geq$ Señal 0 ("L") [V DC] $\leq$
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ $\mu$ s]
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ $\mu$ s]
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]
Datos de salida	
Tensión de activación máx.	33 V DC
Tensión de activación mín.	3 V DC
Corriente constante límite	3 A (ver curva derating)
Corriente de carga mín.	-
Corriente máx. de cierre	15 A (10 ms)
Corriente de fuga en estado desconectado	-
Ángulo de desfasaje (cos $\phi$ )	-
Circuito de salida	2 conductores sin masa
Integral de carga límite	-
Circuito de salida	prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	$\leq$ 150 mV
Datos generales	
Tensión transitoria de dimensionamiento	aislamiento básico
Tensión de prueba entrada/salida	2,5 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 60 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III
Posición de montaje/montaje	discrecional/alineables sin separación
Dimensiones	5 mm / 28 mm / 15 mm

Datos técnicos		
①	②	③
0,8-	0,8-	0,8-
1,2	1,2	1,2
2,5	16	35
0,8	10	20
9	7	3
20	20	40
300	300	500
300	300	300
33 V DC		
3 V DC		
3 A (ver curva derating)		
-		
15 A (10 ms)		
-		
-		
2 conductores sin masa		
-		
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones		
$\leq$ 150 mV		
aislamiento básico		
2,5 kV (50 Hz, 1 min)		
-25 °C ... 60 °C		
tiempo de trabajo 100 %		
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103		
2 / III		
discrecional/alineables sin separación		
5 mm / 28 mm / 15 mm		

Datos técnicos		
①	②	③
0,8-	0,8-	0,9-
1,2	1,2	1,1
2,5	16	52
0,8	10	40
4	7	3
20	20	50
300	300	800
300	300	100
48 V DC		
3 V DC		
100 mA		
-		
-		
-		
2 conductores sin masa		
-		
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones		
$\leq$ 1 V		
aislamiento básico		
2,5 kV (50 Hz, 1 min)		
-25 °C ... 60 °C		
tiempo de trabajo 100 %		
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103		
2 / III		
discrecional/alineables sin separación		
5 mm / 28 mm / 15 mm		

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>	
Relés de estado sólido de potencia	① 5 V DC
Relés de estado sólido de potencia	② 24 V DC
Relés de estado sólido de potencia	③ 60 V DC
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>	
Relés de estado sólido de entrada	① 5 V DC
Relés de estado sólido de entrada	② 24 V DC
Relés de estado sólido de entrada	③ 60 V DC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
OPT-5DC/ 24DC/ 2	2967989	10
OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	10
OPT-60DC/ 24DC/ 2	2966605	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
OPT-5DC/ 48DC/100	2967992	10
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	10
OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	10



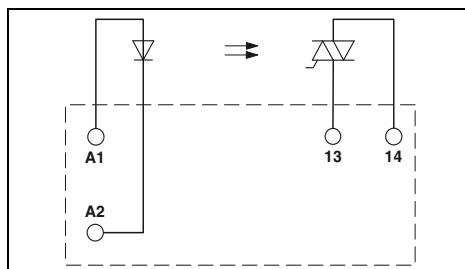
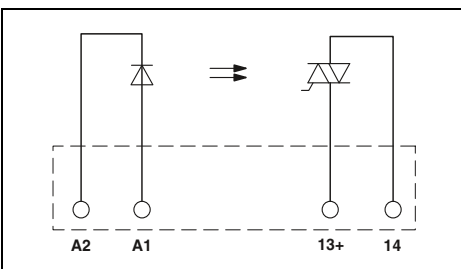
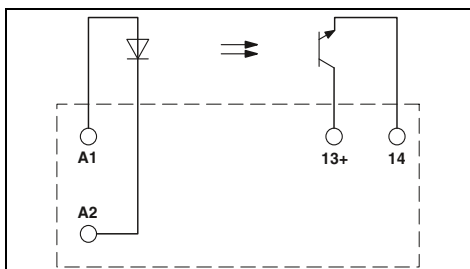
Salida de tensión continua  
máx. 5 A



Salida de tensión alterna  
máx. 750 mA



Salida de tensión alterna  
máx. 2 A



Datos técnicos

①	②	③
0,8-	0,8-	0,9-
1,2	1,2	1,1
2,5	16	35
0,8	10	20
9	7	3
10	20	25
400	400	400
300	300	300

33 V DC  
3 V DC  
5 A (ver curva derating)  
-  
15 A (10 ms)  
-  
2 conductores sin masa  
-  
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones  
≤ 200 mV

aislamiento básico  
2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
tiempo de trabajo 100 %  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / III

discrecional/alineables sin separación  
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
OPT-5DC/24DC/ 5	2982113	10
OPT-24DC/ 24DC/ 5	2982100	10
OPT-60DC/ 24DC/ 5	2982126	10

Datos técnicos

②	③
0,8-	0,9-
1,2	1,1
10	50
5	15
3	3
6.000	9.000
500	700
10	10

253 V AC  
24 V AC  
0,75 A (ver curva derating)  
10 mA  
30 A (10 ms)  
< 1 mA  
0,5  
2 conductores sin masa, conmutador de tensión nula  
4,5 A²s  
Módulo RCV  
< 1 V

aislamiento básico  
2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
tiempo de trabajo 100 %  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / III

discrecional/alineables sin separación  
5 mm / 28 mm / 15 mm

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	10

Datos técnicos

①	②	③
0,8-	0,8-	0,9-
1,2	1,2	1,1
3	18	40
1	8,4	20
15	7	2,6
10.000	10.000	10.000
10.000	10.000	10.000
10	10	10

253 V AC  
24 V AC  
2 A (ver curva derating)  
25 mA  
30 A (10 ms)  
< 1 mA  
-  
2 conductores sin masa, conmutador de tensión nula  
4 A²s (tp = 10 ms, a 25 °C)  
prot. contra sobretensiones  
≤ 1 V

aislamiento básico  
2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
tiempo de trabajo 100 %  
IEC 60664  
2 / III

discrecional/ver curva derating  
12,7 mm / 29 mm / 15,7 mm

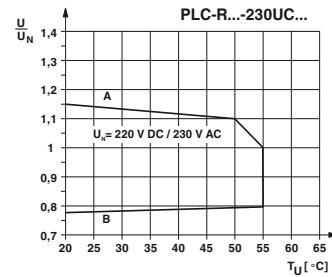
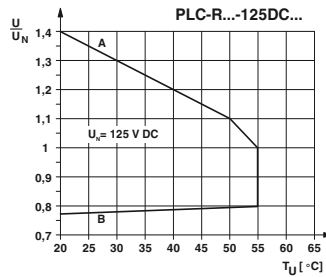
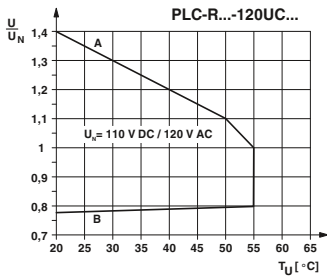
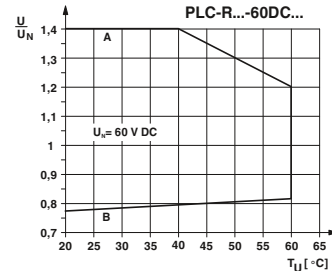
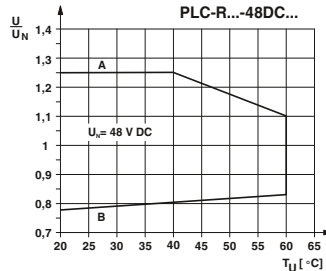
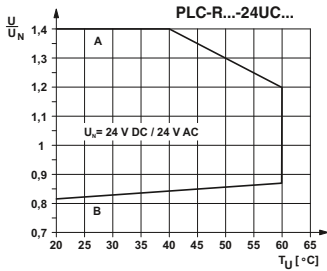
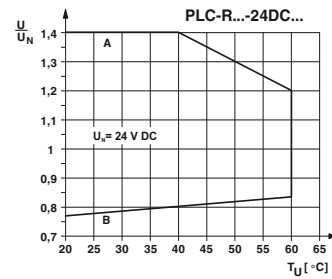
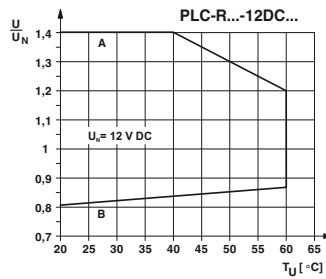
Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
OPT-5DC/230AC/ 2	2982168	10
OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	10
OPT-60DC/230AC/ 2	2982184	10

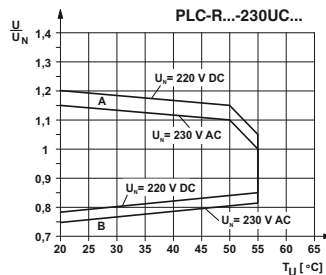
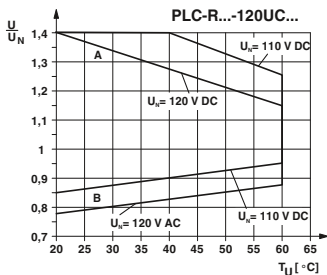
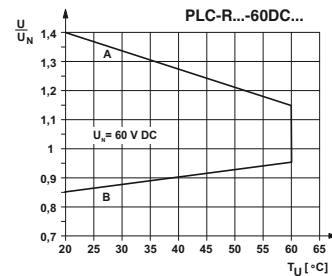
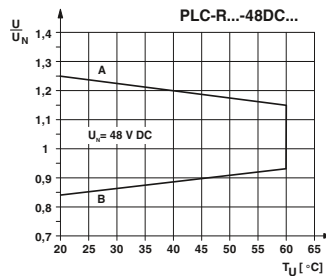
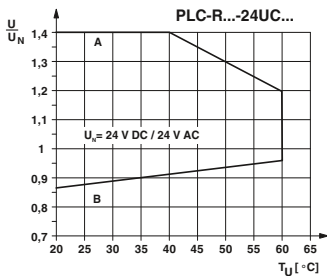
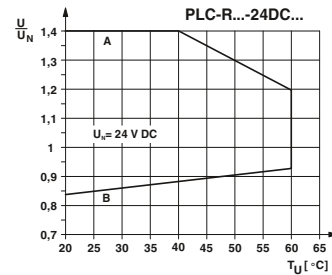
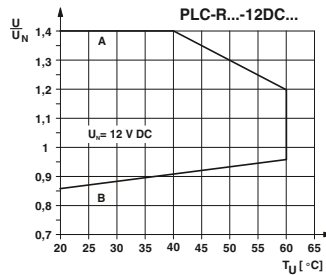
### Possible equipamiento de relé para bornes de base PLC

Possible equipamiento de relé y/o relé de estado sólido	Conexión push-in		Conexión por tornillo	
	Borne de base 1 contacto conmutado		Borne de base 2 contactos conmutados	
	PLC-BPT-5DC/21	PLC-BPT-12DC/21	PLC-BSC-5DC/21	PLC-BSC-12DC/21
REL-MR-4,5DC/21	X		2900443	2980225
REL-MR-4,5DC/21AU	X		2900444	2986896
REL-MR-12DC/21		X	2900445	2966016
REL-MR-12DC/21AU		X	2900446	2966029
REL-MR-24DC/21		X	2900447	2966090
REL-MR-24DC/21AU		X	2900279	2966100
REL-MR-60DC/21		X	2900280	2966032
REL-MR-60DC/21AU		X		2980018
REL-MR-24DC/1IC			2900281	2966045
REL-MR-18DC/21			<b>Borne de base 2 contactos conmutados</b>	
REL-MR-18DC/21AU			PLC-BPT-12DC/21-21	2900282
REL-MR-12DC/21-21		X	PLC-BPT-24DC/21-21	2900283
REL-MR-12DC/21-21AU		X	PLC-BPT-24UC/21-21	2967015
REL-MR-24DC/21-21		X	PLC-BPT-48DC/21-21	2967028
REL-MR-24DC/21-21AU		X	PLC-BPT-48UC/21-21	2967264
REL-MR-60DC/21-21		X	PLC-BPT-60DC/21-21	2967316
REL-MR-60DC/21-21AU		X	PLC-BPT-120DC/21-21	2967031
REL-MR-110DC/21-21		X	PLC-BPT-230UC/21-21	2967044
REL-MR-110DC/21-21AU		X	<b>Borne de base HC</b>	
REL-MR-12DC/21HC		X	PLC-BPT-12DC/21HC	2967769
REL-MR-24DC/21HC		X	PLC-BSC-12DC/21HC	2967772
REL-MR-60DC/21HC		X	PLC-BSC-24DC/21HC	2967785
REL-MR-110DC/21HC		X	PLC-BSC-24UC/21HC	2967798
OPT-24DC/230AC/1		X	PLC-BSC-48DC/21HC	2967808
OPT-60DC/230AC/1		X	PLC-BSC-60DC/21HC	2967811
OPT-5DC/24DC/2	X		PLC-BSC-120DC/21HC	2967824
OPT-24DC/24DC/2		X	<b>Borne de base sensor</b>	
OPT-60DC/24DC/2		X	PLC-BSC-5DC/1SEN	2980267
OPT-5DC/48DC/100	X		PLC-BSC-24DC/1SEN	2966061
OPT-24DC/48DC/100		X	PLC-BSC-120UC/1SEN	2966074
OPT-60DC/48DC/100		X	PLC-BSC-230UC/1SEN	2966087
OPT-24DC/24DC/5		X	<b>Borne de base actuador</b>	
OPT-60DC/24DC/5		X	PLC-BPT-5DC/1ACT	2980241
OPT-24DC/230AC/2		X	PLC-BPT-24DC/1ACT	2966058
OPT-60DC/230AC/2		X	PLC-BPT-24UC/1ACT	2982799
OPT-24DC/230AC/2		X	PLC-BPT-24DC/21RW	2900261
OPT-60DC/230AC/2		X	<b>Borne de base IC</b>	
		X	PLC-BPT-24DC/1ICACT	2900260
		X	PLC-BSC-24DC/1ICACT	2967837

Rangos de tensión de servicio para ejecuciones PLC-INTERFACE de 6,2 mm, equipadas con relé



Rangos de tensión de servicio para ejecuciones PLC-INTERFACE de 14 mm, equipadas con relé



Condiciones generales:

Alineación directa en bloque, todos los dispositivos con un tiempo de trabajo 100 %, montaje horizontal o vertical.

Curva A

Tensión constante máxima admisible  $U_{max}$  con corriente constante límite en el lado de contacto (ver datos técnicos).

Curva B

Tensión de actuación mínima admisible  $U_{an}$  tras preexcitación<sup>1)</sup> (ver datos técnicos).

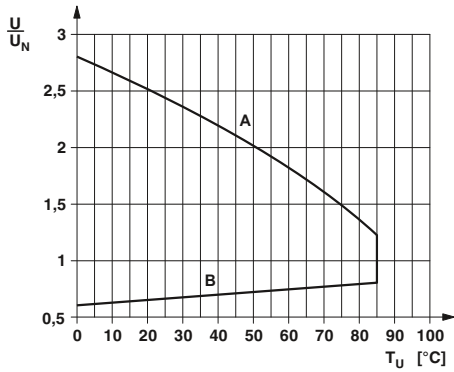
<sup>1)</sup> **Preexcitación:** el relé se ha usado en estado térmico estacionario a temperatura ambiente  $T_U$  con tensión nominal  $U_N$  y corriente constante límite en el lado de contacto (ver datos técnicos) (bobina caliente). Tras una breve desconexión, el relé debe volver a excitarse de forma fiable con  $U_{an}$ . Los valores  $U_{an}$  indicados por otros fabricantes para bobina fría ( $T_{coil} = T_U = 20^\circ C$ ) proporcionan mejores valores, pero no se ajustan a la práctica.



### Relés de potencia en miniatura enchufables

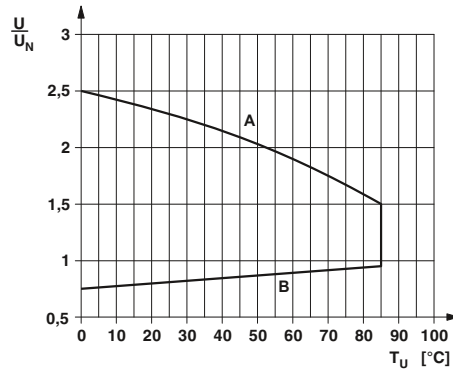
#### REL-MR...21

Rango de tensión de entrada admisible para REL-MR...21



#### REL-MR...21-21

Rango de tensión de entrada admisible para REL-MR...21-21, REL-MR-24DC/1IC, REL-MR...21HC



**Condiciones generales:**

Alineación directa en bloque, todos los dispositivos con un tiempo de trabajo 100 %, montaje horizontal o vertical.

**Curva A**

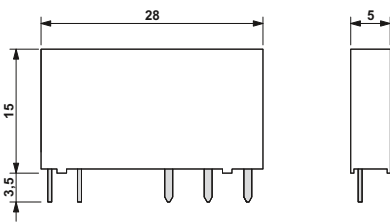
Tensión constante máxima admisible  $U_{max}$  con corriente constante límite en el lado de contacto (véanse los correspondientes datos técnicos).

**Curva B**

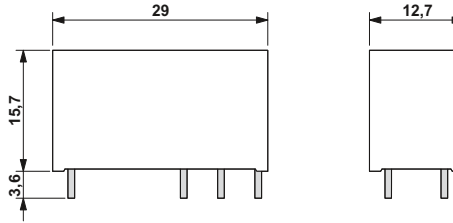
Tensión de actuación mínima admisible  $U_{an}$  tras preexcitación<sup>1)</sup> (véanse los correspondientes datos técnicos).

<sup>1)</sup> **Preexcitación:** el relé se ha usado en estado térmico estacionario a temperatura ambiente  $T_U$  con tensión nominal  $U_N$  y corriente constante límite en el lado de contacto (véanse los correspondientes datos técnicos) (bobina caliente). Tras una breve desconexión, el relé debe volver a excitarse de forma fiable con  $U_{an}$ . Los valores  $U_{an}$  indicados por otros fabricantes para bobina fría ( $T_{coil} = T_U = 20$  °C) proporcionan mejores valores, pero no se ajustan a la práctica.

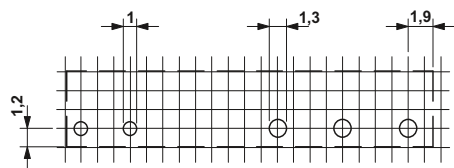
**5 mm de ancho de construcción**



**12,7 mm de ancho de construcción**

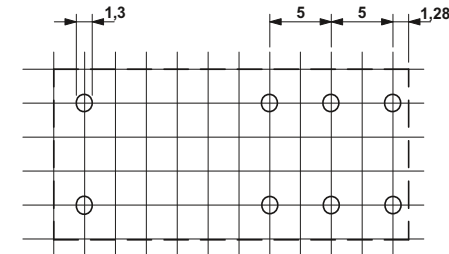


**Taladros de montaje: vista de las conexiones**



División de paso de 1,25 mm y de 1,27 mm

**Taladros de montaje: vista de las conexiones**

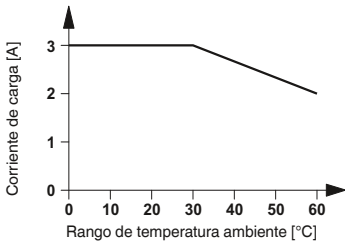


División de paso de 2,5 mm

Relés de estado sólido enchufables

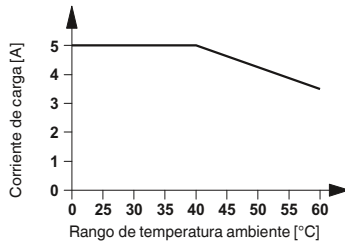
**OPT...DC/24DC/2**  
**OPT...DC/230AC/1**

Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/24DC/2 y PLC-OS.../24DC/2

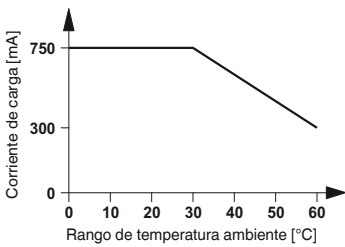


**OPT...DC/24DC/5**  
**OPT...DC/230AC/2**

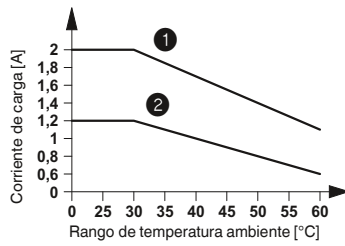
Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/24DC/5 y PLC-OS.../24DC/5/ACT



Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/230AC/1 y PLC-OS.../230AC/1

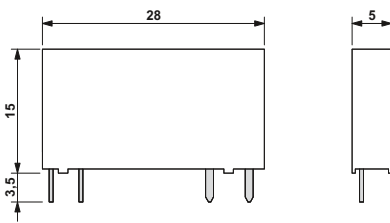


Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/230AC/2 y PLC-OS.../230AC/2/ACT

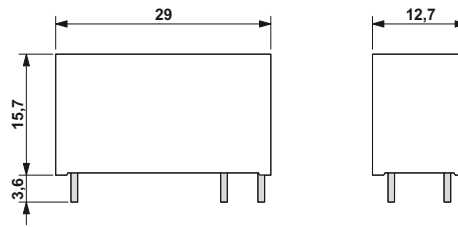


- ① alineado con separación > 10 mm
- ② alineado sin distancia

5 mm de ancho de construcción



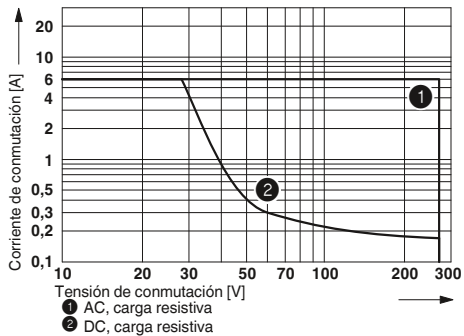
12,7 mm de ancho de construcción



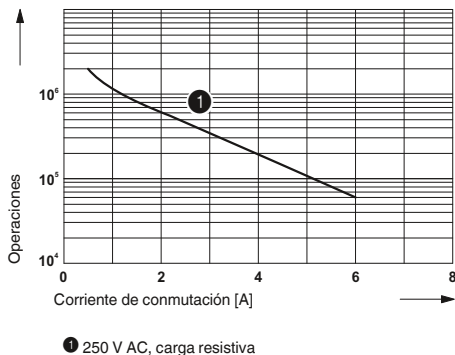
### Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC INTERFACE

### PLC INTERFACE para aplicaciones ferroviarias

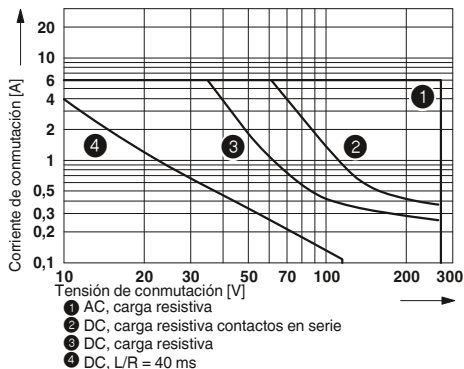
Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...21 con contacto conmutado 1



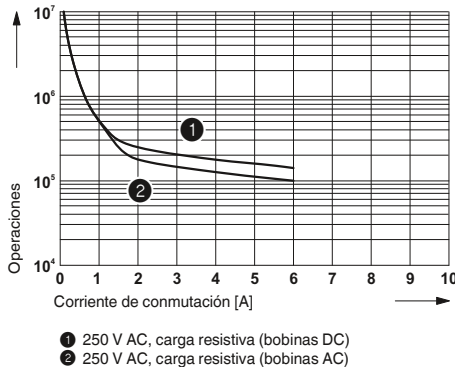
Vida útil eléctrica para PLC-RSP...UC/21RW



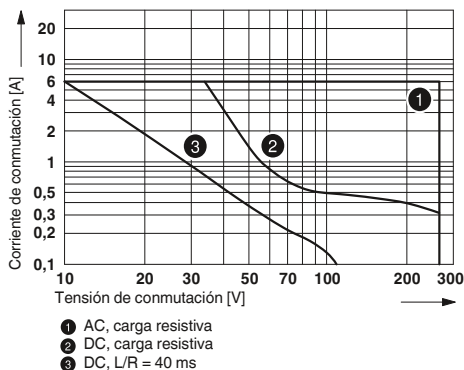
Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...21-21 con contacto conmutado 2



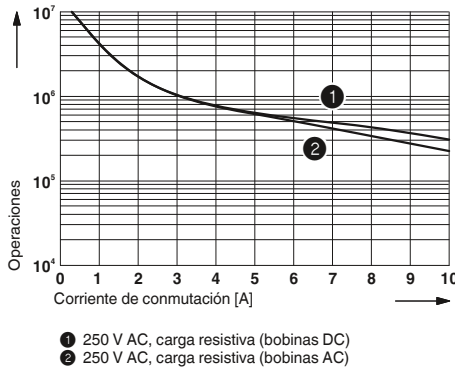
Vida útil eléctrica para PLC-RSP...UC/21-21/RW



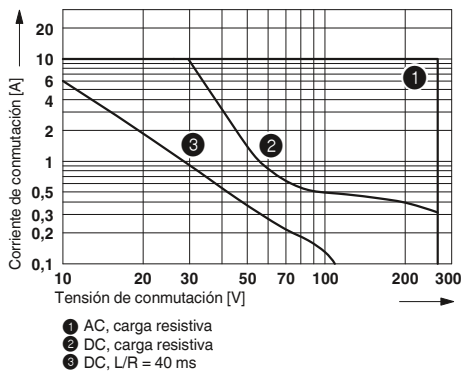
Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...1IC/ACT para altas corrientes de cierre



Vida útil eléctrica para PLC-RSP...UC/21HC/RW



Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...21HC para altas corrientes constantes

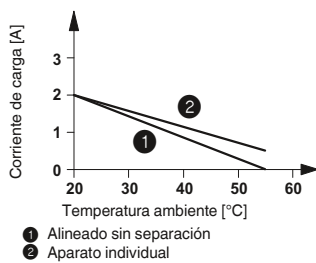


Relé de estado sólido de potencia EMG-OV

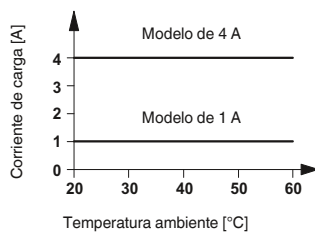
Relé de estado sólido de potencia con circuito de protección, con lógica de aviso ST-OV 4-24DC/24DC...PRO

Componente lógico para prolongación de impulsos UEGM-OE/AV

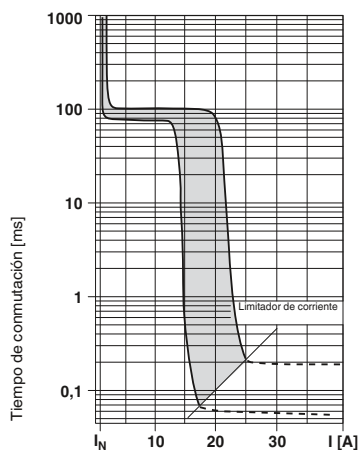
Curva derating para EMG 17-OV...48DC/2



Curva derating para ST-OV 4-24DC/24DC...PRO



Curva característica de tiempo/corriente, ejecución de 1 A



Curva característica de tiempo/corriente, ejecución de 4 A

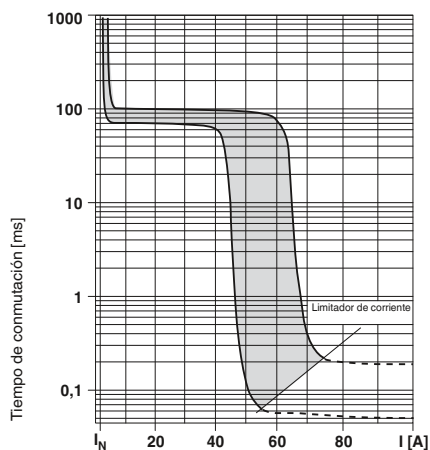


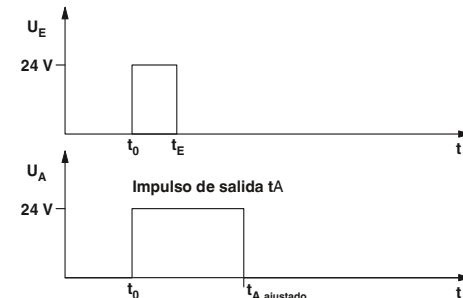
Diagrama de estado

Estado operativo	Nivel de conexión Entrada	Indicación luminosa LED amarillo	Indicación luminosa LED rojo	Contacto de aviso/CONTROL
No activado	L	L	L	
Funcionamiento normal	H	H	L	
Sobrecarga/cortocircuito	H	H	H	
Rotura de cable	L	L	H	

Diagramas de tiempos UEGM-OE/AV-24DC/24DC/100

Caso 1: impulso de entrada  $t_E < t_S$  ajustador

Tensión de servicio aplicada



Caso 2: impulso de entrada  $t_E \geq t_S$  ajustador;  $t_E = t_S$

Tensión de servicio aplicada

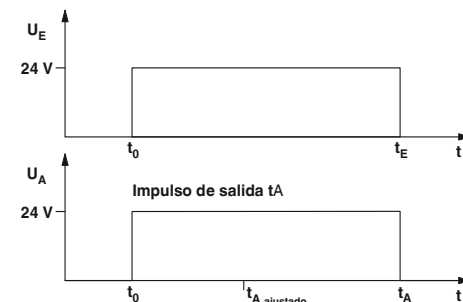


Tabla de longitudes de impulso de salida ajustables

	Interruptor DIP <sup>1)</sup>							
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Duración de los impulsos de salida [ms] (posición interruptor "ON")	10	-	-	-	-	-	-	-
	-	20	-	-	-	-	-	-
	-	-	50	-	-	-	-	-
	-	-	-	100	-	-	-	-
	-	-	-	-	200	-	-	-
	-	-	-	-	-	500	-	-
	-	-	-	-	-	-	1000	-
	-	-	-	-	-	-	-	1500

<sup>1)</sup> Si no se ha accionado ningún interruptor, la tensión de salida no está definida.

Si el impulso de entrada es más largo que el tiempo ajustado, la salida se desconecta casi al mismo tiempo que la entrada.

Pueden calcularse valores intermedios mediante combinación de varios conmutadores DIP aplicando la fórmula siguiente:

$$T_{tot} = \frac{1}{\frac{1}{t_1} + \frac{1}{t_2} + \dots + \frac{1}{t_n}}$$

# Módulos de relés

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC-INTERFACE con dos relés integrados

Módulo de relés con dos relés de potencia soldados.

Las ventajas:

- Densidad de canales 100 % superior al relé usual de 6,2 mm
- Dos canales conmutados en una carcasa 6,2 mm
- Circuito de protección y entrada integrado
- Separación segura según DIN EN 50178 entre la bobina y los contactos y entre los contactos
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

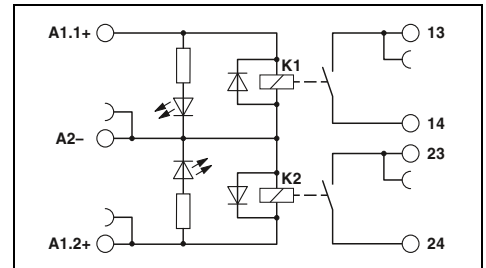
Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5

Pr An  
AI



Dos relés integrados

ERC



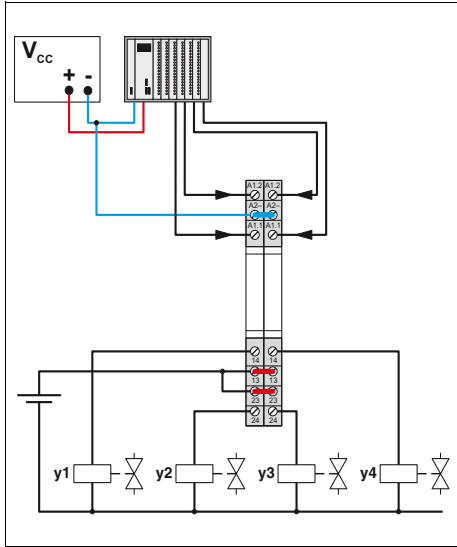
#### Datos técnicos

Datos de entrada	①
Corriente típica de entrada para $U_N$	7 [mA]
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	4 / 6 [ms]
Circuito de entrada DC	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre
Datos de salida	
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	24 V AC/DC
Corriente constante límite	3,5 A
Corriente de conmutación mín.	5 mA
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	3 kV AC (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba salida / salida	3 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
Dimensiones	6,2 mm / 80 mm / 86 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

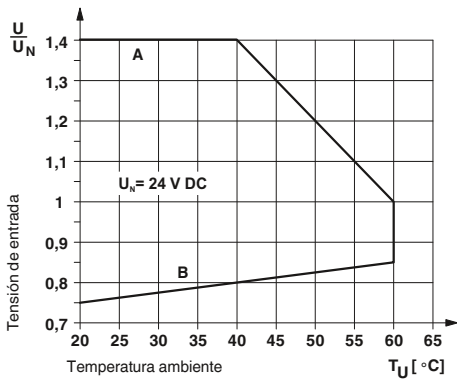
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	24 V DC	PLC-2RSC-24DC/ 1	2987309	10
PLC INTERFACE, con conexión push-in	24 V DC	PLC-2RPT-24DC/1	2901639	10

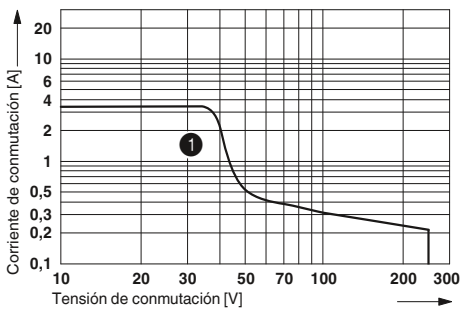
Ejemplo de aplicación PLC-2RS...24DC/1



Margen de tensión de servicio



Potencia máxima de ruptura



① DC, carga resistiva



# Módulos de relés

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC-INTERFACE con conmutador manual y relé

Módulo de relés con conmutador manual y relé de potencia integrado para las funciones Manual, Cero y Automático.

#### Ventajas:

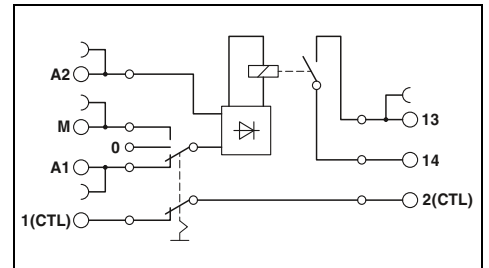
- Corriente de conmutación máx. 6 A
- Ancho de solo 6,2 mm
- Contacto de respuesta sin potencial
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
La placa separadora PLC-ATP deberá utilizarse en los siguientes casos: siempre al principio y final de una regleta de bornes PLC, con unas tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) entre puntos de embornaje iguales de módulos contiguos (un puentado de potencia se efectúa en este caso con FBST 8-PLC... o FBST 500...) y con una separación segura entre módulos contiguos.
<b>Altura del módulo:</b> PLC...-S/H = 90 mm; PLC...-S/L: = 86 mm
PLC...H - manejo a mano PLC...L - manejo con destornillador

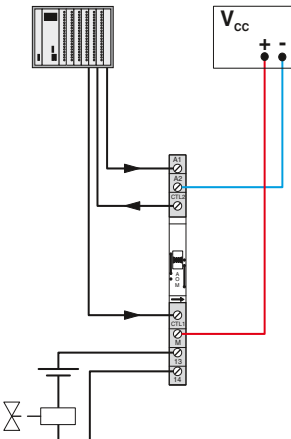
Pr An  
AI



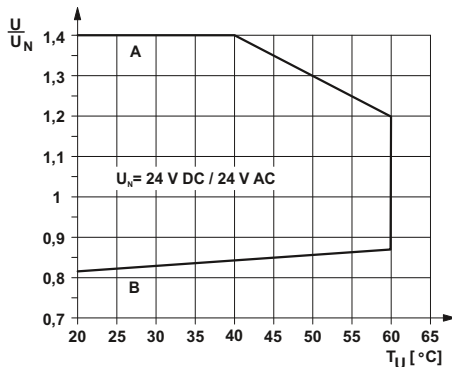
Módulo de relés con conmutación manual y relé integrado



Ejemplo de aplicación PLC-RS...24UC/1/S...



Margen de tensión de entrada admisible para PLC-RS...24UC/1/S...



**Curva A**  
Tensión constante máx. para corriente constante lím. = 6 A

**Curva B**  
Tensión actuación mín. para preexcitación con  $U_N$  y corriente constante lím. = 6 A

<b>Datos de entrada</b>	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	[ms]
Circuito de entrada AC/DC	
<b>Datos de salida</b>	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Tensión de activación mín.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Corriente de conmutación mín.	
<b>Realimentación</b>	
Modo de funcionamiento "automático", sin potencial	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
<b>Datos de conexión rígido/flexible/AWG</b>	
Dimensiones	An / AI / Pr
Indicación CEM	

Datos técnicos	
①	②
11	11
6 / 15	6 / 15
LED amarillo, puente rectificador	
AgSnO	
250 V AC/DC	
5 V (para 100 mA)	
6 A	
bajo demanda	
10 mA (para 12 V)	
máx. 30 V AC/DC / 50 mA	
mín. 2 V AC/DC / 1 mA	
250 V AC	
6 kV	
-20 °C ... 60 °C	
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	
2 / III	
0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14	
6,2 mm / 80 mm / 90 mm	
producto clase A, véase página 625	

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>	
①	24 V AC/DC
②	24 V AC/DC
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>	
①	24 V AC/DC
②	24 V AC/DC

Datos de pedido			
Tipo	Código	Emb.	
PLC-RSC- 24UC/ 1/S/H	2982236	10	
PLC-RSC- 24UC/ 1/S/L	2834876	10	
PLC-RPT- 24UC/ 1/S/H	2900328	10	
PLC-RPT- 24UC/ 1/S/L	2900327	10	

**PLC-INTERFACE con conmutador manual sin relé**

Módulo de conmutación sin relé para las funciones Manual, Cero y Automático.

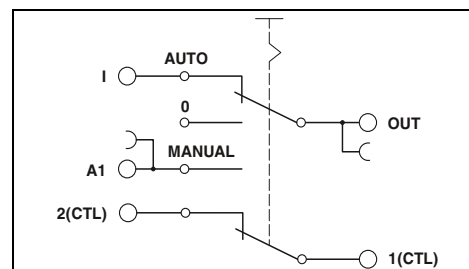
Las ventajas:

- Ancho de solo 6,2 mm
- Contacto de respuesta sin potencial
- Tecnología de conexión por tornillo, resorte y conexión

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
La placa separadora PLC-ATP deberá utilizarse en los siguientes casos: siempre al principio y final de una regleta de bornes PLC, con unas tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) entre puntos de embornaje iguales de módulos contiguos (un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC... o FBST 500...) y con una separación segura entre módulos contiguos.
<b>Altura del módulo:</b> PLC-...-S/H = 90 mm; PLC-...-S/L: = 86 mm
PLC...H – manejo a mano PLC...L – manejo con destornillador



Módulo con conmutador manual sin relé



**Datos técnicos**

Tensión de activación máx.  
Tensión de activación mín.  
Corriente máx. de cierre  
Corriente de conmutación mín.  
Periodicidades de cambio de estado máximas

72 V DC  
2 V DC  
50 mA  
1 mA  
100 (con 72 V DC / 50 mA) / 10.000 (con 12 V DC / 100 mA)

**Realimentación**  
Modo de funcionamiento "automático", sin potencial

≤ 72 V DC / 50 mA

**Datos generales**

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
Tensión transitoria de dimensionamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Normas/especificaciones  
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones

85 V AC  
0,5 kV / aislamiento de base  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / III

**Dimensiones** An / AI / Pr

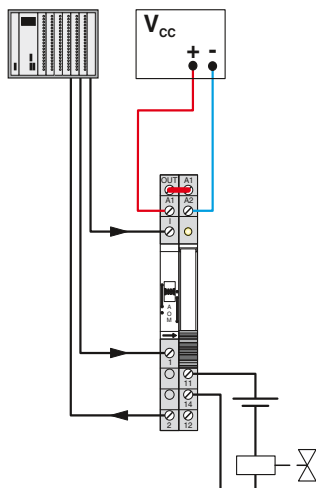
6,2 mm / 80 mm / 90 mm

**Datos de pedido**

Descripción
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo
PLC-INTERFACE, con conexión por resorte

Tipo	Código	Emb.
PLC-SC-S/H	2980733	10
PLC-SC-S/L	2980775	10
PLC-SP-S/H	2980746	10
PLC-SP-S/L	2980788	10

Ejemplo de aplicación PLC-S...S...



## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC INTERFACE con relé de estado sólido integrado

La carcasa PLC estrecha de 6,2 mm con electrónica integrada en las diferentes ejecuciones ofrece las siguientes ventajas:

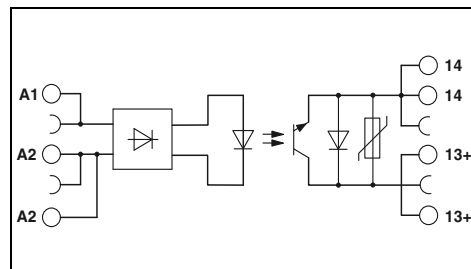
- Posibilidad de puenteo de módulos contiguos
- Indicación de estado
- Circuito de protección en la entrada y la salida
- Conmutación sin rebote ni desgaste
- Resistente a las vibraciones y choques
- Salidas de tensión continua hasta 300 V DC/1 A o hasta 24 V DC/10 A
- Salida electrónica con contacto conmutado hasta 48 V DC/500 mA
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
La placa separadora PLC-ATP deberá utilizarse en los siguientes casos: siempre al principio y final de una regleta de bornes PLC, con unas tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) entre puntos de embornaje iguales de módulos contiguos (un puenteado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC... o FBST 500...) y con una separación segura entre módulos contiguos.
Las carcasas de los siguientes módulos están abiertas en un lado: - PLC-OS...-300DC/1 - PLC-OS...-24DC/24DC/10/R

Pr An  
AI



Relé de estado sólido de potencia con salida de tensión continua, máx. 1 A



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[Hz]
Salida de aviso de fallos	
Margen de funcionamiento	
Datos de salida	
Tensión máx./mín. de activación	
Corriente constante límite	
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / Al / Pr
Indicación CEM	

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
0,8–1,2	0,8–1,2	0,8–1,2	0,8–1,2	0,8–1,2	0,8–1,2	0,8–1,1	0,8–1,1
$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$
$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$	$\leq 0,4$
15	6	8	5	5	3	5,6	8,4
50	50	50	50	50	50	10	10

- / -

300 V DC / 12 V DC  
1 A (ver curva derating)  
< 500 mV

300 V  
4 kV / aislamiento de base  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
6,2 mm / 80 mm / 86 mm  
producto clase A, véase página 625

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>	
①	5 V DC
②	12 V DC
③	24 V DC
48 V DC ... 60 V DC	
④	60 V DC
⑤	110 V DC
⑥	220 V DC
⑦	120 V AC
⑧	230 V AC
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>	
①	5 V DC
②	12 V DC
③	24 V DC
48 V DC ... 60 V DC	
④	60 V DC
⑤	110 V DC
⑥	220 V DC
⑦	120 V AC
⑧	230 V AC

Datos de pedido			
Tipo	Código	Emb.	
PLC-OSC- 5DC/300DC/ 1	2980652	10	
PLC-OSC- 12DC/300DC/ 1	2980665	10	
PLC-OSC- 24DC/300DC/ 1	2980678	10	
PLC-OSC- 60DC/300DC/ 1	2980681	10	
PLC-OSC-110DC/300DC/ 1	2980694	10	
PLC-OSC-220DC/300DC/ 1	2980704	10	
PLC-OSC-120AC/300DC/ 1	2980717	10	
PLC-OSC-230AC/300DC/ 1	2980720	10	
PLC-OPT- 5DC/300DC/1	2900381	10	
PLC-OPT- 12DC/300DC/1	2900382	10	
PLC-OPT- 24DC/300DC/1	2900383	10	
PLC-OPT- 60DC/300DC/1	2900384	10	
PLC-OPT-110DC/300DC/1	2900385	10	
PLC-OPT-220DC/300DC/1	2900387	10	
PLC-OPT-120AC/300DC/1	2900388	10	
PLC-OPT-230AC/300DC/1	2900389	10	

Pr An  
AI



Relé de estado sólido de potencia con salida de tensión continua resistente al cortocircuito, máx. 10 A, con realimentación

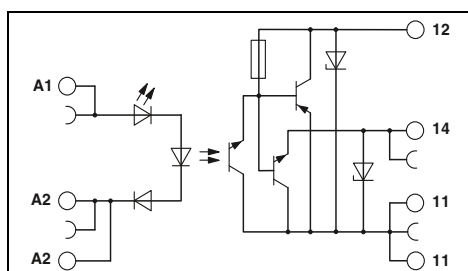
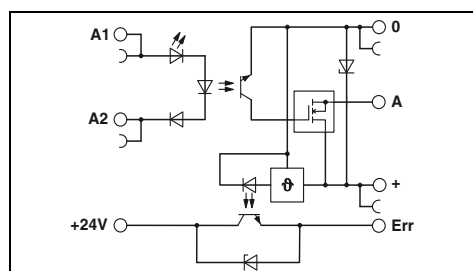
Pr An  
AI



Relé de estado sólido de entrada con salida de tensión continua, máx. 500 mA, con contacto conmutado electrónico

UL US ENEC

UL US ENEC



Datos técnicos

Datos técnicos

③  
0,8-  
1,2  
≥ 0,8  
≤ 0,4  
3  
100

③  
0,8-  
1,2  
≥ 0,8  
≤ 0,4  
3  
1000

3 V DC ... 33 V DC (high active) / 100 mA

- / -

33 V DC / 5 V DC  
10 A (ver curva derating)  
≤ 50 mV

48 V DC / 3 V DC  
500 mA (ver curva derating)  
< 1,2 V

300 V  
4 kV / aislamiento de base  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14  
6,2 mm / 80 mm / 86 mm  
producto clase A, véase página 625

300 V  
4 kV / aislamiento de base  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14  
6,2 mm / 80 mm / 86 mm  
producto clase A, véase página 625

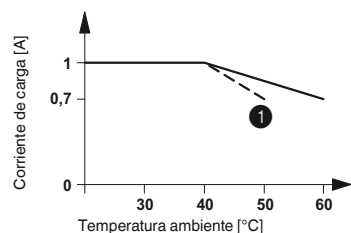
Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 10/R	2982702	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/10/R	2900398	10

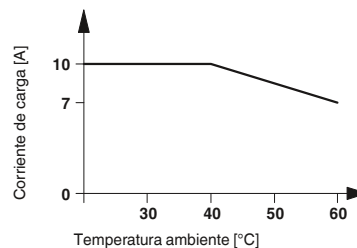
Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/500/W	2980636	10
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/500/W	2900378	10

Curva derating para PLC...300DC/1

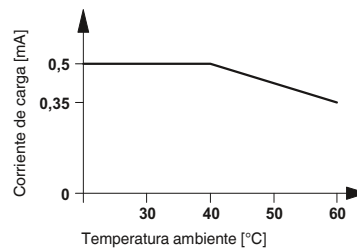


① Con tensiones de entrada 220 V DC y 230 V AC

Curva derating para PLC...24DC/24DC/10/R



Curva derating para PLC...24DC/48DC/500/W



### PLC INTERFACE con relé de estado sólido integrado

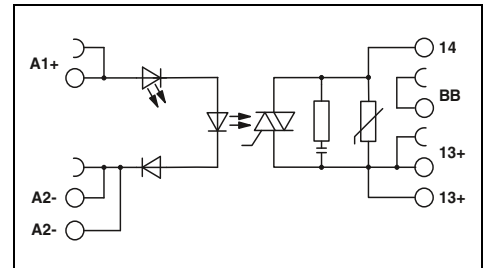
Relé de estado sólido estrecho de 6,2 mm para conectar cargas AC

- Indicación de estado
- Circuito de protección en la entrada y la salida
- Sin desgaste
- Potencia de conmutación hasta 230 V AC/ 2,4 A
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

Pr An  
AI



Relé de estado sólido de potencia con salida de tensión alterna máx. 2,4 A



#### Datos técnicos

##### Datos de entrada

Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_C$	
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_C$	[mA]
Nivel de conmutación (referido a $U_C$ )	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ms]
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ms]
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[Hz]
Circuito de entrada DC	

0,8–1,2
8
> 0,8
< 0,4
10
10
10
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones

##### Datos de salida

Tensión de activación máx.	253 V AC
Tensión de activación mín.	24 V AC
Corriente máx. de cierre	250 A (20 ms)
Corriente mín./máx. conmut.	10 mA / 2,4 A (véase derating)
Circuito de salida	módulo RCV
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	< 1 V
Corriente de fuga en estado desconectado	< 1 mA
Ángulo de desfasaje (cos $\phi$ )	-
Integral de carga límite	340 A <sup>2</sup> s (tp = 10 ms, a 25 °C)

##### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV
Aislamiento	aislamiento básico
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 60 °C
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III

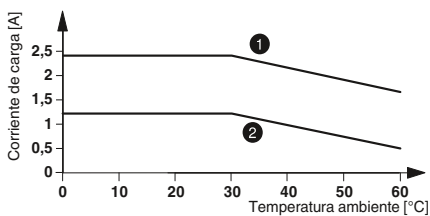
##### Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Dimensiones	An / Al / Pr
Indicación CEM	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_C$
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	24 V DC
PLC INTERFACE, con conexión push-in	24 V DC

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/230AC/2.4/ACT	2904631	10
PLC-OPT- 24DC/230AC/2.4/ACT	2904632	10



Corriente de carga en función de la temperatura ambiente  
Tiempo de trabajo: 100 %

## PLC-INTERFACE con relé de estado sólido híbrido

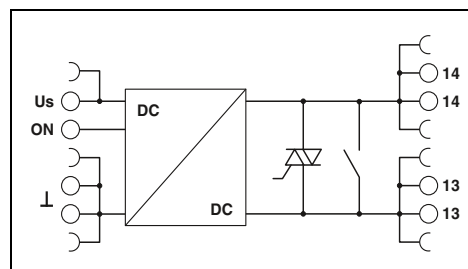
El relé de estado sólido, combinado con un relé mecánico, ofrece las siguientes ventajas:

- Vida útil eléctrica más elevada
- Potencia disipada baja
- Posibilidad de puenteo de módulos contiguos
- Indicación de estado
- Circuito de protección en la entrada y la salida
- Potencia de conmutación hasta 230 V AC/10 A
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

Pr An  
AI



Relé de estado sólido híbrido con salida de tensión alterna máx. 10 A



### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>		①
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	[V DC]	24
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_s$		0,8–1,2
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$		14 mA (entrada baja, salida baja) 19 mA (entrada alta, salida alta)
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ ON	[V DC]	24
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_c$		0,8–1,2
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$	[mA]	6,8
Circuito de entrada DC		LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
<b>Datos de salida</b>		
Tensión de activación máx.		253 V AC
Tensión de activación mín.		24 V AC
Corriente máx. de cierre		-
Corriente mín./máx. conmut.		100 mA / 10 A (ver curva derating)
Circuito de salida		módulo RCV
Caída de tensión con corriente constante límite máxima		-
Corriente de fuga en estado desconectado		< 1 mA
Ángulo de desfasaje (cos $\phi$ )		-
Integral de carga límite		350 A <sup>2</sup> s (tp = 10 ms, a 25 °C)
<b>Datos generales</b>		
Tensión de aislamiento de dimensionamiento		260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento		6 kV
Aislamiento		separación segura
Temperatura ambiente (servicio)		-25 °C ... 60 °C
Normas/especificaciones		DIN EN 50178
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
Dimensiones	An / AI / Pr	6,2 mm / 80 mm / 86 mm

### Datos de pedido

Descripción	Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_c$	Tipo	Código	Emb.
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	① 24 V DC	PLC-HSC-24DC/230AC/10	2905214	1
PLC INTERFACE, con conexión push-in	① 24 V DC	PLC-HPT-24DC/230AC/10	2905215	1



## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC INTERFACE

#### Relé estado sólido hasta 100 kHz

Un relé de estado sólido para registrar con seguridad impulsos cortos.

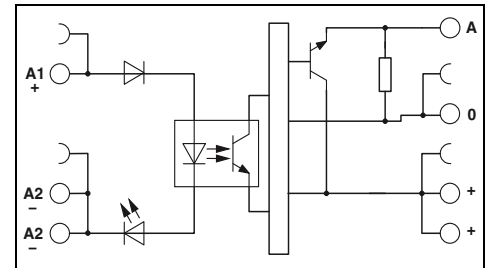
- Indicación de estado
- Posibilidades de puentado
- Frecuencia límite hasta 100 kHz
- Etapa contrafásica en el lado de salida
- Dotado de condensador en el lado de entrada para suprimir perturbaciones.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



Con salida de tensión continua  
Frecuencia de transmisión 100 kHz

ERC



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación referido a $U_N$	
Corriente típica de entrada para $U_N$	
Tiempo típico de conexión con $U_N$	
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	
Circuito de entrada:	
Datos de salida	
Margen de tensión de servicio	
Corriente constante límite	
Corriente de reposo	
Caída de tensión residual con "H"	
Circuito de salida	
Circuito de salida	
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	
Indicación CEM	

Datos técnicos	
①	②
0,8–	0,8–
1,2	1,2
Señal 1 ("H")	> 0,8
Señal 0 ("L")	< 0,4
[mA]	7
[μs]	1,5
[μs]	2
[kHz]	100
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	
4 V DC ... 30 V DC	
50 mA	
4,3 mA	
< 0,5 V	
3 conductores, con masa	
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)	
-20 °C ... 60 °C	
DIN EN 50178	
2 / II	
0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14	
6,2 mm / 80 mm / 86 mm	
producto clase A, véase página 625	

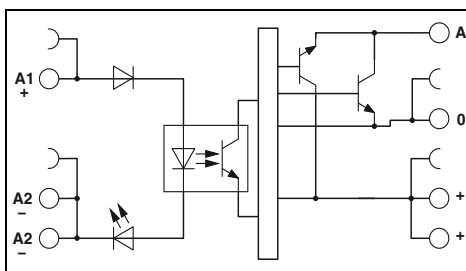
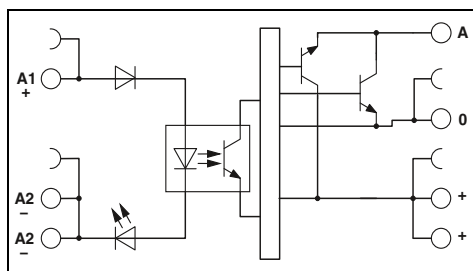
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relé de estado sólido de entrada</b> con conexión por tornillo	① 5 V DC
	② 24 V DC
<b>Relé de estado sólido de entrada</b> con conexión push-in	① 5 V DC
	② 24 V DC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ	2902963	1
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ	2902964	1
PLC-OPT- 5DC/ 24DC/100KHZ	2902969	1
PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ	2902970	1



Con salida de tensión continua en contrafase  
Frecuencia de transmisión 100 kHz

Con salida de tensión continua en contrafase  
Frecuencia de transmisión 100 kHz



Datos técnicos

①	②
0,5–	0,8–
1,2	1,2
> 0,5	> 0,8
< 0,3	< 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad,  
prot. contra sobretensiones

4 V DC ... 18 V DC  
50 mA  
8,5 mA  
< 1,2 V

3 conductores contrafase, con masa  
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones

2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2 / II

0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
6,2 mm / 80 mm / 86 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2902965	1
PLC-OSC- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2902966	1
PLC-OPT- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2902971	1
PLC-OPT- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2902972	1

Datos técnicos

①	②
0,5–	0,8–
1,2	1,2
> 0,5	> 0,8
< 0,3	< 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad,  
prot. contra sobretensiones

14 V DC ... 30 V DC  
50 mA  
15 mA  
< 2,2 V

3 conductores contrafase, con masa  
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones

2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178  
2 / II

0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
6,2 mm / 80 mm / 86 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ-G	2902967	1
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	2902968	1
PLC-OPT- 5DC/24DC/100KHZ-G	2902973	1
PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ-G	2902974	1

### PLC-INTERFACE para señal TTL en la entrada

El borne de base PLC-BS...TTL/1 se activa mediante una señal de entrada TTL (5 V) y puede equiparse opcionalmente con un relé mecánico o con un relé de estado sólido. Equipado con un robusto relé miniatura, el borne de base ofrece las siguientes características:

- Ancho de 6,2 mm
- Posibilidades de puenteadado
- Indicación de estado
- Grado de protección RTIII
- Separación segura según EN 50178 (VDE 0160)
- Separación galvánica de 4 kV<sub>ef</sub> entre bobina y contacto.
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

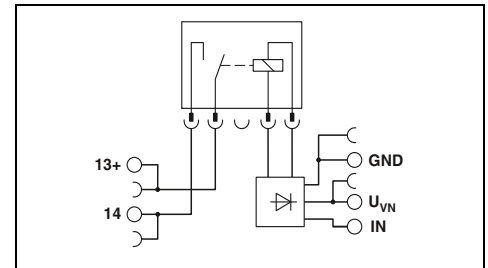
Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5

Pr An AI



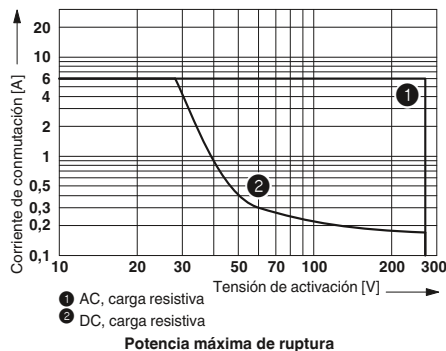
Borne de base, para el equipamiento con relé para TTL (5 V)

UL US ENE



#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión asignada de alimentación de control U <sub>VN</sub>	5 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a U <sub>VN</sub>	0,9 ... 1,2
Corriente asignada de alimentación de control I <sub>VN</sub>	41 mA
Tensión asignada de accionamiento U <sub>c</sub> (IN)	5 V DC (TTL)
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a U <sub>c</sub>	0,9 ... 1,2
Corriente de accionamiento de dimensionamiento I <sub>c</sub>	2,5 mA
Tiempo típico de reacción con U <sub>c</sub>	4,5 ms
Tiempo típico de apertura para U <sub>c</sub>	3,5 ms
Circuito de entrada	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
<b>Datos de salida para dotación con:</b>	
Tipo de contacto	REL-MR-4,5DC/21 AU      REL-MR-4,5DC/21
Material del contacto	contacto simple, 1 contacto abierto      contacto simple, 1 contacto abierto
	AgSnO, dorado duro      AgSnO
Tensión de activación máx.	30 V AC / 36 V DC      250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	100 mV (para 10 mA)      5 V (para 100 mA)
Corriente constante límite	50 mA      6 A
Corriente máx. de cierre	50 mA      bajo demanda
Corriente de conmutación mín.	1 mA (con 24 V)      10 mA (para 12 V)
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento	6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Lineas de fuga y espacios de aire entre los circuitos	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de polución/categoría de sobretensiones	2 / III
Posición para el montaje/montaje	discrecional/alineables sin separación
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
Dimensiones	An / AI / Pr
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625



Descripción	PLC INTERFACE con conexión por tornillo con conexión push-in
Relés miniatura de potencia enchufables	con contacto de oro con contacto de potencia

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-BSC-TTL/1	2982689	10
PLC-BPT-TTL/1	2900458	10

#### Accesorios

REL-MR 4,5DC/21AU	2961370	10
REL-MR- 4,5DC/21	2961367	10

**PLC-INTERFACE para señal TTL en la entrada**

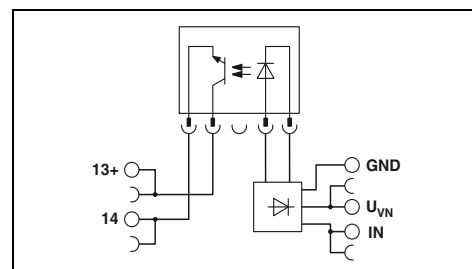
El borne de base PLC-BS...TTL/1 se activa mediante una señal de entrada TTL (5 V) y puede equiparse opcionalmente con un relé mecánico o con un relé de estado sólido. Equipado con un relé de estado sólido, el borne de base ofrece las siguientes características:

- Ancho de 6,2 mm
- Posibilidades de puentado
- Indicación de estado
- Sistema electrónico de relé de estado sólido protegido según IP67,
- Potencia de conmutación de hasta 24 V DC/3 A
- Alternativamente, relé de estado sólido de entrada o de potencia
- Sin desgaste ni rebote
- Resistente a las vibraciones y choques
- Circuito de protección integrado
- Separación galvánica de 2,5 kV<sub>ef.</sub> entre entrada y salida
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para las curvas derating, ver página 425



**Borne de base, para el equipamiento con relé de estado sólido para TTL (5 V)**



**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>
Tensión asignada de alimentación de control U <sub>VN</sub>
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a U <sub>VN</sub>

5 V DC  
0,9 ... 1,2

Corriente asignada de alimentación de control I <sub>VN</sub>
Tensión asignada de accionamiento U <sub>c</sub> (IN)
Nivel de conmutación Señal 1 ("H") (señal TTL)
Nivel de conmutación Señal 0 ("L") (señal TTL)
Corriente de accionamiento de dimensionamiento I <sub>c</sub>
Tiempo típico de reacción/de conexión con U <sub>c</sub>
Tiempo típico de apertura a U <sub>c</sub>
Circuito de entrada

11,5 mA  
5 V DC (TTL)  
> 2 V DC  
< 0,8 V DC  
2,5 mA  
35 µs  
320 µs

<b>Datos de salida para dotación con:</b>
Tensión de activación máx.
Tensión de activación mín.
Corriente constante límite
Circuito de salida

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	OPT-5DC/48DC/100	OPT-5DC/24DC/2
48 V DC	33 V DC	
3 V DC	3 V DC	
100 mA	3 A	
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	
< 1 V	< 200 mV	

<b>Datos generales</b>
Tensión de aislamiento de dimensionamiento
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento
Temperatura ambiente (servicio)
Líneas de fuga y espacios de aire entre los circuitos

250 V  
6 kV / aislamiento de base  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103

Grado de polución/categoría de sobretensiones
---

2 / III

<b>Datos de conexión rígido/flexible/AWG</b>
Dimensiones
Indicación CEM

0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
6,2 mm / 80 mm / 94 mm  
producto clase A, véase página 625

**Datos de pedido**

<b>Descripción</b>
<b>PLC INTERFACE</b>
con conexión por tornillo
con conexión push-in

Tipo	Código	Emb.
PLC-BSC-TTL/1	2982689	10
PLC-BPT-TTL/1	2900458	10

**Accesorios**

<b>Relés de estado sólido enchufables</b>
Relé de estado sólido de entrada
Relés de estado sólido de potencia

OPT- 5DC/ 48DC/100	2967992	10
OPT- 5DC/ 24DC/ 2	2967989	10

### PLC-INTERFACE para señal TTL en la salida

Los PLC-OS...24DC/TTL con relé de estado sólido integrado pueden conmutar rápidamente y sin desgaste señales TTL (5 V).

El módulo ofrece las siguiente ventajas:

- Potencia de conmutación TTL (5 V), Fan out = 1
- Ancho de 6,2 mm
- Posibilidades de puentado
- Indicación de estado
- Resistente a las vibraciones y choques
- Circuito de protección integrado
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

#### Observaciones:

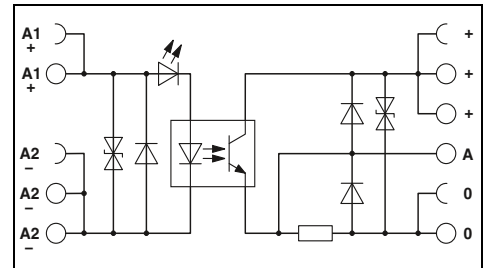
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5

Pr An  
AI



Relé de estado sólido de entrada con salida TTL (5 V)



#### Datos técnicos

##### Datos de entrada

Tensión de accionamiento de dimensionamiento  $U_C$   
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a  $U_C$

Nivel de conmutación señal 1 ("H")  
Nivel de conmutación Señal 0 ("L")  
Corriente de accionamiento de dimensionamiento  $I_C$   
Tiempo típico de cierre a  $U_C$   
Tiempo típico de apertura a  $U_C$   
Frecuencia de transmisión  $f_{\text{límite}}$   
Circuito de entrada DC

24 V DC  
0,8 ... 1,2

> 0,8  
< 0,4  
3,4 mA  
35  $\mu$ s  
35  $\mu$ s  
1 kHz  
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones

##### Datos de salida para dotación con:

Tensión asignada de alimentación de control  $U_S$   
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a  $U_S$   
Corriente constante límite

Circuito de salida  
Caída de tensión con corriente constante límite máxima

##### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Líneas de fuga y espacios de aire entre los circuitos

Grado de suciedad/categoría de sobretensiones

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Dimensiones  
Indicación CEM

5 V DC  
0,9 ... 1,2

una carga TTL (Fan out = 1) / 50 mA para servicio intermitente

prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones  
< 80 mV

250 V DC  
4 kV / aislamiento de base  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103

2 / III

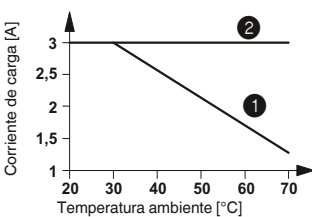
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14

6,2 mm / 80 mm / 86 mm  
producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

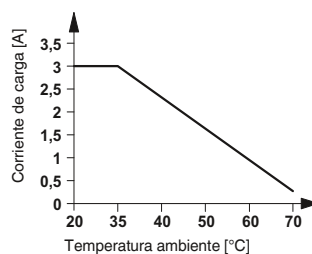
Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/TTL	2982728	10
PLC-OPT- 24DC/TTL	2900363	10

Curva derating para PLC-OSP...24DC/3RW



- ① Alineado sin separación  
② Alineado con separación  $\geq 20$  mm

Curva derating para PLC-OSP...110DC/3RW



**PLC INTERFACE con relé de estado sólido para aplicaciones ferroviarias**

Los módulos de interfaz PLC-OSP...RW son adecuados para el uso según DIN EN 50155 (VDE 0115 parte 200), "Aplicaciones ferroviarias-parte 200: dispositivos electrónicos en vehículos sobre carriles".

Las ventajas:

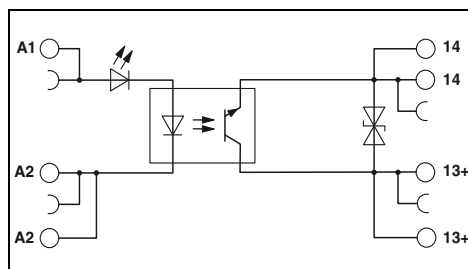
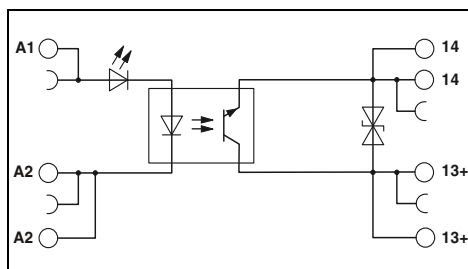
- Margen de temperatura -25 °C a +70 °C
- Margen de tensión de entrada de 0,7-1,25 x U<sub>N</sub>
- Resistencia a los choques según DIN 50155 (requisitos según EN 61373).
- Tecnología de conexión por resorte y push-in



**Relé de estado sólido de potencia con salida de tensión continua, máx. 3 A**



**Relé de estado sólido de potencia con salida de tensión continua, máx. 3 A**



<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para las curvas derating, ver página 440

<b>Datos de entrada</b>	
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	
Nivel de conmutación (referido a U <sub>N</sub> )	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	[mA]
Tiempo típico de conexión con U <sub>N</sub>	[ms]
Tiempo típico de desconexión con U <sub>N</sub>	[ms]
Frecuencia de transmisión f <sub>límite</sub>	[Hz]
Circuito de entrada DC	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad
<b>Datos de salida</b>	
Tensión de activación máx.	33 V DC
Tensión de activación mín.	3 V DC
Corriente constante límite	3 A (ver curva derating)
Circuito de salida	prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	< 200 mV
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV / aislamiento de base
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III
<b>Datos de conexión rígido/flexible/AWG</b>	
Dimensiones	An / AI / Pr
Indicación CEM	

Datos técnicos	
①	⑥
0,7-1,25	0,7-1,25
≥ 0,6	≥ 0,6
≤ 0,3	≤ 0,3
8,5	3
0,04	0,08
0,2	0,6
300	100
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad	
<b>Datos de salida</b>	
33 V DC	
3 V DC	
3 A (ver curva derating)	
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	
< 200 mV	
<b>Datos generales</b>	
250 V	
4 kV / aislamiento de base	
-25 °C ... 70 °C	
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	
2 / III	
<b>Datos de conexión rígido/flexible/AWG</b>	
0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14	
6,2 mm / 80 mm / 86 mm	

Datos técnicos					
①	②	③	④	⑤	⑥
0,7-1,25	0,7-1,25	0,7-1,25	0,7-1,25	0,7-1,25	0,7-1,25
> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6	> 0,6
< 0,4	< 0,4	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
12	12	5,5	5,5	5,5	5,5
0,4	0,4	0,04	0,04	0,04	0,4
0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
50	50	300	300	300	300
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones					
<b>Datos de salida</b>					
140 V DC					
12 V DC					
3 A (ver curva derating)					
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones					
< 150 mV					
<b>Datos generales</b>					
160 V DC					
4 kV / aislamiento de base					
-25 °C ... 70 °C					
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103					
2 / III					
<b>Datos de conexión rígido/flexible/AWG</b>					
0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14					
6,2 mm / 80 mm / 86 mm					
producto clase A, véase página 625					

Datos de pedido	
Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por resorte</b>	
①	24 V DC
②	36 V DC
③	48 V DC
④	72 V DC
⑤	96 V DC
⑥	110 V DC
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>	
①	24 V DC
②	36 V DC
③	48 V DC
④	72 V DC
⑤	96 V DC
⑥	110 V DC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 3RW	2980513	10
PLC-OSP-110DC/ 24DC/ 3RW	2980526	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/3RW	2900379	10
PLC-OPT-110DC/ 24DC/3RW	2900380	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PLC-OSP- 24DC/110DC/ 3RW	2982511	10
PLC-OSP- 36DC/110DC/ 3RW	2982524	10
PLC-OSP- 48DC/110DC/ 3RW	2982537	10
PLC-OSP- 72DC/110DC/ 3RW	2982540	10
PLC-OSP- 96DC/110DC/ 3RW	2982553	10
PLC-OSP-110DC/110DC/ 3RW	2982566	10
PLC-OPT- 24DC/110DC/3RW	2900391	10
PLC-OPT- 36DC/110DC/3RW	2900392	10
PLC-OPT- 48DC/110DC/3RW	2900393	10
PLC-OPT- 72DC/110DC/3RW	2900394	10
PLC-OPT- 96DC/110DC/3RW	2900395	10
PLC-OPT-110DC/110DC/3RW	2900396	10



### PLC-INTERFACE para aplicaciones ferroviarias

Módulo de relés con gama de tensiones de entrada y temperatura ampliada, especial para uso en aplicaciones ferroviarias.

Las ventajas:

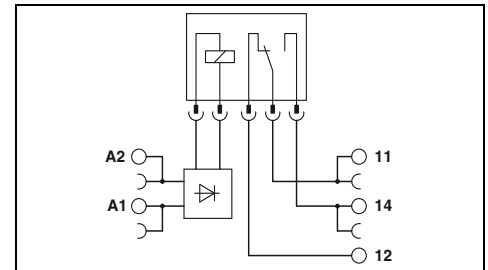
- Margen de temperatura -25 °C a +70 °C
- Margen de tensión de entrada 0,7 a 1,25 x UN
- Resistencia a vibraciones y choques según EN 50155
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Tecnología de conexión push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puenteado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.

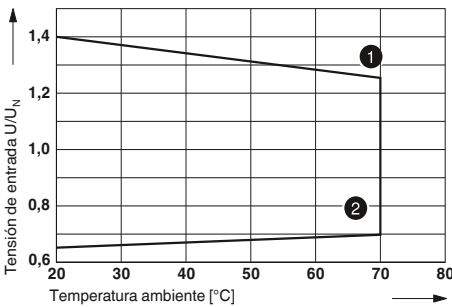
Pr An AI



Borne de base para dotación con 1 relé de contacto conmutado

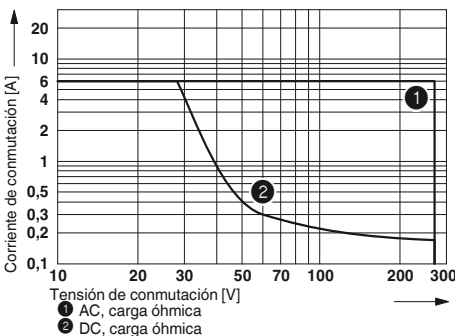


Rango de tensión de entrada admisible para PLC-BSP-24DC/21RW (con dotación de relé REL-MR-18DC/21...)



- 1 Tensión constante máx. para corriente constante límite = 3 A
- 2 Tensión de actuación mín. en caso de preexcitación con  $U_N$  y corriente constante límite = 3 A

Potencia de ruptura eléctrica para PLC...21 con 1 relé inversor



Datos de entrada	
Tensión nominal de entrada $U_N$	24 V DC
Margen admisible (referido a $U_N$ )	ver el diagrama
Corriente típica de entrada para $U_N$	12 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	8 ms
Circuito de entrada	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre
Datos de salida para dotación con:	
Tipo de contacto	REL-MR-18DC/21      REL-MR-18DC/21AU
Material del contacto	contacto simple, 1 contacto conmutado      contacto simple, 1 contacto conmutado
Tensión de activación máx.	AgSnO
Tensión de activación mín.	250 V AC/DC      30 V AC / 36 V DC
Corriente constante límite	5 V (para 100 mA)      100 mV (para 10 mA)
Corriente máx. de cierre	3 A      50 mA
Corriente de conmutación mín.	bajo demanda      50 mA
Datos generales	10 mA (para 12 V)      1 mA (con 24 V)
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de polución/categoría de sobretensiones	3 / III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
Indicación CEM	6,2 mm / 80 mm / 94 mm      An / AI / Pr
	producto clase A, véase página 625

Descripción	Tensión $U_N$
Borne de base PLC-INTERFACE, para relés miniatura enchufables con conexión push-in	24 V DC

Relés miniatura enchufables
con contacto de potencia
con contacto de oro

Datos técnicos	
REL-MR-18DC/21	REL-MR-18DC/21AU
contacto simple, 1 contacto conmutado	contacto simple, 1 contacto conmutado
AgSnO	AgSnO, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
5 V (para 100 mA)	100 mV (para 10 mA)
3 A	50 mA
bajo demanda	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (con 24 V)

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PLC-BPT- 24DC/21RW	2900261	10

Accesorios		
REL-MR- 18DC/21	2961383	10
REL-MR- 18DC/21AU	2961493	10

**PLC-INTERFACE para aplicaciones ferroviarias**

Módulo de relés para tensiones de entrada con frecuencia nominal 16,7 Hz.

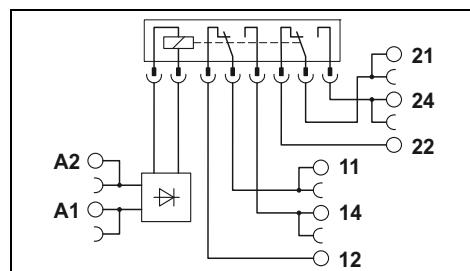
Las ventajas:

- Frecuencia nominal de entrada 16,7 Hz
- Resistencia a vibraciones y choques según EN 50155
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Tecnología de conexión push-in

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores indicados entre paréntesis. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.



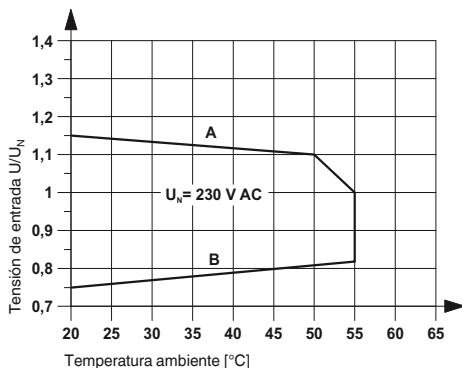
Para frecuencia de entrada de 16,7 Hz con 2 contactos conmutados



**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	230 V AC
Tensión nominal de entrada $U_N$	16,67 Hz
Frecuencia nominal de entrada	ver el diagrama
Margen admisible (referido a $U_N$ )	-
Corriente típica de entrada para $U_N$	20 ms
Tiempo de reacción típico para $U_N$	60 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	LED amarillo, puente rectificador
Circuito de entrada	
<b>Datos de salida</b>	2 contactos conmutados
Tipo de contacto	AgNi, dorado duro
Material del contacto	30 V AC / 36 V DC (250 V AC/DC)
Tensión de activación máx.	100 mV (5 V AC/DC)
Tensión de activación mín.	50 mA (6 A)
Corriente constante límite	50 mA (8 A)
Corriente máx. de cierre	1 mA (10 mA)
Corriente de conmutación mín.	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba entrada/salida	6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 55 °C
Vida útil mecánica	aprox. 3 x 10 <sup>7</sup> operaciones
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de polución/categoría de sobretensiones	2 / III
<b>Datos de conexión rígido/flexible/AWG</b>	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
Dimensiones	14 mm / 80 mm / 94 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

Margen de tensión de entrada admisible para PLC-RSP-230UC/21-21AU/RWF



**Curva A**  
Tensión constante máx. para corriente constante límite = 6 A

**Curva B**  
Tensión de actuación mín. para preexcitación con  $U_N$  y corriente constante límite = 6 A

Descripción	Tensión $U_N$	Tipo	Código	Emb.
PLC INTERFACE con conexión push-in	230 V AC	PLC-RPT-230UC/21-21AU/RWF	2900345	10

### PLC-INTERFACE para aplicaciones ferroviarias

Módulo de relés con gama tensiones de entrada y temperatura ampliada, especial para uso en aplicaciones ferroviarias.

Las ventajas:

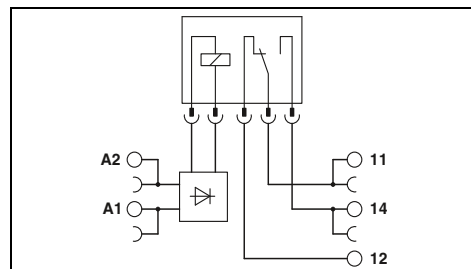
- Certificado según EN 50155
- Funcionamiento óptimo del relé por electrónica de amplia gama
- Margen de temperatura -40 °C a +70 °C (brevemente 85 °C)
- Margen de tensión de entrada 0,7 a 1,25 x U<sub>N</sub> (brevemente 1,4 x U<sub>N</sub>)
- Resistencia a vibraciones y choques según EN 50155
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Tecnología de conexión push-in

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornes iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC o FBST 500.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.
Diagramas de vida útil eléctrica, ver pág. 426

Pr An AI



1 contacto conmutado



#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	0,7– 0,7– 0,7– 1,25 1,25 1,25
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	[mA] 9 3 2
Tiempo de reacción típico para U <sub>N</sub>	[ms] 4 4 4
Tiempo típico de apertura para U <sub>N</sub>	[ms] 4 4 4
Circuito de entrada:	LED amarillo, puente rectificador, diodo de rueda libre
Datos de salida	
Tipo de contacto	1 contacto conmutado
Material del contacto	AgSnO
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	5 V (para 100 mA)
Corriente constante límite	6 A
Corriente máx. de cierre	bajo demanda
Corriente de conmutación mín.	10 mA (para 12 V)
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C (clase de temperatura TX)
Vida útil mecánica	aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	EN 50155 (VDE 0115 Parte 200), EN 50178, IEC 62103, EN 61373, EN 50121
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
Dimensiones	6,2 mm / 80 mm / 94 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

①	②	③
0,7–	0,7–	0,7–
1,25	1,25	1,25
9	3	2
4	4	4
4	4	4
LED amarillo, puente rectificador, diodo de rueda libre		
1 contacto conmutado		1 contacto conmutado
AgSnO		AgSnO, dorado duro
250 V AC/DC		30 V AC / 36 V DC
5 V (para 100 mA)		100 mV (para 10 mA)
6 A		50 mA
bajo demanda		50 mA
10 mA (para 12 V)		1 mA (con 24 V)
4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)		
-40 °C ... 70 °C (clase de temperatura TX)		
aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
EN 50155 (VDE 0115 Parte 200), EN 50178, IEC 62103, EN 61373, EN 50121		
0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14		
6,2 mm / 80 mm / 94 mm		
producto clase A, véase página 625		

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
<b>PLC-INTERFACE, con contacto de potencia</b>	
con conexión push-in	① 24 V DC ② 72 V DC ③ 110 V DC
<b>PLC-INTERFACE, con contacto de dorado duro</b>	
con conexión push-in	① 24 V DC ② 72 V DC ③ 110 V DC

Tipo	Código	Emb.
PLC-RPT- 24UC/21/RW	2900318	10
PLC-RPT- 72UC/21/RW	2900319	10
PLC-RPT-110UC/21/RW	2900320	10
PLC-RPT- 24UC/21AU/RW	2900321	10
PLC-RPT- 72UC/21AU/RW	2900322	10
PLC-RPT-110UC/21AU/RW	2900323	10

Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

Pr An  
AI



2 contactos conmutados

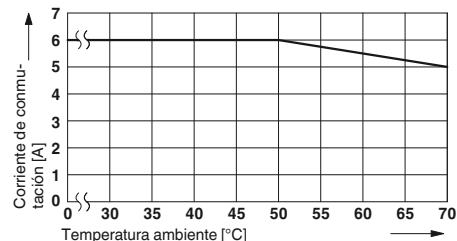
Pr An  
AI



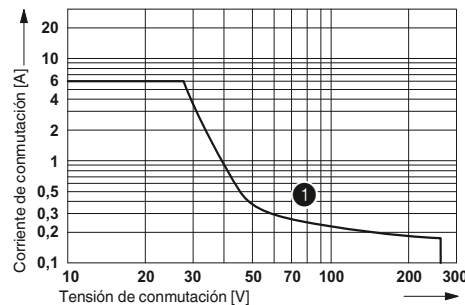
1 contacto conmutado hasta 10 A

Curva derating para

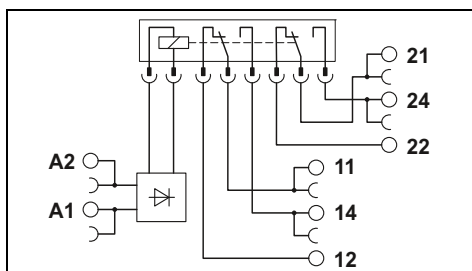
PLC-RSP...21/RW  
PLC-RSP...21AU/RW  
PLC-RSP...21-21/RW  
PLC-RSP...21-21AU/RW



Potencia de ruptura para PLC-RSP...UC/21RW



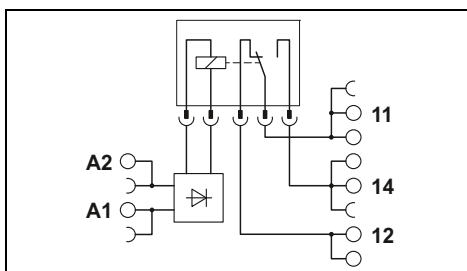
1 Carga óhmica



Datos técnicos

①	②	③
0,7-	0,7-	0,7-
1,25	1,25	1,25
20	6	4,5
5	5	5
11	11	11

LED amarillo, puente rectificador, diodo de rueda libre

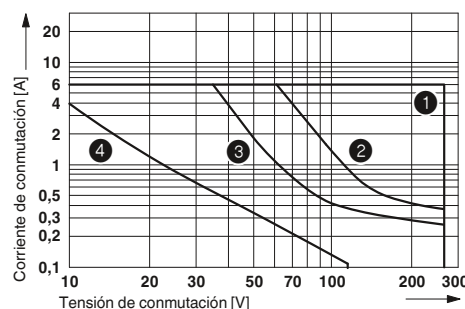


Datos técnicos

①	②	③
0,7-	0,7-	0,7-
1,25	1,25	1,25
20	6	4,5
5	5	5
11	11	11

LED amarillo, puente rectificador, diodo de rueda libre

Potencia de ruptura para PLC-RSP...UC/21-21/RW



1 AC, carga óhmica  
2 DC, carga óhmica contactos en serie  
3 DC, carga óhmica  
4 DC, L/R = 40 ms

2 contactos conmutados AgNi	2 contactos conmutados AgNi, dorado duro
250 V AC/DC 5 V (para 10 mA) 6 A 15 A (300 ms) 10 mA (con 5 V)	30 V AC / 36 V DC 100 mV (para 10 mA) 50 mA 50 mA 1 mA (con 24 V)

1 contacto conmutado AgNi	250 V AC/DC 12 V (para 10 mA) 10 A (con puente insertado 2967691) 30 A (300 ms) 10 mA (para 12 V)
------------------------------	---

5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 70 °C (clase de temperatura TX)  
aprox. 3 x 10<sup>7</sup> operaciones  
EN 50155 (VDE 0115 Parte 200), EN 50178, IEC 62103, EN 61373, EN 50121  
0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14  
14 mm / 80 mm / 94 mm  
producto clase A, véase página 625

5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 70 °C (clase de temperatura TX)  
aprox. 3 x 10<sup>7</sup> operaciones  
EN 50155 (VDE 0115 Parte 200), EN 50178, IEC 62103, EN 61373, EN 50121  
0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14  
14 mm / 80 mm / 94 mm  
producto clase A, véase página 625

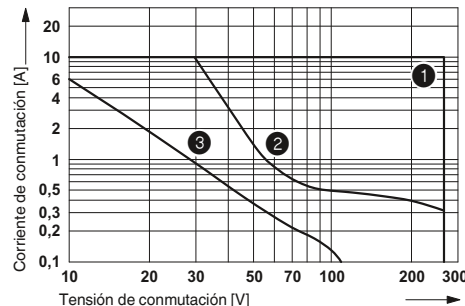
Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RPT-24UC/21-21/RW	2900346	10
PLC-RPT-72UC/21-21/RW	2900347	10
PLC-RPT-110UC/21-21/RW	2900348	10
PLC-RPT-24UC/21-21AU/RW	2900349	10
PLC-RPT-72UC/21-21AU/RW	2900350	10
PLC-RPT-110UC/21-21AU/RW	2900351	10

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RPT-24UC/21HC/RW	2900324	10
PLC-RPT-72UC/21HC/RW	2900325	10
PLC-RPT-110UC/21HC/RW	2900326	10

Potencia de ruptura para PLC-RSP...UC/21HC/RW



1 AC, carga óhmica  
2 DC, carga óhmica  
3 DC, L/R = 40 ms

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Borne electrónico PLC para detectores de proximidad NAMUR

El borne electrónico para detectores PLC-...EIK 1-SVN convierte la resistencia variable de un sensor NAMUR en una señal digital que puede ser leída por el PLC.

Adicionalmente, el sistema electrónico controla el lado del detector en cuanto a cortocircuito o rotura de conductor, y señaliza estos fallos por medio del LED integrado.

Mediante un correspondiente circuito de resistencia, el PLC-...-EIK 1-SVN registra cortocircuitos y/o roturas de conductor en cada interruptor mecánico (contacto cerrado o abierto).

Además de la gran densidad, este amplificador de conexión tiene las siguientes características:

- Tensión de alimentación estabilizada para el interruptor de proximidad NAMUR,
- Salida digital de 24 V/50 mA para la conexión directa de autómatas programables
- Posibilidad de conexión para adaptador PLC-V8
- Tecnología de conexión por tornillo y

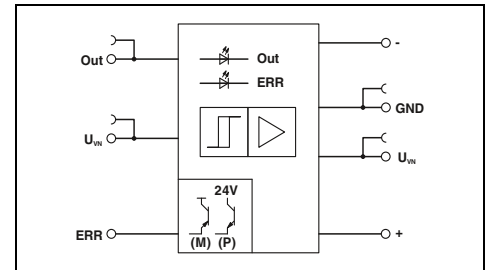
push-in

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
La placa separadora PLC-ATP deberá utilizarse en los siguientes casos: siempre al principio y final de una regleta de bornes PLC, con unas tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) entre puntos de embornaje iguales de módulos contiguos (un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC... o FBST 500...) y con una separación segura entre módulos contiguos.

Pr An AI



Para detectores de proximidad inductivos según NAMUR, con indicaciones luminosas para señal de sensor y fallos

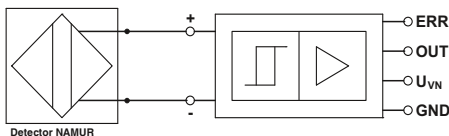


#### Datos técnicos

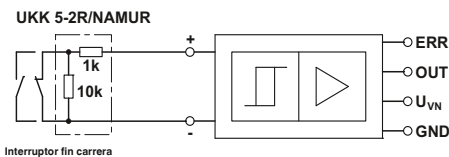
<b>Alimentación</b>	Tensión nominal de alimentación de entrada $U_{VN}$ Corriente típica de entrada para $U_{VN}$ Frecuencia de transmisión $f_{límite}$ Circuito de entrada
<b>Circuito de mando</b>	Tensión en circuito abierto Puntos de conmutación según EN 60947-5-6:
<b>Circuito de protección</b>	
<b>Salida de aviso de fallos</b>	Margen de tensión de servicio (conexión a positivo) Corriente constante límite Caída de tensión con corriente constante límite máxima Circuito de salida
<b>Salida de señal</b>	Corriente constante límite Caída de tensión $U_R$ con corriente constante límite máxima Circuito de salida
<b>Datos generales</b>	Tensión de aislamiento de dimensionamiento Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento Temperatura ambiente (servicio) Normas/especificaciones Grado de polución/categoría de sobretensiones
<b>Datos de conexión rígido/flexible/AWG</b>	
<b>Dimensiones</b>	An / AI / Pr
<b>Indicación CEM</b>	

24 V DC $\pm 20\%$ aprox. 14 mA aprox. 350 Hz LED verde, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
8,2 V DC $\pm 10\%$ $\geq 2,1$ mA (en estado conductor) $\leq 1,2$ mA (en estado de bloqueo) 6,3 mA ... 10 mA (en caso de cortocircuito) 0 mA ... 0,35 mA (en caso de rotura de conductor) prot. contra sobretensiones
$U_{VN} - U_{Rest}$ 50 mA $\leq 1,5$ V ( $U_R$ ) LED rojo, prot. contra sobretensiones
50 mA $\leq 1,5$ V ( $U_R$ ) prot. contra sobretensiones
50 V DC 0,4 kV / aislamiento de base -25 °C ... 50 °C IEC 60664, EN 50178, IEC 62103 2 / I
0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–12 6,2 mm / 80 mm / 86 mm producto clase A, véase página 625

#### Aplicación 1



#### Aplicación 2



Estado detector	Nivel de conexión		LED	
	OUT	ERR	verde	rojo
Conductor	L	L	OFF	OFF
Bloqueante	H	L	ON	OFF
Cortocircuito	L	H	OFF	ON
Rotura de cable	L	H	OFF	ON

<b>Descripción</b>
<b>Borne electrónico para amplificador de conexión,</b> conexión a positivo con conexión por tornillo con conexión push-in

<b>Borne de doble piso,</b> con resistencias preconfiguradas con conexión por tornillo
---

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663	10
PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	10

#### Accesorios

UKK 5-2R/NAMUR	2941662	50
----------------	---------	----

**Serie PLC**

**Inversor electrónico para motores DC**

Inversores electrónicos PLC-S...-ELR W 1/ 2-24DC para conectar motores de corriente continua de conmutación mecánica hasta 24 V/2 A.

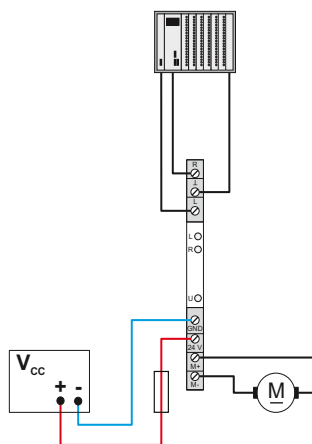
- Inversión sin desgaste
- Freno por activación de ambas entradas
- Salida resistente a cortocircuito por sobretensión y sobrecarga
- Circuito de enclavamiento y cableado de carga integrado
- Tecnología de conexión por tornillo, resorte y push-in

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliéster PBT sin reforzar, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
La placa separadora PLC-ATP deberá utilizarse en los siguientes casos: siempre al principio y final de una regleta de bornes PLC, con unas tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) entre puntos de embornaje iguales de módulos contiguos (un puenteado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC... o FBST 500...) y con una separación segura entre módulos contiguos.
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
PWM = Modulación de duración de impulsos



Con salida resistente a la sobrecarga y al cortocircuito

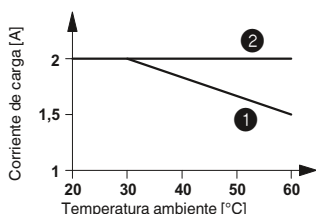
**Ejemplo de aplicación PLC-S...ELR W 1/2-24DC**



**Tabla de estados**

Entrada		Salida	
derecha	izquierda	M +	M -
0	0	alta resistencia	alta resistencia
1	0	+ 24 V	GND
0	1	GND	+ 24 V
1	1	GND	GND

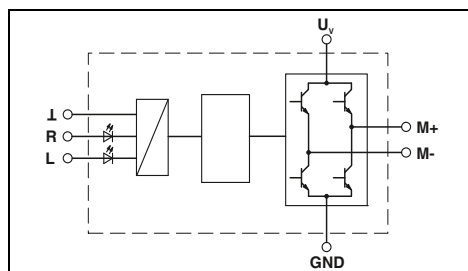
**Curva derating para PLC-S...ELR W 1/2-24DC**



- 1 Alineado sin separación
- 2 Alineado con separación > 20 mm

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión de mando $U_{ST}$ derecha/izquierda	
Corriente de entrada de mando $I_{ST}$ derecha/izquierda	
Circuito de entrada:	
<b>Opción PWM</b>	
Frecuencia de reloj máx. de la PWM en las entradas de mando	
<b>Factor de trabajo de la PWM</b>	
<b>Datos de salida</b>	
Margen de tensión de alimentación $U_V$	
Corriente de reposo	
Circuito de salida	
<b>Salida de conmutación de motor</b>	
Corriente de carga constante $I_A$ máx.	
Limitación de corriente en cortocircuito	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Tensión transitoria de dimensionamiento/aislamiento	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Grado de polución/categoría de sobretensiones	
Posición para el montaje	
Montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / Al / Pr
Indicación CEM	

<b>Descripción</b>
<b>Inversor electrónico</b> , para la activación de motores DC, con indicación luminosa y circuito de protección
con conexión por tornillo
con conexión por resorte



**Datos técnicos**

24 V DC $\pm 20\%$
aprox. 3 mA
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
1000 Hz
0% ... 100%
10 V DC ... 30 V DC
10 mA
LED verde, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
2 A (ver curva derating)
15 A (al frenar)
50 V DC
0,5 kV / aislamiento de base
-25 °C ... 60 °C
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
2 / II
vertical (carril horizontal)
alineables sin separación
0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
6,2 mm / 80 mm / 86 mm
producto clase A, véase página 625

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
PLC-SC-ELR W1/ 2-24DC	2980539	1
PLC-SP-ELR W1/ 2-24DC	2980555	1



## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC INTERFAZ

#### Componente para prolongación de impulsos

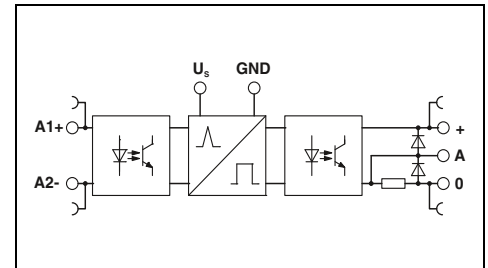
Un relé de estado sólido para registro y prolongación de impulsos.

- Registro de impulso ajustable a partir de  $> 0,1\text{ms}$  o  $> 2\text{ms}$
- Indicación de estado
- Tiempos de prolongación de 10 hasta 2550, ajustable a través de conmutador DIP
- Posibilidades de puentado
- Puede volver a dispararse
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in



Con salida de tensión continua máx. 100 mA

ERC

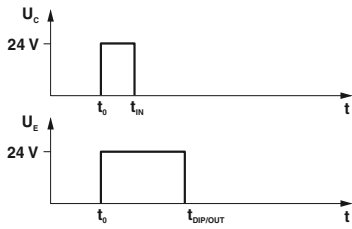


#### Datos técnicos

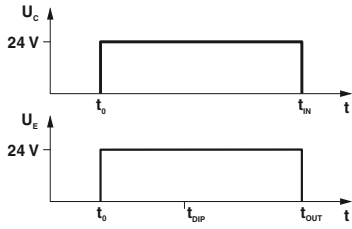
Datos de entrada	
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_s$	0,8 ... 1,2
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$	
- Entrada baja, salida baja	13 mA
- Entrada alta, salida alta	19 mA
Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_c$	24 V DC
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$	3 mA
Umbral conmut. señal "0" referido a $U_c$	$< 0,4$
Umbral conmut. señal "1" referido a $U_c$	$> 0,8$
Indicación de estado	LED amarillo
Indicación de la tensión de servicio	LED verde
Circuito de entrada	prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
Datos de salida	
Margen de tensión de salida $U_E$	3 V DC ... 48 V DC
Corriente constante límite	100 mA
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	$< 1\text{ V DC}$
Circuito de salida	3 conductores, con masa
Circuito de salida	prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones, rueda libre
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	50 V DC
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,5 kV
Temperatura ambiente (servicio)	$-25\text{ °C} \dots 60\text{ °C}$
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
Dimensiones	6,2 mm / 80 mm / 86 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

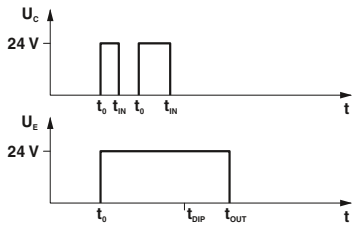
Descripción	Tipo	Código	Emb.
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	PLC-OSC-LPE-24DC/48DC/100	2903171	1
PLC INTERFACE, con conexión push-in	PLC-OPT-LPE-24DC/48DC/100	2903173	1



Impulso de entrada  $t_1 <$  impulso de salida ajustado  $t_3$   
(no hay reinicio tras nueva activación)



Impulso de entrada  $t_1 \geq$  impulso de salida ajustado  $t_3$   
entonces el impulso de entrada  $t_1 =$  impulso de salida  $t_2$   
(no hay reinicio tras nueva activación)



Impulso de entrada  $t_1 <$  impulso de salida ajustado  $t_3$   
(hay reinicio tras nueva activación)

DIP							
S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
10	-	-	-	-	-	-	-
-	20	-	-	-	-	-	-
-	-	40	-	-	-	-	-
-	-	-	80	-	-	-	-
-	-	-	-	160	-	-	-
-	-	-	-	-	320	-	-
-	-	-	-	-	-	640	-
-	-	-	-	-	-	-	1280

# Módulos de relés

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Accesorios PLC

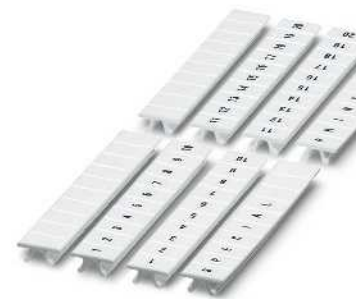
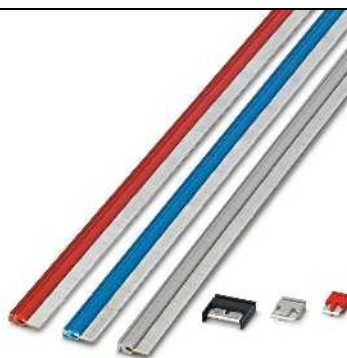
El módulo de alimentación **PLC-ESK** sirve para alimentar los potenciales de los puentes; la placa separadora **PLC-ATP** sirve para separar de forma visual y segura los módulos PLC contiguos. El puente de paso pasivo **PLC-BP (A1-14)** se utiliza en lugar de un relé y conecta los puntos de embornaje A1 y 14.



Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
<b>Borne de alimentación</b> , para la alimentación de un máximo de cuatro potenciales, del mismo contorno que la serie PLC-Standard, máx. 32 A/250 V AC	gris	PLC-ESK GY	2966508	5			
<b>Separador</b> , espesor 2 mm, debe colocarse al principio y al final de cada regleta de bornes PLC. Además, se utiliza para la separación óptica de grupos, la separación segura de tensiones diferentes de interfaces PLC contiguas según DIN EN 50178/VDE0160, la separación de puentes contiguos de potenciales diferentes y la separación de interfaces PLC para tensiones > 250 V	negro	PLC-ATP BK	2966841	25			
<b>Destornillador</b> varilla: 0,6 x 3,5 x 100 mm, longitud: 181 mm		SZF 1-0,6X3,5	1204517	10			
<b>Puente de paso pasivo</b> , enchufable en lugar de relé o relé de estado sólido, puentea los puntos de embornaje A1 y 14	negro				PLC-BP A1-14	2980283	10

### Accesorios PLC

Con los puentes enchufables aislados en color FBST se puede ahorrar con la PLC-Interface hasta el 70 % del tiempo de cableado. Especialmente efectivos son los "puentes sin fin" de 500 mm de largo **FBST 500-PLC**. Para el puenteadado de una cantidad pequeña de módulos PLC son apropiados los puentes enchufables individuales **FBST 6** de 2 polos.

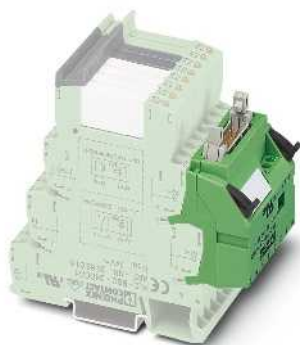


Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
<b>Puente enchufable sin fin</b> , 500 mm de longitud, seccionable a la medida, para la distribución de potencial Corriente nominal: 32 A	rojo azul gris	FBST 500-PLC RD FBST 500-PLC BU FBST 500-PLC GY	2966786 2966692 2966838	20 20 20			
<b>Puente enchufable</b> , de 2 polos, 6 mm de longitud, para la distribución de potencial Corriente nominal: 6 A	rojo azul gris	FBST 6-PLC RD FBST 6-PLC BU FBST 6-PLC GY	2966236 2966812 2966825	50 50 50			
<b>Puente enchufable</b> , de 2 polos, 8 mm de longitud, para la distribución de potencial con placa separadora Corriente nominal: 6 A	gris	FBST 8-PLC GY	2967688	50			
<b>Puente enchufable</b> , de 2 polos, 14 mm de longitud, aislado, para la distribución de potencial Corriente nominal: 10 A	negro	FBST 14-PLC BK	2967691	50			
<b>Tira Zack, rotulación longitudinal</b> , 10 unidades, con números sucesivos, p. ej. 1-10, 11-20, etc. hasta 91-100					ZB 6,LGS:FORTL.ZAHLEN	1051016	10

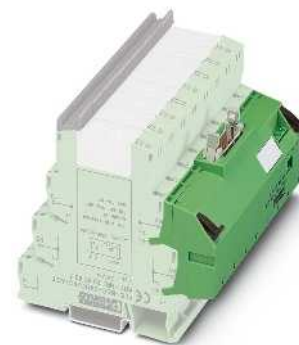
**Adaptador para PLC INTERFACE**

**PLC-V8/...** son los adaptadores VARIOFACE que enlazan los módulos PLC-INTERFACE estrechos con los sistemas de cableado VARIOFACE:

**Observaciones:**  
Para la lista de coordenadas con bloques PLC-INTERFACE adecuados véase la pág. 572



**Adaptador VARIOFACE para PLC-INTERFACE de 6,2 mm**



**Adaptador VARIOFACE para PLC-INTERFACE de 14 mm**



Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Alimentación de tensión
	Nivel de señales
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	Al / Pr

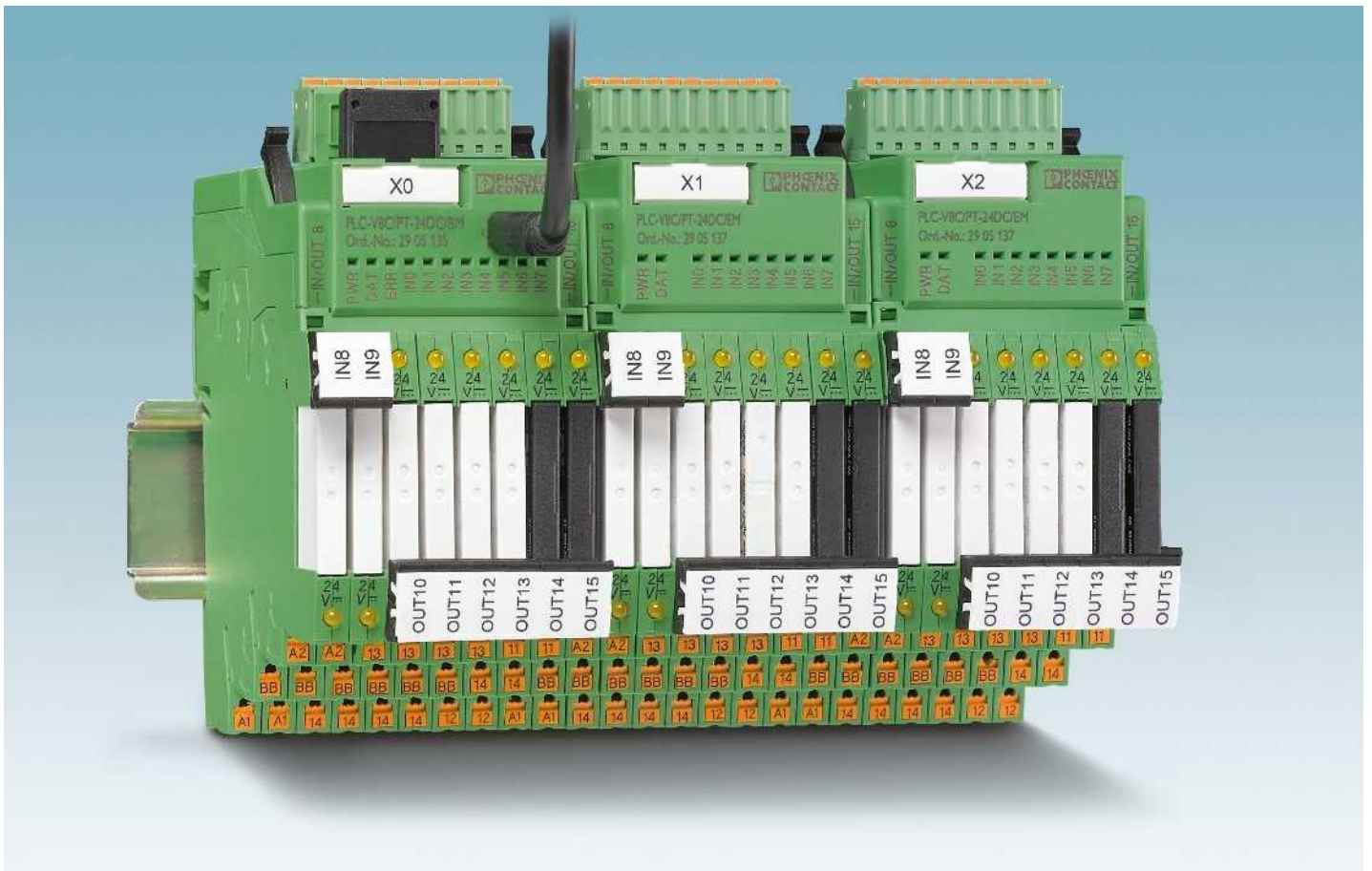
Datos técnicos	
30 V DC	
1 A (por pista de señales)	
3 A	
-40 °C ... 70 °C	
IEC 60664, DIN EN 50178, IEC 62103	
conexión por tornillo	
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
100 mm / 94 mm	

Datos técnicos	
30 V DC	
1 A (por pista de señales)	
3 A	
-40 °C ... 70 °C	
IEC 60664, DIN EN 50178, IEC 62103	
conexión por tornillo	
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
100 mm / 94 mm	

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmut. a pos.</b>		
Salida	14	49,6 mm
Entrada	14	49,6 mm
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmut. a neg.</b>		
Salida	14	49,6 mm
Entrada	14	49,6 mm
<b>Adaptador de salida V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión D-SUB 15 polos		
Conector macho	15	49,6 mm
Conector hembra	15	49,6 mm
<b>Adaptador de entrada V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión D-SUB 15 polos		
Conector macho	15	49,6 mm
Conector hembra	15	49,6 mm
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (14 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmut. a pos.</b>		
	14	112,3 mm
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (14 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmut. a neg.</b>		
	14	112,3 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	1
PLC-V8/FLK14/IN	2296553	1
PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	1
PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	1
PLC-V8/D15S/OUT	2296058	1
PLC-V8/D15B/OUT	2296061	1
PLC-V8/D15S/IN	2296074	1
PLC-V8/D15B/IN	2296087	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
PLC-V8L/FLK14/OUT	2299660	1
PLC-V8L/FLK14/OUT/M	2304306	1



### Controlar de forma muy compacta

Con el sistema de relés lógicos programable PLC logic se llevan a cabo pequeñas tareas de automatización de forma fácil, flexible y muy compacta. Está formado por los módulos lógicos PLC-V8C, el sistema de relés PLC-INTERFACE y el software LOGIC+. Los módulos lógicos se enchufan fácilmente encadenados en ocho bornes PLC-INTERFACE reuniendo así el nivel lógico y de interfaz en una unidad. Según el requisito de conmutación pueden combinarse con flexibilidad relés enchufables electromecánicos y de estado sólido para conmutar y controlar las señales de E/S.

PLC logic procesa señales de entrada digitales y analógicas así como funciones lógicas y módulos temporales —y sustituye los dispositivos de conmutación y control usuales—. Con los módulos lógicos independientes pueden procesarse hasta 16 señales de E/S en tan solo 50 mm de ancho de construcción. En caso de precisarse más señales de E/S, con los módulos básicos y de ampliación como máximo pueden enlazarse 48 señales de E/S.

### Conmutar y controlar con relés enchufables

- PLC logic une la combinación más usual de módulo lógico y relés enchufables separados y elimina el consumo de cableado y los elementos de conmutación adicionales
- Las cómodas conexiones en tecnología de conexión por tornillo o push-in, que también absorben conductores de retorno, ahorran bornes de potencial separados
- Cada canal de relé puede configurarse libremente como entrada o salida. De este modo, PLC logic se adapta de forma óptima a la correspondiente aplicación

### Programar de forma intuitiva

El software de programación intuitivo LOGIC+ se utiliza para la programación fácil y rápida. De este modo, puede crearse un esquema de contactos (LD) y de funciones (FBD) seleccionando las correspondientes funciones y su conexión mediante arrastrar y soltar. La representación gráfica de PLC logic en el editor de hardware soporta el manejo intuitivo. Los programas creados pueden simularse offline en el PC o bien probarse online en el servicio en curso. Las funciones básicas como AND, OR, NOT etc. se amplían con funciones especiales como contador, reloj temporizador semanal, bloques de tiempo, funciones matemáticas, etc.





### Módulo lógico con relés enchufables

PLC logic une la combinación de módulo lógico y relés enchufables y elimina el consumo de cableado y los elementos de conmutación adicionales. Cada canal de relé puede equiparse de forma flexible con relés electromecánicos o de estado sólido. PLC logic procesa de forma muy compacta 16 señales de E/S con un módulo lógico en tan solo 50 mm de ancho de construcción.

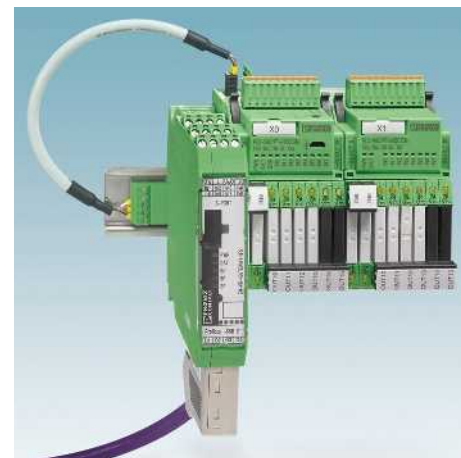
### Programar de forma intuitiva con LOGIC+

- Esquema de funciones o contactos
- Muchos bloques funcionales integrados
- Bloques funcionales específicos disponibles como descarga
- Vista de hardware en el programa
- Descarga gratuita

**i** Su código web : #0139

### Cable de programación estándar

La conexión entre PLC logic y un PC se produce mediante un microcable USB estándar. Los drivers para PLC logic pueden descargarse en phoenixcontact.com.



### Conectar módulos de ampliación fácilmente

La conexión entre el módulo básico y el módulo de ampliación se produce sin herramientas mediante conectores enchufables integrados. Como máximo pueden conectarse dos módulos de ampliación en un módulo básico. PLC logic procesa de este modo hasta 48 E/S.

### Guardar y copiar datos

Con el módulo de memoria se protegen programas PLC logic o se transfieren fácilmente programas a otros dispositivos.

En caso de que sean necesarios ajustes como la hora o la fecha en el nuevo dispositivo, estos valores pueden configurarse mediante el servidor web integrado. Para ello, el nuevo dispositivo no necesita acceso al software LOGIC+.

### Integración en sistemas de bus usuales

PLC logic se integra en distintas redes mediante pasarelas de enlace de bus de campo adaptables opcionalmente. De este modo, puede aplicarse una comunicación bidireccional con un sistema de control de orden superior para telecontrol, diagnóstico y visualización.

Se dispone de pasarelas de enlace para la transferencia de datos mediante PROFIBUS DP, RS-232, RS-485, Modbus TCP, DeviceNet™, CANopen, PROFINET y Ethernet/IP.



### Módulos lógicos

Los PLC-V8C son los módulos lógicos enchufables que junto con los bornes PLC-INTERFACE estrechos de 6,2 mm forman el sistema de relés lógicos PLC logic. Para cada módulo lógico deben pedirse ocho bornes PLC-INTERFACE de libre elección y por separado. Encontrará una vista general de los bornes PLC-INTERFACE adecuados en la página 458.

Todos los módulos lógicos poseen estas propiedades:

- 8 entradas digitales integradas (de las cuales dos entradas pueden configurarse como entradas analógicas), conexión mediante conectores en tecnología de conexión por tornillo o push-in
- Con los bornes PLC-INTERFACE adecuados puede configurar otros 8 canales como entradas o salidas digitales
- Programación con el software LOGIC+

#### PLC-V8C.../SAM

- Módulo lógico independiente con 16 E/S, no ampliable
- Conexión al PC mediante conector hembra Micro-USB
- Reloj de tiempo real integrado
- Alojamiento para módulo de memoria externo IFS-CONFSTICK

#### PLC-V8C.../BM

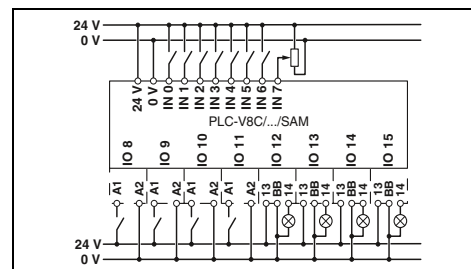
- Módulo lógico básico con 16 E/S, ampliable con un máx. de dos módulos de ampliación (PLC-V8C.../EM) en 48 E/S
- Conexión al PC mediante conector hembra Micro-USB
- Reloj de tiempo real integrado
- Alojamiento para módulo de memoria externo IFS-CONFSTICK
- Integración opcional a pasarelas de enlace IFS

#### PLC-V8C.../EM

- Módulo lógico de ampliación con 16 E/S, para la ampliación del módulo básico



Módulo independiente



#### Datos técnicos

Alimentación	24 V DC
Tensión de alimentación	19,2 V DC ... 26,4 V DC
Tensión de alimentación	120 mA
corriente de entrada máx. en $U_N$	
Datos de entrada (digitales)	8 (2 que pueden configurarse como analógicas)
Número de entradas	24 V DC
Tensión de entrada	EN 61131-2 Tipo 3
Descripción de la entrada	< 1 mA
corriente de entrada de señal 0	típ. 2,5 mA
Corriente de entrada de señal 1	
Datos de entrada (analógicos)	2 (IN6 e IN7 pueden configurarse como analógicas)
Número de entradas	
Margen de tensión de entrada	0 V ... 10 V
Resistencia de entrada	> 3,5 kΩ
Datos de entrada (PLC-INTERFACE)	
Número de entradas	≤ 8
Datos de salida (para la activación de PLC-INTERFACE)	
Número de salidas	≤ 8
Tensión nominal	24 V DC
Corriente nominal	9 mA
Reloj de tiempo real (solo módulo básico)	
Tiempo buffer (condensador)	24 h (condensador)
Precisión del reloj de tiempo real	±2 s/d
Datos generales	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 45 °C
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)	-20 °C ... 70 °C
Humedad del aire permitida (servicio)	95 %
Líneas de fuga y espacios de aire entre los circuitos	DIN EN 50178
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	50 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,8 kV
Aislamiento	aislamiento básico
Tipo de montaje	enchufable a 8 x PLC-INTERFACE
Grado de protección	IP20
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14–1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–1,5 mm <sup>2</sup> / 28–16
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	0,14–1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–1,5 mm <sup>2</sup> / 26–16

#### Datos de pedido

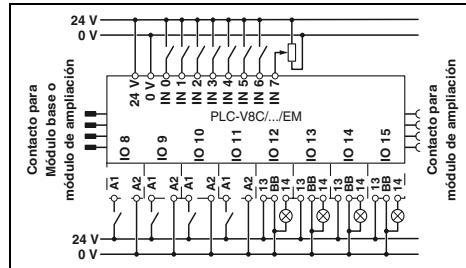
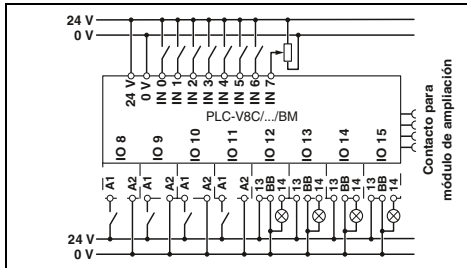
Descripción	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos lógicos enchufables PLC-V8C</b>			
con conexión por tornillo	PLC-V8C/SC-24DC/SAM	2905082	1
con conexión push-in	PLC-V8C/PT-24DC/SAM	2905136	1



Módulo básico



Módulo de ampliación



Datos técnicos

24 V DC  
19,2 V DC ... 26,4 V DC  
120 mA

8 (2 que pueden configurarse como analógicas)  
24 V DC  
EN 61131-2 Tipo 3  
< 1 mA  
tip. 2,5 mA

2 (IN6 e IN7 pueden configurarse como analógicas)

0 V ... 10 V  
> 3,5 kΩ

≤ 8

≤ 8  
24 V DC  
9 mA

24 h (condensador)  
±2 s/d

-20 °C ... 45 °C  
-20 °C ... 70 °C  
95 %  
DIN EN 50178

50 V  
0,8 kV  
aislamiento básico  
enchufable a 8 x PLC-INTERFACE  
IP20  
0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 28–16  
0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 26–16

Datos técnicos

24 V DC  
19,2 V DC ... 26,4 V DC  
65 mA

8 (2 que pueden configurarse como analógicas)  
24 V DC  
EN 61131-2 Tipo 3  
< 1 mA  
tip. 2,5 mA

2 (IN6 e IN7 pueden configurarse como analógicas)

0 V ... 10 V  
> 3,5 kΩ

≤ 8

≤ 8  
24 V DC  
9 mA

-

-20 °C ... 45 °C  
-20 °C ... 70 °C  
95 %  
DIN EN 50178

50 V  
0,8 kV  
aislamiento básico  
enchufable a 8 x PLC-INTERFACE  
IP20  
0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 28–16  
0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–1,5 mm<sup>2</sup> / 26–16

Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-V8C/SC-24DC/BM	2903094	1
PLC-V8C/PT-24DC/BM	2905135	1

Tipo	Código	Emb.
PLC-V8C/SC-24DC/EM	2903095	1
PLC-V8C/PT-24DC/EM	2905137	1

## Módulos de relés

### Sistema de relés lógicos programable PLC logic

#### Accesorios

#### Cable de programación y módulo de memoria

- El cable de programación (Micro-USB B en USB A) sirve para conectar el PLC logic a un PC, longitud: 2 m
- Con el módulo de memoria se protegen programas PLC logic o se transfieren fácilmente programas a otros dispositivos



Datos generales		Datos técnicos			Datos técnicos		
Indicación CEM					producto clase A, véase página 625		
Descripción		Datos de pedido			Datos de pedido		
	Color	Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
Cable de programación		CAB-USB A/MICRO USB B/2,0M	2701626	1			
Módulo de memoria multifuncional para el sistema INTERFACE					IFS-CONFSTICK	2986122	1
- Ejecución plana							

#### Accesorios

#### Kit de inicio PLC logic

El kit de inicio PLC logic incluye todos los componentes para un acceso rápido y fácil a PLC logic con tecnología de conexión push-in y con 8 entradas y 8 salidas.

- Módulo lógico enchufable PLC-V8C-PT/24DC/BM
- Ocho bornes de salida de relé PLC-RPT-24DC/1/ACT
- Cable de programación micro USB
- Software LOGIC+
- Póster "Manual de inicio rápido PLC logic"



Datos generales		Datos de pedido		
Descripción		Tipo	Código	Emb.
Kit de inicio 1 PLC logic, 8 entradas integradas (24 V DC) y 8 salidas mediante PLC-INTERFACE (potencia de conmutación 250 V AC/DC, máx. 6 A)		PLC-LOGIC-STARTERKIT1	2905504	1

Accesorios

Pasarelas de enlace IFS

Las pasarelas de enlace se conectan mediante el conector de bus para carril ME 22,5 TBUS... y el cable de conexión PLC-V8C/CAB... a los módulos básicos PLC logic PLC-V8C.../BM.

Las pasarelas de enlace se conectan a un PC y configuran mediante la interfaz S-PORT integrada y el IFS-USB-DATACABLE.

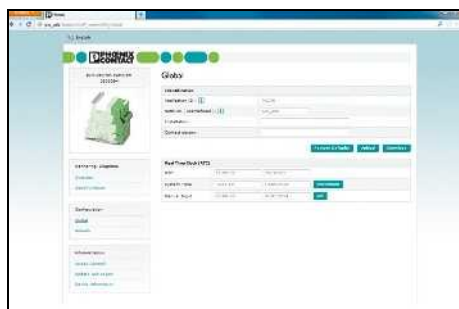


Datos generales		Datos técnicos			Datos técnicos		
Indicación CEM		producto clase A, véase página 625					
Descripción		Datos de pedido			Datos de pedido		
Color	Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.	
<b>Pasarela de enlace IFS</b> para							
PROFIBUS DP	verde	EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620	1			
RS-232	verde	EM-RS232-GATEWAY-IFS	2901526	1			
RS-485	verde	EM-RS485-GATEWAY-IFS	2901527	1			
Modbus/TCP	verde	EM-MODBUS-GATEWAY-IFS	2901528	1			
DeviceNet™	verde	EM-DNET-GATEWAY-IFS	2901529	1			
CANopen®	verde	EM-CAN-GATEWAY-IFS	2901504	1			
PROFINET	verde	EM-PNET-GATEWAY-IFS	2904472	1			
Ethernet/IP™	verde	EM-ETH-GATEWAY-IFS	2901988	1			
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz S-PORT							
Longitud del cable: 3 m		IFS-USB-DATACABLE	2320500	1			
<b>Conector de carril</b>							
verde		ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50			
<b>Cable de conexión</b> para la conexión de PLC logic al conector de bus para carril simétrico ME 22,5 TBUS, longitud de cable: 0,3 m							
					PLC-V8C/CAB/TBUS/0,3M	2905263	1

### Tabla de selección PLC-INTERFACE

Salida de relé	Conexión push-in		Conexión por tornillo	
	Tipo	Código:	Tipo	Código:
1 contacto inversor, datos de salida 6 A, 250 V AC/DC	PLC-RPT-24DC/21	2900299	PLC-RSC-24DC/21	2966171
1 contacto inversor, datos de salida 50 mA, 36 V DC, contacto dorado	PLC-RPT-24DC/21AU	2900306	PLC-RSC-24DC/21AU	2966265
1 contacto NA, datos de salida 6 A, 250 V AC/DC, tipo actuador	PLC-RPT-24DC/1/ACT	2900312	PLC-RSC-24DC/1/ACT	2966210
1 contacto NA con conmutador, datos de salida 6 A, 250 V AC/DC	PLC-RPT-24UC/1/S/H	2900328	PLC-RSC-24UC/1/S/H	2982236
<b>Salida para relés de estado sólido</b>				
Datos de salida 100 mA, 3 V DC - 48 V DC	PLC-OPT-24DC/48DC/100	2900352	PLC-OSC-24DC/48DC/100	2966728
Datos de salida 3 A, 3 V DC - 33 V DC	PLC-OPT-24DC/24DC/2	2900364	PLC-OSC-24DC/24DC/2	2966634
Datos de salida 750 mA, 24 V AC - 253 V AC	PLC-OPT-24DC/230AC/1	2900369	PLC-OSC-24DC/230AC/1	2967840
Datos de salida 3 A, 3 V DC - 33 V DC, tipo actuador	PLC-OPT-24DC/24DC/2/ACT	2900376	PLC-OSC-24DC/24DC/2/ACT	2966676
Datos de salida 750 mA, 24 V AC - 253 V AC, tipo actuador			PLC-OSC-24DC/230AC/1/ACT	2967947
Datos de salida 1 A, 12 V DC - 300 V DC	PLC-OPT-24DC/300DC/1	2900383	PLC-OSC-24DC/300DC/1	2980678
Datos de salida 10 A, 3 V DC - 33 V DC	PLC-OPT-24DC/24 DC/10/R	2900398	PLC-OSC-24DC/24DC/10/R	2982702
Datos de salida 500 mA, 3 V DC - 48 V DC, contacto inversor electrónico	PLC-OPT-24DC/48DC/500/W	2900378	PLC-OSC-24DC/48DC/500/W	2980636
Datos de salida, TTL, 50 mA, 5 V DC	PLC-OPT-24DC/TTL	2900363	PLC-OSC-24DC/TTL	2982728
<b>Entrada de relé</b>				
Tensión de entrada 24 V DC	PLC-RPT-24DC/1AU/SEN	2900313	PLC-RSC-24DC/1AU/SEN	2966317
Tensión de entrada 120 V AC/DC	PLC-RPT-120UC/1AU/SEN	2900314	PLC-RSC-120UC/1AU/SEN	2966320
Tensión de entrada 230 V AC/DC	PLC-RPT-230UC/1AU/SEN	2900315	PLC-RSC-230UC/1AU/SEN	2966333
Tensión de entrada 5 V DC (borne básico sin relé)			PLC-BSC- 5DC/ 1/SEN	2980267
Relé para borne básico de 5 V DC			REL-MR-4,5DC/21AU	2961370
<b>Entrada para relés de estado sólido</b>				
Tensión de entrada 24 V DC	PLC-OPT-24DC/48DC/100/V8C/SEN	2904693	PLC-OSC-24DC/48DC/100/V8C/SEN	2904690
Tensión de entrada 120 V AC/DC	PLC-OPT-120UC/48DC/100/V8C/SEN	2904694	PLC-OSC-120UC/48DC/100/V8C/SEN	2904691
Tensión de entrada 230 V AC/DC	PLC-OPT-230UC/48DC/100/V8C/SEN	2904695	PLC-OSC-230UC/48DC/100/V8C/SEN	2904692
<b>Comodín y/o reserva</b>				
Salida de bornes básicos	PLC-BPT-24DC/21	2900445	PLC-BSC-24DC/21	2966016
Entrada de bornes básicos	PLC-BPT-24DC/1/SEN	2900262	PLC-BSC-24DC/1/SEN	2966061

## Software de programación LOGIC+



## Servidor web integrado

Los ajustes básicos PLC logic se configuran fácilmente mediante el servidor web integrado. Para ello, no debe instalarse el software LOGIC+.

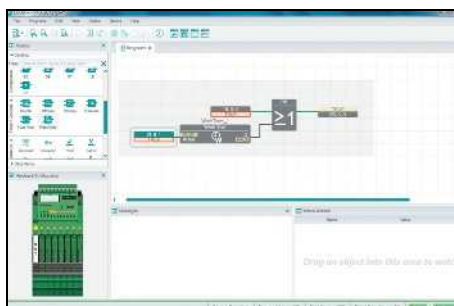
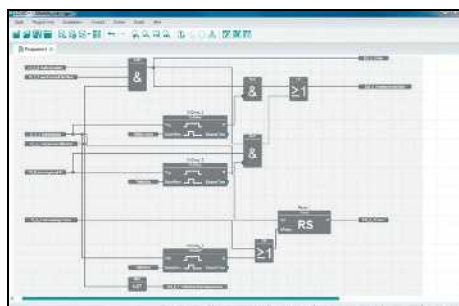
- Hora y fecha
- Contraseña y control de acceso
- Actualización del firmware
- Indicación de estado de las entradas y salidas
- Información sobre el dispositivo general

## Superficie LOGIC+

- Clasificación clara en el editor de programas, caja de herramientas, vista de hardware y ventana de mensajes
- Fácil colocación de todos los elementos mediante la función de arrastrar y soltar
- Las indicaciones y los errores se destacan en color en el editor de programa

## Configurador de hardware

- Cada canal de relé puede configurarse como entrada o salida y con relés electro-mecánicos o de estado sólido
- Asignación clara de las entradas/salidas mediante representación gráfica de las conexiones de hardware



## Componentes funcionales

- Funciones básicas: AND, OR, NOT, XOR
- Funciones matemáticas: sumar, dividir, multiplicar, restar, formar el valor absoluto
- Detección de flancos positiva y negativa
- RS- y SR-Flip-Flops
- Retardo de conexión y desconexión, generador de impulsos, reloj temporizador semanal
- Contador progresivo y regresivo
- Comparadores analógicos y digitales
- Si lo desea, puede descargarse funciones especiales, p. ej. cálculo de la posición del sol

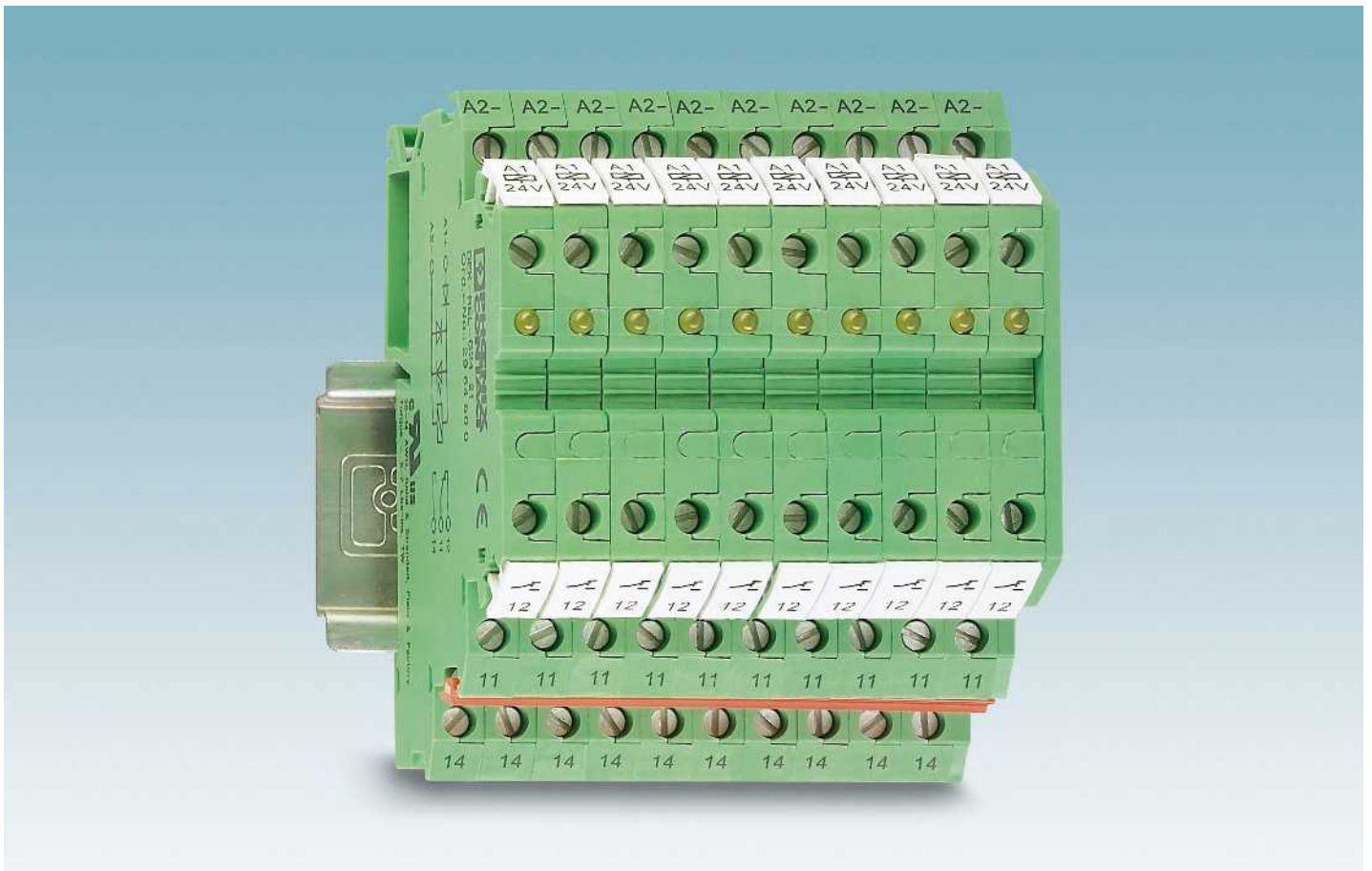
## Simulación y valores en línea

- Simulación offline:
  - Simulación del programa creado directamente en LOGIC+
  - Visualización de los valores en el editor de programas, la vista de hardware y la ventana de observación
- Valores en línea:
  - Representación del programa que se ejecuta en el hardware en LOGIC+ con valores en línea
  - Sobrescritura de valores de LOGIC+

## Programas de ejemplo

- Múltiples ejemplos de aplicación facilitan el acceso a LOGIC+. Entre otros:
- Ventilación de un aparcamiento subterráneo
  - Cinta transportadora
  - Instalación de bombeo
  - Sistema de control de dos vías
  - Consejos para la creación de registros de desplazamiento o relés de salto de corriente





Los bornes de interfaz DEK de Phoenix Contact ofrecen funciones de interfaz completas en carcasas de bornes para carril de solo 6,2 mm de espesor. Las potentes interfaces no sólo presentan el diseño de bornes para carril sino que, mediante el empleo de accesorios de bornes estándar, también ofrecen un gran confort de aplicación.

La característica principal común a todos los bornes de interfaz de Phoenix Contact es el ancho de construcción de tan solo 6,2 mm. Esto ahorra un 60 % de espacio en el armario de control en comparación con los relés de acoplamiento convencionales de 15 mm de ancho de sistemas modulares.

La familia DEK ofrece para todas las tensiones industriales la solución adecuada, tanto para la entrada como para la salida de señales.

El borne-relé DEK-REL... y el borne-relé de estado sólido DEK-OV... ofrecen altas potencias de conmutación.

Para aplicaciones con una alta frecuencia de conmutación, donde los relés electro-mecánicos agotan rápidamente su vida útil, se utiliza el borne-relé de estado sólido de potencia DEK-OV... exento de desgaste.

Los LED integrados señalizan con gran visibilidad el estado de conmutación de los bornes electrónicos y crean una excelente identificación del nivel de acoplamiento y de la instalación.

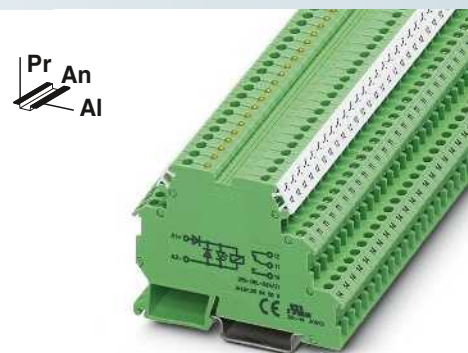
Los peines puentes EB-DIK de color para las señales de alimentación y de masa proporcionan un cableado sencillo y económico.

Circuitos de protección integrados, como diodos de rueda libre, diodos contra inversión de polaridad y elementos de protección contra sobretensiones protegen los componentes de acoplamiento y proporcionan una disponibilidad óptima de la instalación.

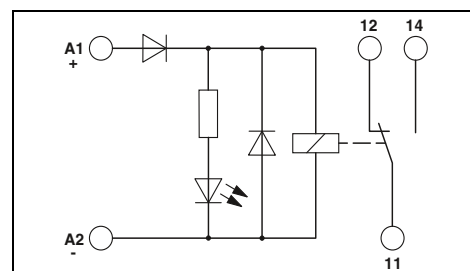
Borne-relé DEK-REL-...

- El borne-relé de Phoenix con contacto conmutado ofrece las siguientes ventajas:
- Ancho de construcción de tan sólo 6,2 mm
  - Alta potencia de ruptura de 250 V AC/6 A
  - Almacenamiento reducido, ya que se puede cablear con contacto conmutado, abierto o cerrado
  - Reducidos costes de cableado, debido al empleo de peines puenteadores EB-DIK
  - Relé encapsulado en tipo de protección IP67
  - Contactos de relé sin cadmio
  - Separación galvánica de 4 kV entre la entrada y la salida
  - Separación segura según DIN EN 50178 (VDE 0160)
  - Indicación luminosa para la señalización del estado de conexión.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse mediante un circuito de protección eficaz para proteger las bobinas y contactos de relés.
Para otros peines puenteadores EB...DIK..., ver página 467



Para potencias medianas hasta grandes  
1 contacto conmutado (21)



Datos técnicos

Datos de entrada	①
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8-1,1
Corriente típica de entrada para $U_N$ [mA]	9
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$ [ms]	8 / 5
Circuito de entrada:	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre
Datos de salida	
Tipo de contacto	1 contacto conmutado
Material del contacto	AgSnO
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC
Corriente constante límite	6 A
Corriente máx. de cierre	6 A
Corriente de conmutación mín.	10 mA
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	24 V DC 140 W 48 V DC 20 W 60 V DC 18 W 110 V DC 23 W 220 V DC 40 W 250 V AC 1500 VA
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	4 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Vida útil mecánica	aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14
Dimensiones	6,2 mm / 80 mm / 56 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
Borne-relé con relé de potencia	① 24 V DC	DEK-REL-G24/21	2964500	10

Accesorios

Tapa	N.º polos	Color	D-DEK 1,5 GN	Código	Emb.
Peine puenteador, para piso central e inferior	80	azul	EB 80- DIK BU	26 A 2715940	1
	80	rojo	EB 80- DIK RD	26 A 2715953	1
	80	blanco	EB 80- DIK WH	26 A 2715788	1

## Módulos de relés en diseño de borne para carril: serie DEK

### Interfaz de entrada DEK-REL-24/1/SEN e interfaz de salida DEK-REL-24/1/AKT

Además de las ventajas conocidas de los bornes electrónicos DEK-REL...

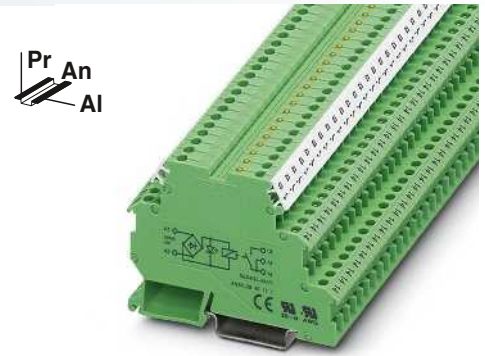
- Contacto de 2 capas con dorado duro para aplicaciones universales de corriente constante de 1 mA a 5 A
  - Separación galvánica de 2 kV<sub>ef</sub> entre la entrada y salida
  - Circuito de entrada integrado
- ¡Este borne pone a disposición "TODAS" las conexiones para un sensor o un actuador en una anchura de tan sólo 6,2 mm!

De esta manera, 16 salidas precisan solo una anchura de 105,4 mm (borne de alimentación incluido).

Ventajas:

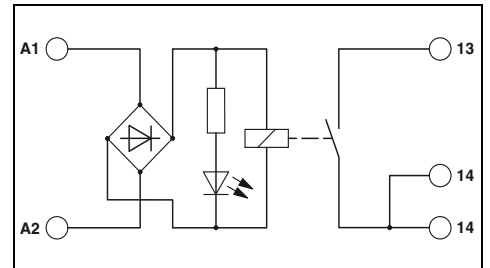
- Reducción de costes mediante ahorro del borne para el neutro
- Reducción de los costes de cableado a un mínimo
- Ganancia de espacio de hasta un 73 %

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse mediante un circuito de protección eficaz, para proteger las bobinas y contactos de relés.
Para otros peines puenteadores EB...DIK..., ver página 467



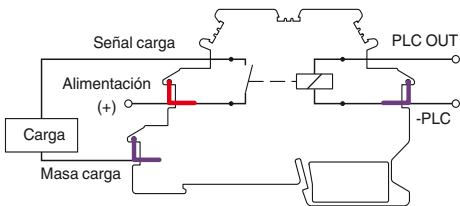
Para potencias pequeñas hasta medianas  
1 contacto abierto (1)

ERC

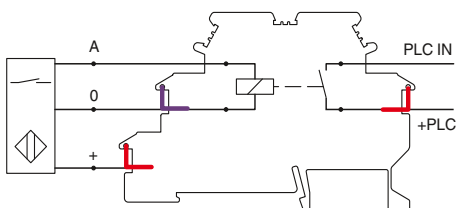


#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )		0,9–	0,8–
		1,1	1,1
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	[mA]	23	6,5
Tiempo de cierre/apertura con U <sub>N</sub>	[ms]	8 / 15	5 / 15
Circuito de entrada:		LED amarillo, puente rectificador	
Datos de salida			
Tipo de contacto		1 contacto abierto (contacto doble)	
Material del contacto		AgNi, dorado duro	
Tensión de activación máx.		250 V AC / 125 V DC	
Tensión de activación mín.		0,1 V	
Corriente constante límite		3 A (5 A hasta 35 °C con 24 V DC)	
Corriente máx. de cierre		5 A	
Corriente de conmutación mín.		1 mA	
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva		24 V DC	72 W
		48 V DC	60 W
		60 V DC	50 W
		110 V DC	50 W
		250 V AC	750 VA
Datos generales			
Tensión de prueba (bobina/contacto)		2 kV AC (50 Hz, 1 min)	
Temperatura ambiente (servicio)		-20 °C ... 50 °C	
Vida útil mecánica		aprox. 2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
Normas/especificaciones		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		0,2–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm <sup>2</sup> / 24–14	
Dimensiones	An / Al / Pr	6,2 mm / 80 mm / 56 mm	
Indicación CEM		producto clase A, véase página 625	
Descripción		Tensión de entrada U <sub>N</sub>	
<b>Borne-relé con relé miniatura</b>		①	5 V AC/DC
		②	24 V AC/DC
Borne, con tres partes metálicas de paso, para montaje sobre NS 35...			
Para la alimentación de las barras colectoras			
Tapa			
<b>Peine puenteador, para piso central e inferior</b>	N.º polos	Color	
	80	azul	
	80	rojo	
	80	blanco	



Ocupación de las conexiones DEK-REL-...AKT

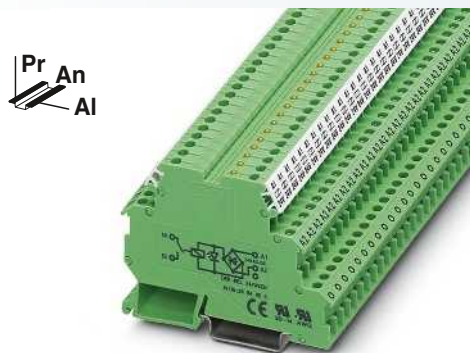


Ocupación de conexiones DEK-REL-...SEN

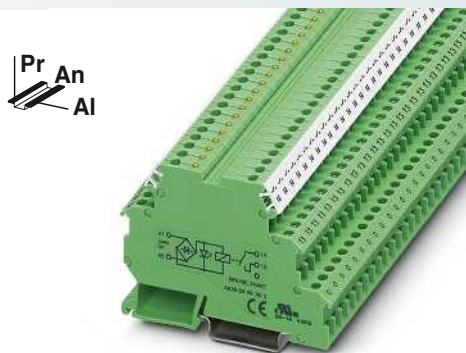
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
DEK-REL- 5/I/1	2941183	10
DEK-REL- 24/I/1	2940171	10

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
<b>D-DEK 1,5 GN</b>	2716949	10
<b>EB 80- DIK BU</b>	26 A 2715940	1
<b>EB 80- DIK RD</b>	26 A 2715953	1
<b>EB 80- DIK WH</b>	26 A 2715788	1

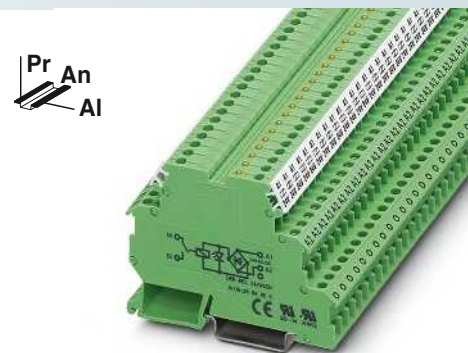
Módulos de relés en diseño de borne para carril: serie DEK



Para potencias pequeñas hasta medianas  
1 contacto abierto (1)



Para potencias pequeñas hasta medianas  
1 contacto abierto (1)

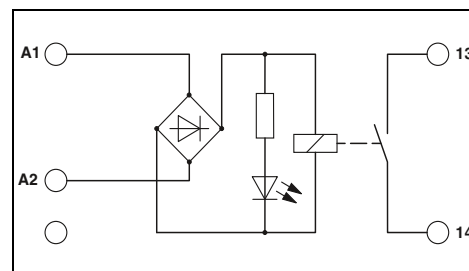
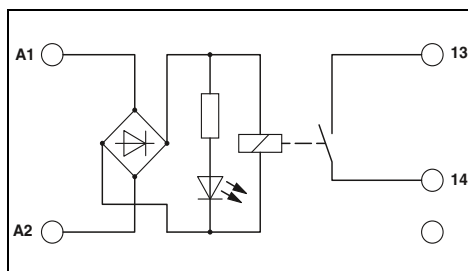
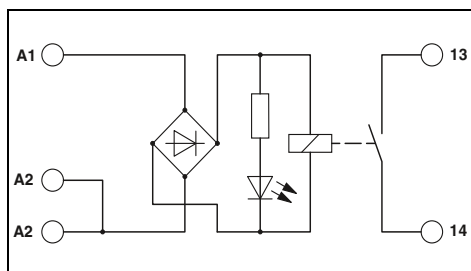


Para potencias pequeñas hasta medianas  
1 contacto abierto (1)

ERIC

ERIC

ERIC



Datos técnicos

- ① 0,9–
- ② 0,8–
- 1,1 1,1
- 23 6,5
- 8 / 15 5 / 15

LED amarillo, puente rectificador

1 contacto abierto (contacto doble)  
AgNi, dorado duro  
250 V AC / 125 V DC  
0,1 V  
3 A (5 A hasta 35 °C con 24 V DC)  
5 A  
1 mA

- 72 W
- 60 W
- 50 W
- 50 W
- 750 VA

2 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
DEK-REL- 5/O/1	2941170	10
DEK-REL- 24/O/1	2941154	10

Accesorios

D-DEK 1,5 GN	2716949	10
EB 80- DIK BU	26 A 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A 2715788	1

Datos técnicos

- ② 0,8–
- 1,1 1,1
- 6,5 6,5
- 5 / 15 5 / 15

LED amarillo, puente rectificador

1 contacto abierto  
AgNi, dorado duro  
250 V AC / 125 V DC  
0,1 V  
3 A (5 A hasta 35 °C con 24 V DC)  
5 A  
1 mA

- 72 W
- 60 W
- 50 W
- 50 W
- 750 VA

2 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
DEK-REL- 24/1/AKT	2964063	10

Accesorios

DIKD 1,5	2715979	50
D-DEK 1,5 GN	2716949	10
EB 80- DIK BU	26 A 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A 2715788	1

Datos técnicos

- ② 0,8–
- 1,1 1,1
- 6,5 6,5
- 5 / 15 5 / 15

LED amarillo, puente rectificador

1 contacto abierto  
AgNi, dorado duro  
250 V AC / 125 V DC  
0,1 V  
3 A (5 A hasta 35 °C con 24 V DC)  
5 A  
1 mA

- 72 W
- 60 W
- 50 W
- 50 W
- 750 VA

2 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
aprox. 2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
DEK-REL- 24/1/SEN	2964050	10

Accesorios

DIKD 1,5	2715979	50
D-DEK 1,5 GN	2716949	10
EB 80- DIK BU	26 A 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A 2715788	1

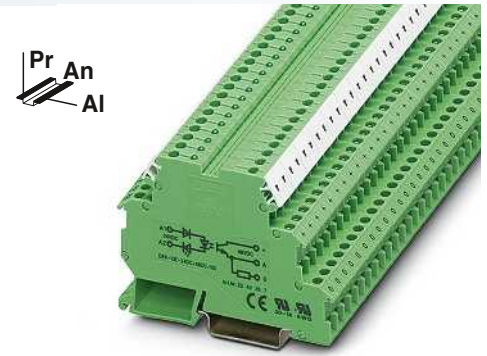
## Módulos de relés en diseño de borne para carril: serie DEK

### Bornes-relé de estado sólido DEK-OE... y DEK-OV...

Los bornes de interfaz DEK-OE y DEK-OV de Phoenix Contact ofrecen una interfaz de entrada o salida completa con un espesor de tan solo 6,2 mm con:

- Separación galvánica entre la entrada y la salida hasta 2,5 kV<sub>ef</sub>.
- Circuito de entrada integrado
- Indicación de estado
- Peines puenteadores EB-DIK
- Rotulación y montaje con confort de bornes para carril
- Conmutación sin desgaste hasta 24 V DC/10 A o 240 V AC/800 mA
- Circuito de protección de salida integrado
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Variante de actuador disponible.

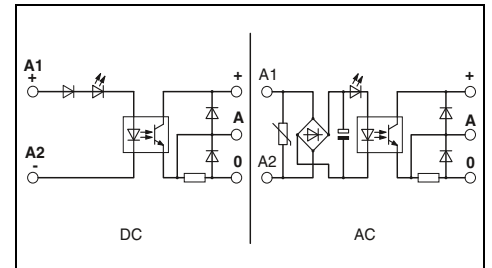
Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.
Para otros peines puenteadores EB...DIK..., ver página 467



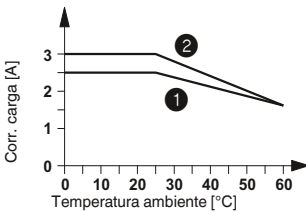
Pr An  
AI

Con salida de tensión continua  
Máx. = 100 mA

ERC

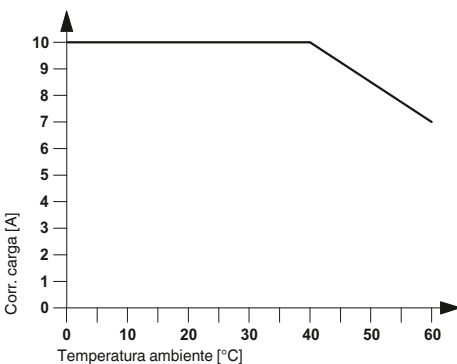


Curva derating para DEK-OV...24DC/3 y DEK-OV-24DC/24DC/3/AKT

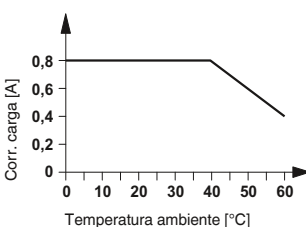


- 1 Montaje horizontal
- 2 Montaje vertical

Curva derating para DEK-OV-24DC/24DC/10



Curva derating para DEK-OV...240AC/800



<b>Datos de entrada</b>	
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	
Nivel de conmutación referido a U <sub>N</sub>	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	[mA]
Frecuencia de transmisión f <sub>límite</sub>	[Hz]
Circuito de entrada AC	
Circuito de entrada DC	
<b>Datos de salida</b>	
Margen de tensión de servicio	
Tensión inversa de punta periódica	
Corriente constante límite	
Corriente de carga mín.	
Corriente transitoria	
Corriente de fuga en estado desconectado	
Integral de carga límite	
Circuito de salida	
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / Al / Pr
Indicación CEM	

Datos técnicos					
①	②	③	④	⑤	⑥
0,9-	0,8-	0,8-	0,8-	0,9-	0,9-
1,1	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,9
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
6,5	11	7	4	3,2	2,5
300	300	300	300	3	3

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad	
3 V DC ... 48 V DC	
-	
100 mA	
-	
-	
-	
-	
-	
prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
≤ 0,9 V	

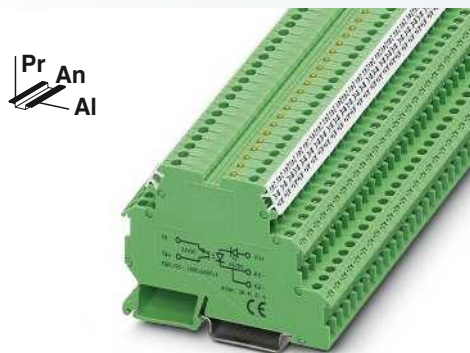
2,5 kV (50 Hz, 1 min)
-20 °C ... 60 °C
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
2 / III
0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14
6,2 mm / 80 mm / 56 mm
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
DEK-OE- 5DC/ 48DC/100	2940223	10
DEK-OE- 12DC/ 48DC/100	2964487	10
DEK-OE- 24DC/ 48DC/100	2940207	10
DEK-OE- 60DC/ 48DC/100	2941536	10
DEK-OE-120AC/ 48DC/100	2941659	10
DEK-OE-230AC/ 48DC/100	2940210	10

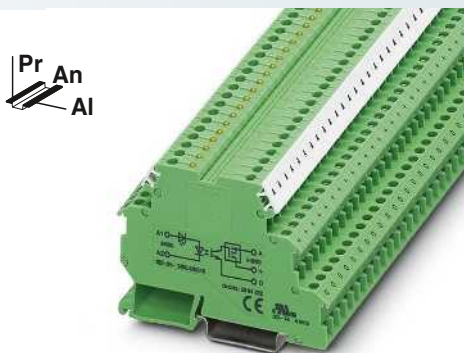
Accesorios		
Peine puenteador, para piso central e inferior	N.º polos	Color
EB 80- DIK BU	80	azul
EB 80- DIK RD	80	rojo
EB 80- DIK WH	80	blanco



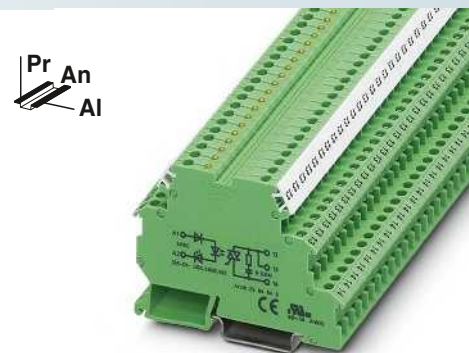
Módulos de relés en diseño de borne para carril: serie DEK



Con salida de tensión continua  
Máx. = 3 A



Con salida de tensión continua  
Máx. = 10 A

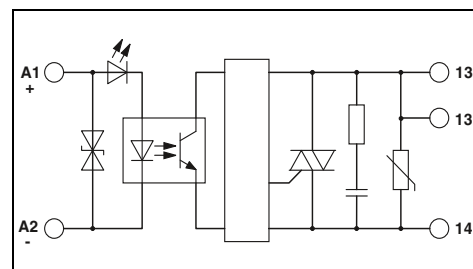
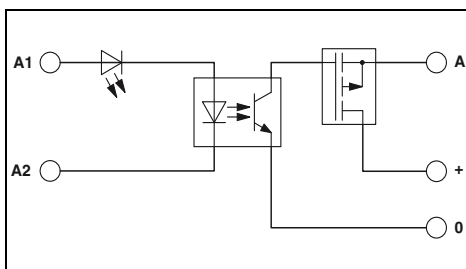
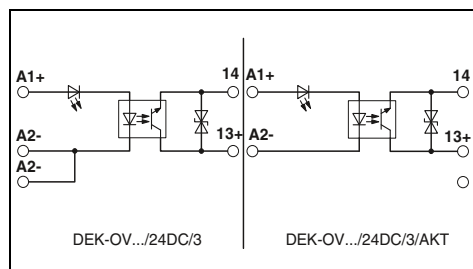


Con salida de tensión alterna  
Máx. = 800 mA

ERC

ERC

ERC



Datos técnicos

Datos técnicos

Datos técnicos

①	②	③	⑦
0,8- 1,2	0,8- 1,2	0,8- 1,2	0,8- 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
11	8,5	7	7
300	300	300	300

①	②	③
0,8- 1,2	0,8- 1,2	0,8- 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
5,1	4,7	3,5
100	100	100

①	②	③
0,8- 1,2	0,8- 1,2	0,8- 1,2
≥ 0,8	≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4	≤ 0,4
10,2	10,5	10,7
10	10	10

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones

3 V DC ... 30 V DC  
-  
3 A (ver curva derating)  
-  
-  
-  
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones ≤ 0,2 V

5 V DC ... 30 V DC  
-  
10 A (ver curva derating)  
-  
100 A (t = 20 ms)  
-  
-  
prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones < 50 mV

10 V AC ... 253 V AC (50/60 Hz)  
600 V  
0,8 A (ver curva derating)  
10 mA  
30 A (t = 10 ms)  
1,2 mA  
4,5 A²s  
Módulo RCV  
≤ 1 V

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / III  
0,2-2,5 mm² / 0,2-2,5 mm² / 24-14  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
producto clase A, véase página 625

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / III  
0,2-2,5 mm² / 0,2-2,5 mm² / 24-14  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
producto clase A, véase página 625

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / III  
0,2-4 mm² / 0,2-2,5 mm² / 24-12  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm

Datos de pedido

Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 3	2941361	10
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 3	2941387	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3	2941374	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3/AKT	2964296	10

Tipo	Código	Emb.
DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 10	2961752	10
DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 10	2961749	10
DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 10	2964322	10

Tipo	Código	Emb.
DEK-OV- 5DC/240AC/800	2964623	10
DEK-OV- 12DC/240AC/800	2964636	10
DEK-OV- 24DC/240AC/800	2964649	10

Accesorios

Accesorios

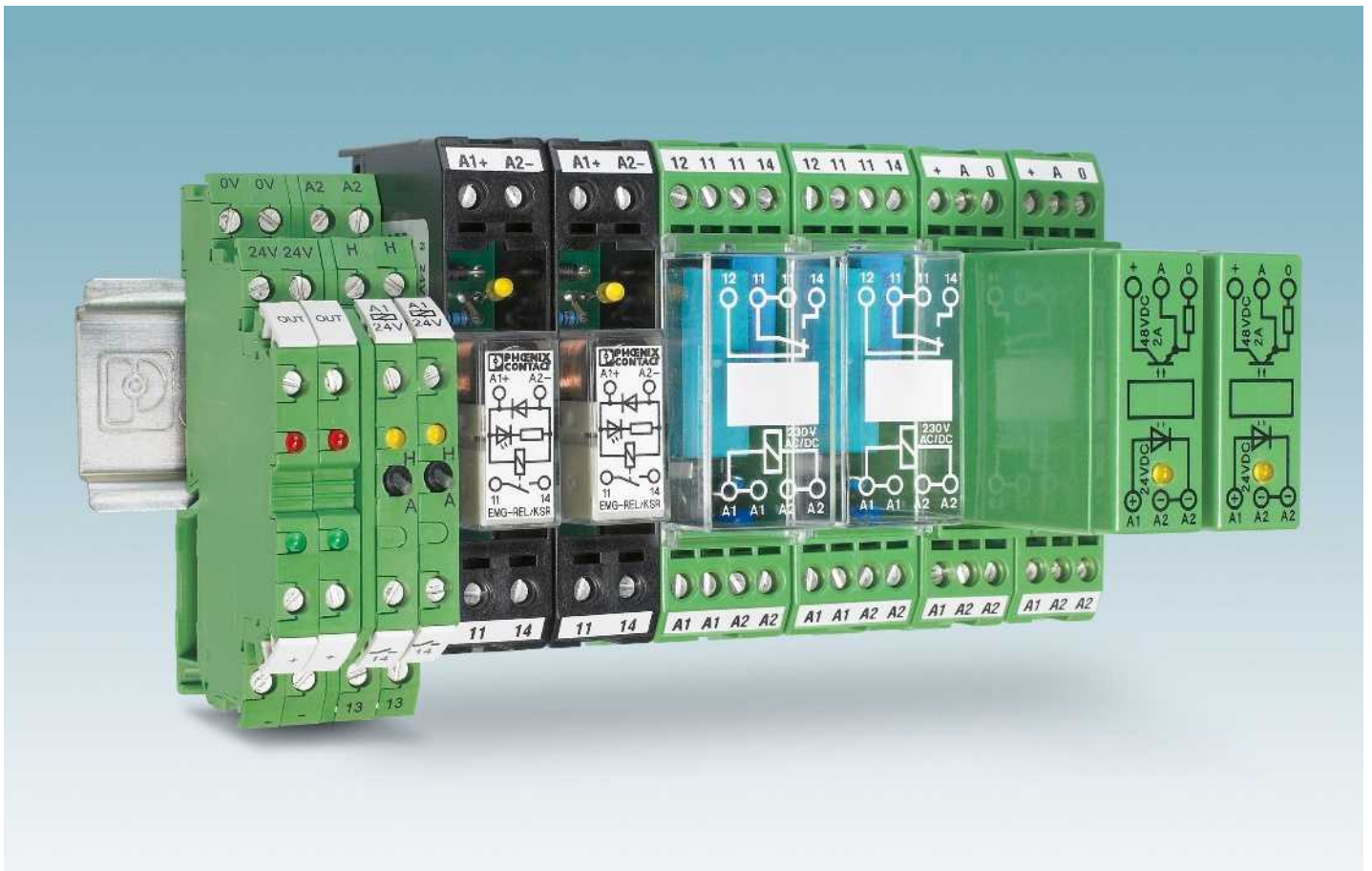
Accesorios

EB 80- DIK BU	26 A	2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A	2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A	2715788	1

EB 80- DIK BU	26 A	2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A	2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A	2715788	1

EB 80- DIK BU	26 A	2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A	2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A	2715788	1





### Borne-relé/borne-conmutador DEK-REL-24/1/S

En un borne-relé de tan solo 6,2 mm de espesor se realizan las funciones "manual"; "0"; "automático".

### Interfaces de relé y de relé de estado sólido inmunes a parásitos

Las tensiones parásitas acopladas a los cables de bobina o las corrientes de fuga pueden conducir a funciones incorrectas en los módulos convencionales. Estos componentes de interfaz especiales, equipados con umbrales de conmutación elevados y/o filtros eficaces, garantizan un funcionamiento seguro.

### Interfaces de relé para conmutar cargas de lámparas ST-REL... y EMG 17-REL...

Las cargas de lámparas y los consumidores capacitivos generan corrientes de cierre sumamente altas, que queman los contactos de relé usuales. Phoenix Contact ofrece un contacto resistente a las quemaduras optimizado para estas aplicaciones, que domina perfectamente estas puntas de corriente.

### Relé de estado sólido de potencia enchufable ST-OV 3-24DC/400/3

La salida de este componente dimensionada con una tensión inversa punta de 800 V facilita, p. ej., la construcción simple de un servicio inversor de motores de 230 V.

### Relé de estado sólido de potencia con circuito de protección, con lógica de aviso

Estos componentes reúnen las características de un relé de estado sólido de potencia resistente al cortocircuito y las de un elemento de protección termomagnético.

### Relé de estado sólido de entrada de 100 kHz DEK-OE-...100KHZ

Relé de estado sólido de entrada para la transmisión segura de señales de alta frecuencia como se producen, por ejemplo, en transmisores incrementales.

### Borne electrónico para detectores de proximidad NAMUR

Para la conversión de la resistencia variable de un sensor NAMUR en una señal digital que pueda ser leída por un PLC.

### Componente inversor DEK-TR/INV

Módulo para la conversión de salidas NPN a salidas PNP así como PNP a NPN.

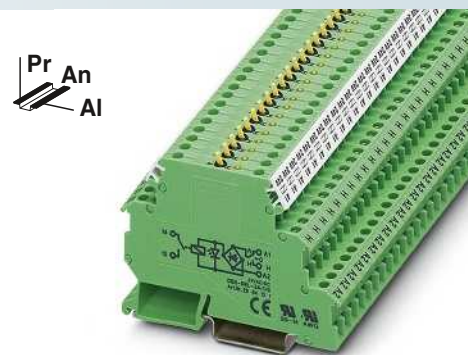
**Módulo de relés con conmutador manual**

Módulo de relés con conmutador manual y relé de potencia integrado para las funciones Manual, Cero y Automático.

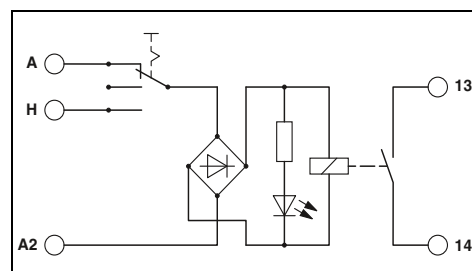
Las ventajas:

- Corriente de conmutación máx. 5 A
- Ancho de solo 6,2 mm
- Mayor seguridad de contacto con contacto doble
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse, mediante un circuito eficaz de protección, para proteger las entradas y salidas.



**Módulo de relés con conmutador manual y relé integrado**



**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	①
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8-1,1
Corriente típica de entrada para $U_N$ [mA]	6,5
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$ [ms]	5 / 15
Circuito de entrada:	LED amarillo, puente rectificador
<b>Datos de salida</b>	
Tipo de contacto	1 contacto abierto
Material del contacto	AgNi, dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC / 125 V DC
Tensión de activación mín.	0,1 V
Corriente constante límite	3 A (5 A hasta 35 °C con 24 V DC)
Corriente máx. de cierre	5 A
Corriente de conmutación mín.	1 mA
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	24 V DC 72 W 48 V DC 60 W 60 V DC 50 W 110 V DC 50 W 250 V AC 750 VA
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Vida útil mecánica	aprox. $2 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-14
Dimensiones	An / Al / Pr 6,2 mm / 80 mm / 61 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

**Datos de pedido**

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo de relés con relés potencia</b>	① 24 V AC/DC	DEK-REL- 24/1/S	2964131	10

**Accesorios**

Tapa	N.º polos	Color	Artículo	Código	Emb.
<b>Peine puenteador</b>			D-DEK 1,5 GN	2716949	10
	2	rojo	EB 2- DIK RD	2716693	10
	3	rojo	EB 3- DIK RD	2716745	10
	4	rojo	EB 4- DIK RD	2716758	10
	5	rojo	EB 5- DIK RD	2716761	10
	10	rojo	EB 10- DIK RD	2716774	10
	2	azul	EB 2- DIK BU	2716648	10
	3	azul	EB 3- DIK BU	2716651	10
	4	azul	EB 4- DIK BU	2716664	10
	5	azul	EB 5- DIK BU	2716677	10
	10	azul	EB 10- DIK BU	2716680	10
	80	azul	EB 80- DIK BU	2715940	1
	80	rojo	EB 80- DIK RD	2715953	1

# Módulos de relés

## Relés especiales y relés de estado sólido

### Módulos de relés con filtro para corrientes perturbadoras

Módulos de relés y relés de estado sólido con filtro integrado contra tensiones o corrientes perturbadoras, por ejemplo, en líneas de mando largas.

Las ventajas:

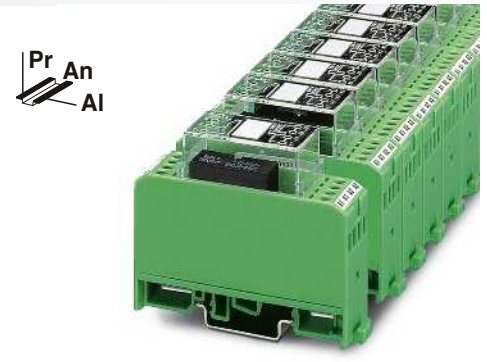
- Insensible a corrientes perturbadoras
- Alta tensión de apertura de relé

Aplicaciones típicas:

- Aplicaciones con líneas de mando largas
- Uso de tarjetas de salida AC -> corrientes residuales AC



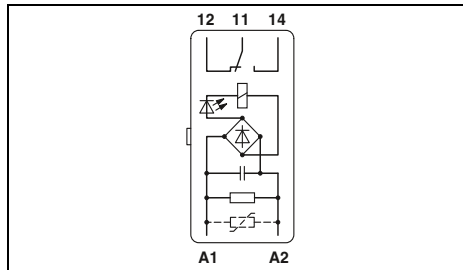
1 contacto conmutado, relé enchufable



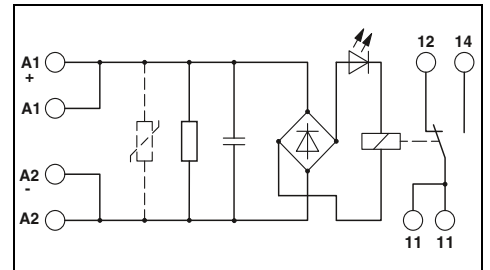
1 contacto conmutado, relé soldado

**Observaciones:**  
Diagramas corriente carga, ver pág. 427

ERC



ERC



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	[ms]
Circuito de entrada:	

Datos técnicos		
①	②	③
0,9-1,1	0,85-1,1	0,9-1,1
26	19	18
8 / 10	8 / 11	10 / 8
LED amarillo, puente rectificador, prot. contra sobretensiones		

Datos técnicos	
③	
0,9-1,1	
18	
10 / 8	
LED amarillo, puente rectificador, prot. contra sobretensiones	

Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión de activación máx.	
Corriente constante límite	
Corriente máx. de cierre	
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva	

Datos técnicos	
contacto simple, 1 contacto conmutado	contacto doble, 1 contacto conmutado
AgNi	Au
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
6 A	0,5 A
8 A	0,2 A
24 V DC	5 W
48 V DC	-
60 V DC	45 W
110 V DC	35 W
220 V DC	55 W
250 V AC	1500 VA

Datos técnicos	
contacto simple, 1 contacto conmutado	contacto doble, 1 contacto conmutado
AgNi	AgPd60, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC / 36 V DC
6 A	0,5 A
8 A	0,2 A
95 W	5 W
50 W	-
45 W	-
35 W	-
55 W	-
1500 VA	-

Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	

2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
-20 °C ... 50 °C
aprox. $2 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
- / - / -
20,8 mm / 42,5 mm / 112 mm

2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
-20 °C ... 40 °C
aprox. $2 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
22,5 mm / 75 mm / 62,5 mm

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulo de relé con relé con contacto de potencia</b>	① 24 V AC
	② 120 V AC
	③ 230 V AC
<b>Módulo de relé con relé con contacto universal multicapa</b>	① 24 V AC
	② 120 V AC
	③ 230 V AC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ST-REL3-KG 24/21/SO46	2826091	10
ST-REL3-KG120/21/SO46	2833026	10
ST-REL3-KG230/21/SO46	2832027	10
ST-REL3-KG 24/21/AU/SO46	2826981	10
ST-REL3-KG120/21/AU/SO46	2829797	10
ST-REL3-KG230/21/AU/SO46	2826266	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
EMG 22-REL/KSR-230/21/ SO46	2940760	10
EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46	2940061	10

Accesorios	
Bloque de bornes de base, completo con tapa final	
Índice de identificación de dispositivos	

Accesorios		
URELG 3	2820136	10

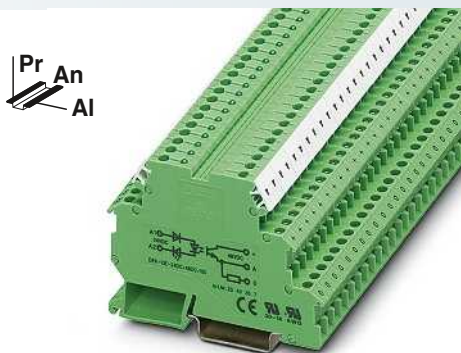
Accesorios		
EMG-GKS 12	2947035	50

**Observaciones:**

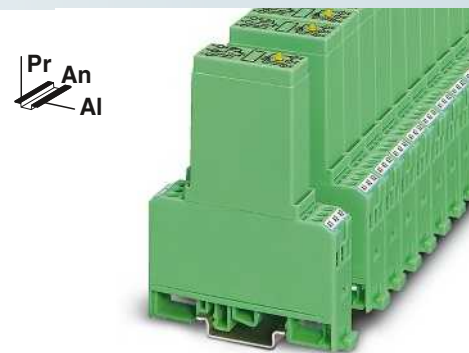
Ejecución de las carcasas aislantes:  
**ST-REL:** poliamida sin reforzar PA, color: parte inferior gris, tapa verde.  
**EMG:** poliamida reforzada con fibra PA-F, color: verde.  
**DEK:** poliamida sin reforzar PA, color: verde.

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5

Para la curva derating, ver página 425

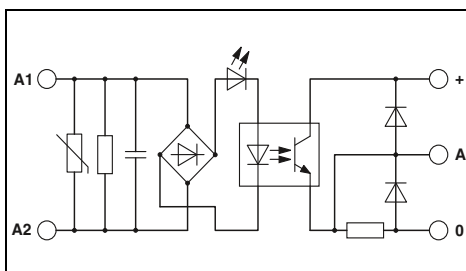


Relé de estado sólido de entrada máx. 100 mA

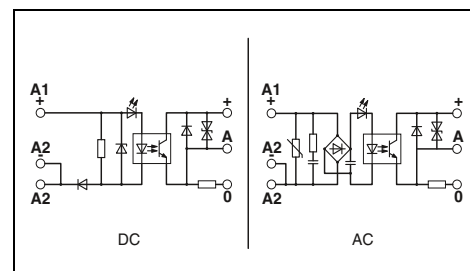


Relé de estado sólido de potencia máx. 2 A

ERC



ERC



**Datos técnicos**

**Datos técnicos**

Datos de entrada	②
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,9–1,1
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") [V DC] $\geq$ 207 Señal 0 ("L") [V DC] $\leq$ 92
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA] 2,5
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[ms] 4,4
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[ms] 14
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz] 5
Circuito de entrada AC	

LED amarillo, prot. contra sobretensiones, módulo RC

Datos de entrada	①
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8–1,2
Nivel de conmutación	16,8
Corriente típica de entrada para $U_N$	16
Tiempo típico de conexión con $U_N$	8
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	0,02
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	0,2
Circuito de entrada AC	300

prot. contra inversión de polaridad

Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Tensión de activación máx.	48 V DC
Tensión de activación mín.	3 V DC
Corriente constante límite	100 mA
Corriente máx. de cierre	-
Circuito de salida	3 conductores, con masa
Circuito de salida	prot. contra inversión de polaridad, rueda libre
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	$\leq 0,9$ V
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	2,5 kV AC
Temperatura ambiente (servicio)	0 °C ... 50 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III

Datos de salida	
Tensión de activación máx.	48 V DC
Tensión de activación mín.	12 V DC
Corriente constante límite	2 A (ver curva derating)
Corriente máx. de cierre	5 A ( $t = 1$ s)
Circuito de salida	3 conductores, con masa
Circuito de salida	prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones
Caída de tensión con corriente constante límite máxima	1,1 V
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	3,5 kV AC
Temperatura ambiente (servicio)	-10 °C ... 55 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III

Posición de montaje/montaje discrecional/alineables sin separación

- / alineado sin separación: horizontal/sin alinear: discrecional

Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2–4 mm <sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
Dimensiones	An / Ai / Pr 6,2 mm / 80 mm / 56 mm
Indicación CEM	

Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2–4 mm <sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
Dimensiones	17,5 mm / 75 mm / 102 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relé de estado sólido de potencia</b>	
	① 24 V DC
	② 230 V AC

Tipo	Código	Emb.
DEK-OE-230AC/ 48DC/100/SO 46	2964678	10

Tipo	Código	Emb.
EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2	2942810	10

**Accesorios**

**Accesorios**

Índice de identificación de dispositivos

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

### Componentes de relé para altas corrientes de cierre

Los componentes de relé de Phoenix Contact del tipo SO 38 se han concebido para la conmutación de aparatos eléctricos con altas corrientes de cierre.

Los campos de aplicación son:

- Cargas inductivas (motores, contactores de potencia, etc.)
- Cargas inductivas/capacitivas (lámparas fluorescentes etc.)
- Cargas resistivas (bombillas, calefacciones).

La base del módulo es un relé con contacto de avance de wolframio especial resistente a las quemaduras. Este contacto acepta de manera adelantada las altas corrientes de cierre y desactivación. El contacto principal retardado AgCdO acepta con seguridad la corriente constante de hasta 10 A. Utilizando el tipo EMG 17-REL...2E/SO38 se consigue esta potencia de conmutación mediante un relé de potencia con juego de contactos de plata-óxido de estaño (AgSnO).

El componente puede suministrarse en dos variantes:

- Carcasa modular EMG de 17,5 mm de anchura para montaje sobre carril
- Carcasa enchufable ST-REL confortable de la serie ST de Phoenix Contact para montaje sobre los bloques de bornes de base URELG o UDK-RELG.

Otras características:

- Encajable sobre los carriles EN usuales
- Fácil mantenimiento
- Señalización de bornes de clara identificación con el material de rotulación de Phoenix Contact.

#### Observaciones:

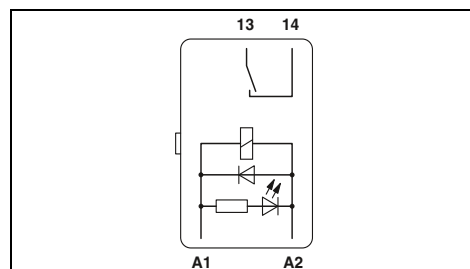
Ejecución de las carcasas aislantes: policarbonato reforzado con fibra, PC-F, color: verde o negro.

Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



Para potencias medianas hasta grandes  
1 contacto abierto (1)

ERC



#### Datos técnicos

Datos de entrada		①
Margen admisible (referido a $U_N$ )		0,85–1,1
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	28
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	[ms]	13 / 15
Circuito de entrada:		LED amarillo, diodo de rueda libre
Datos de salida		
Tipo de contacto		1 contacto abierto con contacto de avance
Material del contacto		AgCdO
Tensión de activación máx.		250 V AC
Corriente constante límite		10 A
Corriente máx. de cierre		80 A (20 ms)
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva		
	24 V DC	-
	48 V DC	-
	60 V DC	-
	110 V DC	-
	220 V DC	-
	250 V AC	2500 VA
Datos generales		
Tensión de prueba (bobina/contacto)		2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)		-20 °C ... 50 °C
Vida útil mecánica		aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Posición de montaje/montaje		- / horizontal sin separación, vertical con separación
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		
Dimensiones	An / Al / Pr	- / - / - 20,8 mm / 42,5 mm / 112 mm

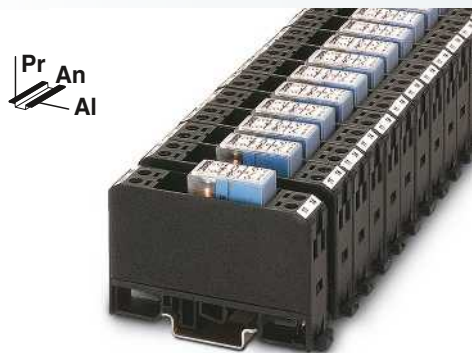
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo de relé con relé con contacto de potencia</b> + contacto en avance de wolframio	① 24 V DC			
<b>Módulo de relé con relé con contacto de potencia,</b> con 2 entradas para servicio manual, automático	① 24 V DC	ST-REL3-KG 24/ 1/SO38	2829564	10

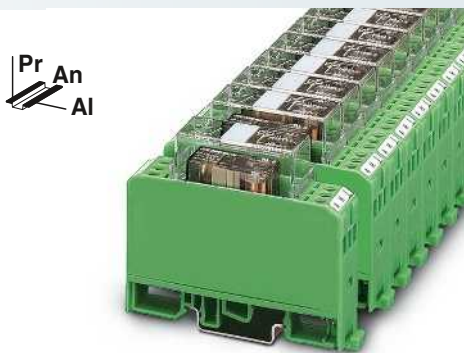
#### Accesorios

<b>Bloque de bornes de base,</b> completo con tapa final	URELG 3	2820136	10
<b>Índice de identificación de dispositivos</b>			



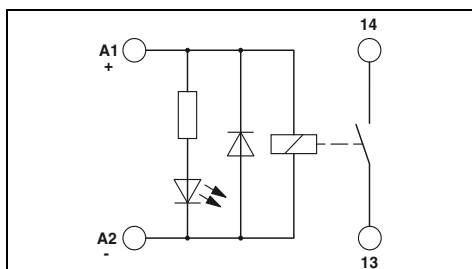


Para potencias medianas hasta grandes  
1 contacto abierto (1)



Para potencias medianas hasta grandes  
1 contacto abierto (1)

ERIC



Datos técnicos

①  
0,85–  
1,1  
28  
13 /  
15  
LED amarillo, diodo de rueda libre

1 contacto abierto con contacto de avance  
AgCdO  
250 V AC  
10 A  
80 A (20 ms)

-  
-  
-  
-  
-  
2500 VA

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
aprox. 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
discrecional

0,2–4 mm<sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
17,5 mm / 75 mm / 62,5 mm

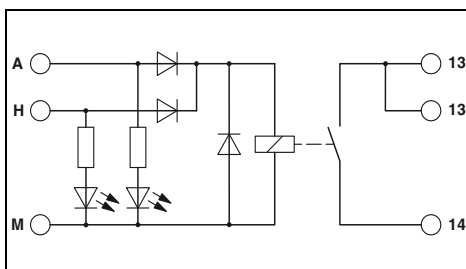
Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	2949994	10

Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

ERIC



Datos técnicos

①  
0,9–  
1,1  
23  
9 / 10  
automático: LED amarillo, servicio manual: LED rojo,  
diodo de rueda libre, prot. contra inversión de polaridad

contacto simple, 1 contacto abierto  
AgSnO  
250 V AC/DC  
10 A  
120 A (20 ms)

240 W  
120 W  
85 W  
70 W  
90 W  
2500 VA

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
3 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
discrecional

0,2–4 mm<sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
17,5 mm / 75 mm / 62,5 mm

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
EMG 17-REL/KSR-G 24/E/SO38	2941646	10

Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----



# Módulos de relés

## Relés especiales y relés de estado sólido

### Relé de estado sólido de potencia enchufable ST-OV 3

La ejecución enchufable del componente ofrece todas las ventajas del programa de la serie ST, como:

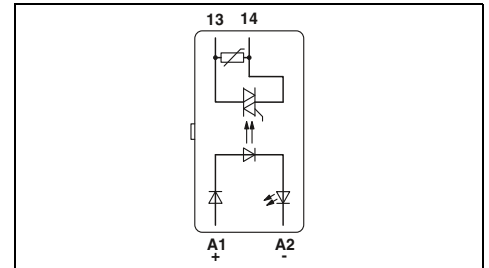
- Conmutación hasta 400 V AC/3 A
- Activación de motores de 230 V en servicio inversor simple (p. ej. servicio monofásico de motor síncrono, ver representación)
- Enchufable

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: parte inferior gris, tapa verde.
La masa del potencial (negativo) de la entrada y de la salida del optoacoplador no deben conectarse.
Las cargas AC tienen que protegerse con un circuito de varistor o con un módulo RC.



Con salida de tensión alterna  
Máx. = 3 A

ERC



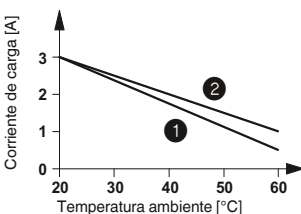
Datos de entrada	
Nivel de conmutación referido a $U_N$	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]
Circuito de entrada:	
Datos de salida	
Tensión de servicio	400 V AC
Margen de tensión de servicio	24 V AC ... 420 V AC
Tensión inversa de punta periódica	800 V
Corriente constante límite	3 A (ver curva derating)
Corriente de carga min.	50 mA
Corriente transitoria	125 A ( $t = 10$ ms)
Caída de tensión residual con "H"	$\leq 1,2$ V
Corriente de fuga en estado desconectado	aprox. 12 mA
Circuito de salida	
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	2,5 kV AC
Temperatura ambiente (servicio)	0 °C ... 60 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III
Posición de montaje/montaje	carril horizontal / -
Dimensiones	An / Al / Pr 20,8 mm / 42,5 mm / 112 mm

Datos técnicos	
①	$\geq 0,8$
	$\leq 0,4$
	7
	10
	LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, módulo RC
	400 V AC
	24 V AC ... 420 V AC
	800 V
	3 A (ver curva derating)
	50 mA
	125 A ( $t = 10$ ms)
	$\leq 1,2$ V
	aprox. 12 mA
	prot. contra sobretensiones, módulo RC
	2,5 kV AC
	0 °C ... 60 °C
	IEC 60664, EN 50178, IEC 62103
	2 / III
	carril horizontal / -
	20,8 mm / 42,5 mm / 112 mm

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
Relé de estado sólido de potencia	① 24 V DC
Bloque de bornes de base, completo con tapa final	URELG 3

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ST-OV3- 24DC/400AC/3	2905417	10
Accesorios		
URELG 3	2820136	10

Curva derating para ST-OV 3-24DC/400AC/3



- ① Alineado sin separación
- ② Alineado con separación  $\geq 20$  mm

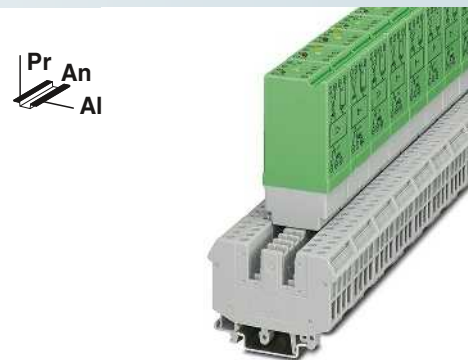
**Relé de estado sólido de potencia con circuito de protección, con lógica de aviso ST-OV 4-24DC/24DC/...-PRO**

El ST-OV 4-...-PRO ofrece funciones de protección y control, que hasta el presente solo se conocen de los elementos de protección termomagnéticos.

Características que destacan en los módulos PROtect:

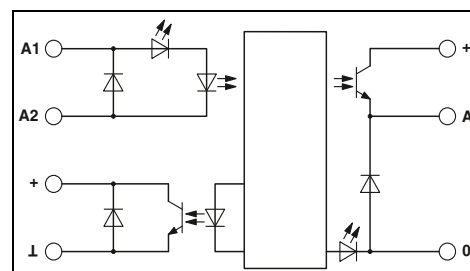
- Ruptura en cortocircuito rápida con limitación simultánea de corriente
- Desconexión por sobrecarga según tiempo para protección segura contra sobrecarga constante
- Se ignoran las puntas de cierre momentáneas
- Después de un disparo por sobrecarga o cortocircuito debe efectuarse un reset definido de la tensión de mando
- Detección y señalización de rotura de cable segura en el lado de carga
- Respuesta en caso de fallo

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: parte inferior gris, tapa verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Para el diagrama de corriente de carga, ver página 427
Curva derating, característica tiempo/corriente y diagrama estado, ver página 427



**Con salida de tensión continua resistente al cortocircuito  
Máx. = 1 A o 4 A**

ERIC



**Datos técnicos**

Datos de entrada	ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO	ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO
Tensión de servicio	24 V DC ±50 %	
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")	
Corriente típica de entrada para U <sub>N</sub>	8,5 V DC	
Frecuencia de transmisión f <sub>límite</sub>	5 V DC	
Duración reset tras desconexión por cortocircuito/sobrecarga	6,5 mA	
	100 Hz	
	1 ms	
Circuito de entrada	LED amarillo, diodo contra inv. de polaridad	
Datos de salida Contacto de aviso / CONTROL	5 V DC ... 36 V DC	
Margen de tensión de servicio	50 mA	
Corriente constante límite	≤ 1,5 V	
Caída de tensión residual con "H"	diodo contra inv. de polaridad	
Circuito de salida	3 conductores, con masa	
Datos de salida Contacto de carga	18 V DC ... 36 V DC	
Margen de tensión de servicio	1 A (ver curva derating)	
Corriente constante límite	4 A (ver curva derating)	
Corriente de carga mín.	1 mA	
Caída de tensión residual con "H"	300 mV	
Aviso de rotura de cable en caso de corriente de carga	200 mV	
Desconexión por sobrecarga (~ 1,4 x corriente constante)	< 100 µA	
Desconexión por cortocircuito	< 100 ms (ver curva característica de tiempo/corriente)	
Limitación de corriente en cortocircuito	< 200 µs (ver curva característica de tiempo/corriente)	
Tiempo de conmutación t <sub>con</sub> /t <sub>des</sub> .	aprox. 25 A	
Circuito de salida	300 µs / 700 µs	
Circuito de salida	LED rojo, diodo de rueda libre	
Datos generales	3 conductores, con masa	
Tensión de prueba entrada/salida	2,5 kV AC	
Tensión de prueba Salida/Salida	2,5 kV AC	
Tensión transitoria de dimensionamiento	aislamiento básico	
Temperatura ambiente (servicio)	0 °C ... 60 °C	
Normas/especificaciones	IEC 60664 / EN 50178 / IEC 62103	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-4 mm <sup>2</sup> / 24-12	
Dimensiones	27 mm / 63,5 mm / 114 mm	

**Datos de pedido**

Descripción	Corriente de salida	Tipo	Código	Embalaje
<b>Relé de estado sólido de potencia con circuito de protección, con lógica de aviso</b>	1 A	ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO	2905572	10
	4 A	ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO	2905585	10

**Accesorios**

<b>Bloque de bornes de base, completo con tapa final</b>	UDK-RELG 4	2777056	10
--	------------	---------	----

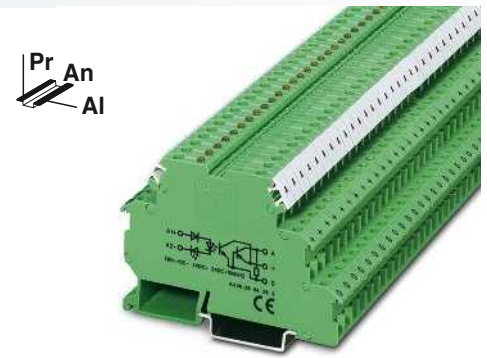
# Módulos de relés

## Relés especiales y relés de estado sólido

### Relé de estado sólido de entrada de 100 kHz DEK-OE

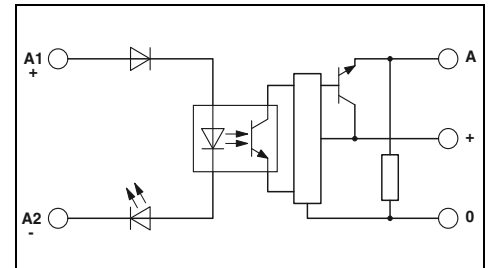
- Un relé de estado sólido para el registro seguro de impulsos cortos.
- Frecuencia límite hasta 100 kHz
  - Etapa contrafásica en el lado de salida
  - Entre otros, entradas de señales a tarjetas con contacto PLC
  - Dotado de condensador en el lado de entrada para suprimir perturbaciones.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



Con salida de tensión continua  
Frecuencia de transmisión 100 kHz

ERC

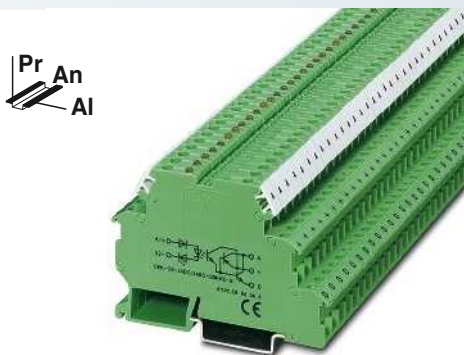


Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación referido a $U_N$	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]
Tiempo típico de conexión con $U_N$	[μs]
Tiempo típico de desconexión con $U_N$	[μs]
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[kHz]
Circuito de entrada:	
Datos de salida	
Margen de tensión de servicio	
Corriente constante límite	
Corriente de reposo	
Caída de tensión residual con "H"	
Circuito de salida	
Circuito de salida	
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / Al / Pr
Indicación CEM	

Datos técnicos	
①	②
0,8–	0,8–
1,2	1,2
≥ 0,8	≥ 0,8
≤ 0,4	≤ 0,4
7	6
1,5	1,5
2	2
100	100
LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, prot. contra sobretensiones	
4 V DC ... 30 V DC	
50 mA	
4,3 mA	
≤ 0,5 V DC	
3 conductores, con masa prot. contra sobretensiones	
2,5 kV AC	
-20 °C ... 60 °C	
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103	
2 / II	
0,2–4 mm <sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12	
6,2 mm / 80 mm / 56 mm	
producto clase A, véase página 625	

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relé de estado sólido de entrada</b>	① 5 V DC
	② 24 V DC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ	2964270	10
DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ	2964283	10

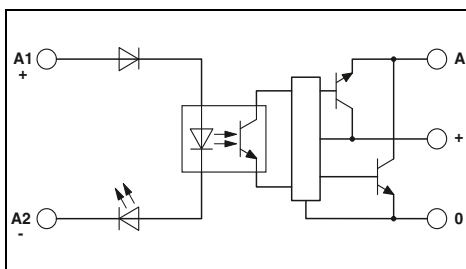
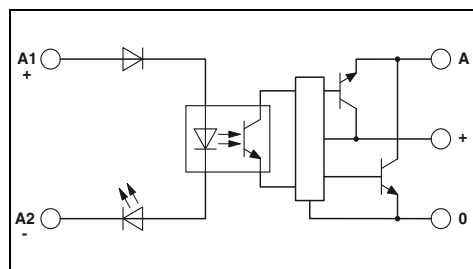


Con salida de tensión continua en contrafase  
Frecuencia de transmisión 100 kHz

Con salida de tensión continua en contrafase  
Frecuencia de transmisión 100 kHz

ERC

ERC



Datos técnicos

①	②
0,5–	0,8–
1,2	1,2
≥ 0,5	≥ 0,8
≤ 0,3	≤ 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad,  
prot. contra sobretensiones

4 V DC ... 18 V DC  
50 mA  
8,5 mA  
≤ 1,2 V DC  
3 conductores contrafase, con masa  
prot. contra sobretensiones

2,5 kV AC  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / II

0,2–4 mm<sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2964542	10
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2964364	10

Datos técnicos

①	②
0,5–	0,8–
1,2	1,2
≥ 0,5	≥ 0,8
≤ 0,3	≤ 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad,  
prot. contra sobretensiones

14 V DC ... 30 V DC  
50 mA  
15 mA  
≤ 2,2 V DC  
3 conductores contrafase, con masa  
prot. contra sobretensiones

2,5 kV AC  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / II

0,2–4 mm<sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
6,2 mm / 80 mm / 56 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ-G	2964555	10
DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	2964348	10

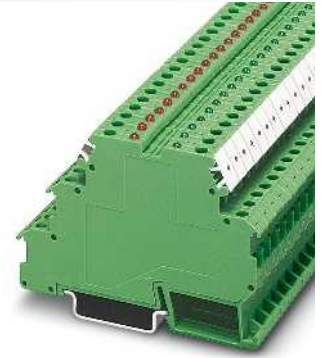
# Módulos de relés

## Relés especiales y relés de estado sólido

### Borne electrónico para detectores de proximidad NAMUR

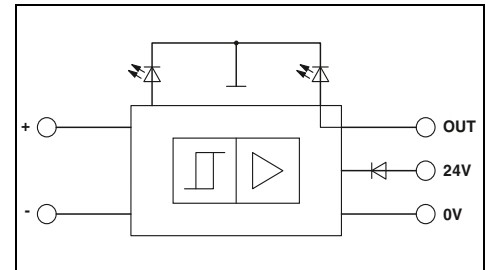
- El borne electrónico para detectores EIK 1-SVN 24-P convierte la resistencia variable de un sensor NAMUR en una señal digital que puede ser leída por el PLC.
- Control de cortocircuitos o rotura de conductor en el detector
  - Control de conmutadores mecánicos por circuito de resistencia correspondiente (ver aplicación 2)
  - Indicación de errores por LED
  - Indicación de estado (señal high) mediante un LED verde
  - Salida digital 24 V/50 mA
  - Puentado y rotulación con los accesorios estándar para bornes.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



Para detectores de proximidad inductivos según NAMUR

ERC

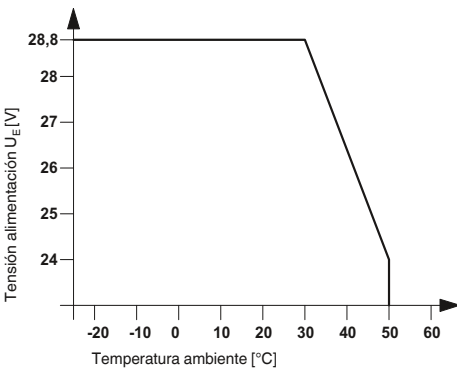


#### Datos técnicos

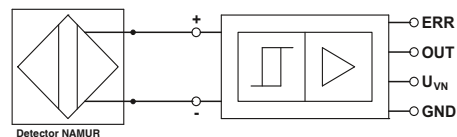
<b>Alimentación</b>	Tensión nominal de alimentación de entrada $U_{VN}$
<b>Ondulación</b>	Absorción de corriente $I_{Emax}$
<b>Circuito de entrada</b>	Circuito de mando
<b>Tensión en circuito abierto</b>	Puntos de conmutación según EN 60947-5-6:
<b>Histéresis de conmutación</b>	Resistencia interior
<b>Circuito de salida</b>	Salida de señal
<b>Corriente máx. de salida <math>I_{Amáx}</math></b>	Tensión residual $U_R$ con $I_{Amáx}$
<b>Tensión de salida <math>U_A</math></b>	Circuito de salida
<b>Datos generales</b>	Temperatura ambiente (servicio)
<b>Frecuencia de transmisión (INPUT/OUTPUT)</b>	Frecuencia de transmisión (INPUT/OUTPUT)
<b>Longitud de impulso de entrada</b>	Longitud de impulso de entrada
<b>Longitud de pausa de entrada</b>	Longitud de pausa de entrada
<b>Normas/especificaciones</b>	Normas/especificaciones
<b>Grado de polución/categoría de sobretensiones</b>	Grado de polución/categoría de sobretensiones
<b>Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)</b>	Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
<b>Dimensiones</b>	Dimensiones
<b>Indicación CEM</b>	Indicación CEM

18,5 V DC ... 28,8 V DC ( $U_{VN}$ , ver curva derating)
según DIN 19240
70 mA (para corriente de salida de 50 mA)
LED verde, diodo contra inv. de polaridad
8,2 V DC $\pm 10\%$
$\geq 2,1$ mA (en estado conductor)
$\leq 1,2$ mA (en estado de bloqueo)
6,3 mA ... 10 mA (en caso de cortocircuito)
0 mA ... 0,35 mA (en caso de rotura de conductor)
aprox. 0,2 mA
aprox. 1 k $\Omega$
Control óptico de cortocircuito y de rotura de conductor mediante LED (rojo), 12 V diodo Z
50 mA
$\leq 1,5$ V ( $U_R$ )
$\leq 100$ mV (en estado conductor)
$U_{VN} - U_R$ ; en estado de bloqueo
36 V diodo Z como diodo de rueda libre
-25 °C ... 50 °C
1 kHz
$\geq 0,5$ ms
$\geq 0,5$ ms
IEC 60664, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
2 / III
0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
6,2 mm / 80 mm / 56 mm
producto clase A, véase página 625

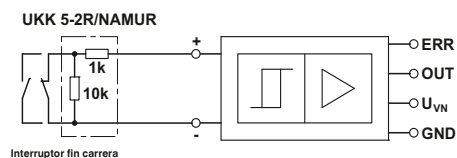
Curva derating para EIK 1-SVN 24 P



Aplicación 1



Aplicación 2



Descripción
<b>Borne electrónico para amplificador de conexión,</b> para detectores de proximidad inductivos según NAMUR, con indicaciones luminosas para señal de sensor y fallos
<b>Borne, con tres partes metálicas de paso, para montaje sobre NS 35...</b>
<b>Borne de doble piso, con resistencias prefabricadas</b>
<b>Peine puenteador</b>

#### Datos de pedido

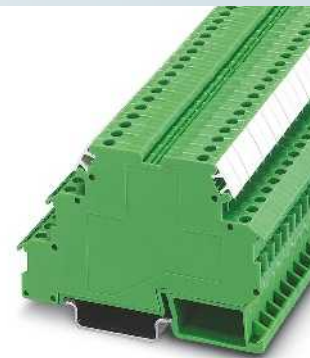
Tipo	Código	Embalaje
EIK1-SVN-24P	2940799	10

#### Accesorios

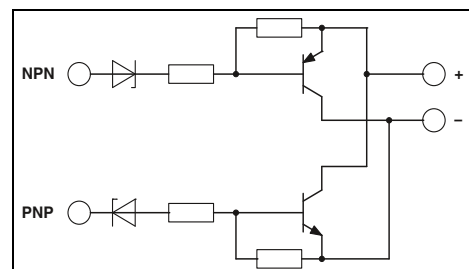
Accesorio	Código	Embalaje
DIKD 1,5	2715979	50
UKK 5-2R/NAMUR	2941662	50
EB...-DIK...		
Datos de pedido para DEK-REL...		

**Componente inversor DEK-TR/INV**

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5



El módulo inversor DEK-TR/INV invierte las señales de las salidas por transistor NPN de conexión a masa en salidas PNP de conexión a positivo, así como las señales de conexión PNP en señales de conexión NPN (ver ejemplo de aplicación).



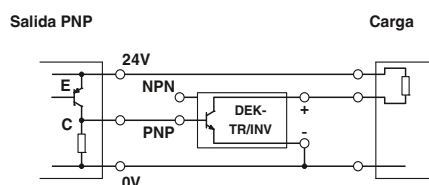
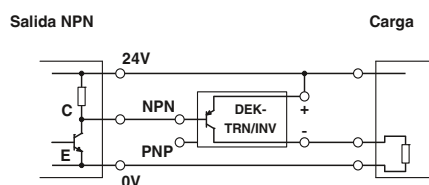
**Datos técnicos**

Tensión de alimentación	20 V DC ... 30 V DC ( $U_V$ )
Corriente constante	200 mA
Caída de tensión residual	< 1 V
Corriente de fuga	< 1 mA
Frecuencia máx. de transmisión	15 kHz
<b>Entrada NPN/salida PNP</b>	
Umbral de conexión	< 5 V (con $U_V = 24$ V; < ( $U_V - 19$ V))
Umbral de desconexión	> 15 V (con $U_V = 24$ V; > ( $U_V - 9$ V))
Valores límite mín.	-2 V
Valores límite máx.	26 V (con $U_V = 24$ V; $U_V + 2$ V)
<b>Circuito de mando</b>	
Umbral de conexión	> 19 V
Umbral de desconexión	< 9 V
Valores límite mín.	-2 V
Valores límite máx.	26 V (con $U_V = 24$ V; $U_V + 2$ V)
<b>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664 aislamiento básico 2 / II
Grado de polución/categoría de sobretensiones	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
Dimensiones	An / AI / Pr 6,2 mm / 80 mm / 56 mm

**Datos de pedido**

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Módulo inversor</b>	DEK-TR/INV	2964319	10

**Ejemplos de conexión**





# Módulos de relés

## Relés especiales y relés de estado sólido

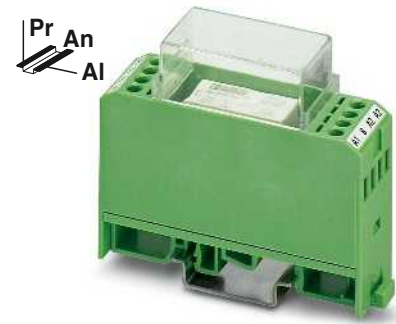
### Módulos con relé híbrido

Gracias a la fase de transistor integrada, el módulo de relé híbrido amplifica las señales de entrada de baja potencia. Esto es básico para un servicio correcto del relé.

Las ventajas:

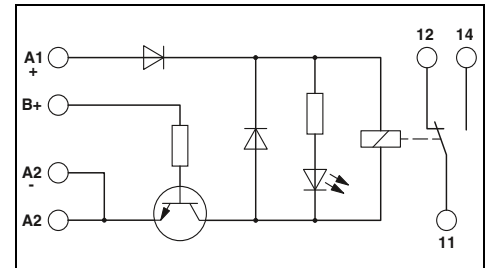
- Corriente de mando reducida (borne B) según el tipo desde 0,5 mA
- Corriente de mando positiva o negativa según el tipo
- Circuito de entrada y antiparasitario integrado
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: policarbonato reforzado con fibra, PC-F, color: verde.
Sistemas de marcado y material de montaje ver catálogo 5
Los consumidores inductivos deben atenuarse mediante un circuito de protección eficaz, para proteger las bobinas y contactos de relés.



Relé híbrido con conmutación a positivo

ERC



#### Datos técnicos

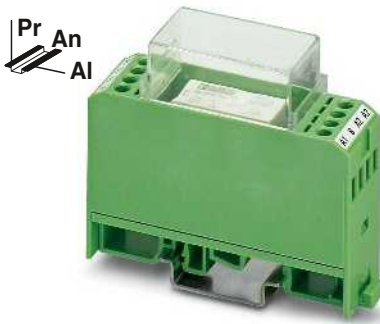
Datos de entrada		①	②	③
Tensión de alimentación del relé $U_N \pm 10\%$	[V DC]	24	24	24
Tensión de mando mín.	[V DC]	2,7	5	15
Tensión de mando máx.	[V DC]	5,25	13,2	35
Corriente de mando mín.	[mA]	2,6	0,5	0,5
Corriente de mando máx.	[mA]	7,7	1	1
Corriente típica de entrada para $U_N$	[mA]	21	21	21
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	[ms]	9 / 10	9 / 10	9 / 10
Circuito de entrada:		LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre		
Datos de salida				
Tipo de contacto		contacto simple, 1 contacto conmutado		
Material del contacto		AgNi		
Tensión de activación máx.		250 V AC/DC		
Corriente constante límite		5 A		
Corriente máx. de cierre		8 A		
Potencia máx. de ruptura, carga resistiva		24 V DC	120 W	
		48 V DC	60 W	
		60 V DC	50 W	
		110 V DC	50 W	
		220 V DC	80 W	
		250 V AC	1250 VA	
Datos generales				
Tensión de prueba (bobina/contacto)		4 kV AC (50 Hz, 1 min)		
Temperatura ambiente (servicio)		-20 °C ... 50 °C		
Vida útil mecánica		aprox. $5 \times 10^7$ periodicidades de cambio de estado		
Normas/especificaciones		IEC 60664, EN 50178, IEC 62103		
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG				
Dimensiones	An / Al / Pr	0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12		
Indicación CEM		22,5 mm / 75 mm / 62,5 mm		
		producto clase A, véase página 625		

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión nominal de mando	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo de relé con relé miniatura con contacto de potencia, con activación de transistor NPN integrada, para corrientes de mando bajas</b>	① 5 V DC	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5 EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12 EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35	2949787 2952363 2952350	10 10 10
	② 12 V DC			
	③ 24 V DC			
<b>Módulo de relé con relé miniatura con contacto de potencia, con activación de transistor PNP integrada, para corrientes de mando bajas</b>	① 5 V DC			
	② 12 V DC			
	③ 24 V DC			

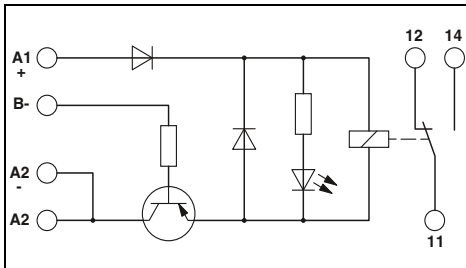
#### Accesorios

Índice de identificación de dispositivos	EMG-GKS 12	2947035	50
--	------------	---------	----



Relé híbrido con conmutación a negativo

ERC



Datos técnicos

①	②	③
24	24	24
-2,4	-6,9	-17,5
-5,25	-13,2	-38,5
1,2	0,6	0,6
1,7	1	1,4
21	21	21
9 / 10	9 / 10	9 / 10

LED amarillo, prot. contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre

contacto simple, 1 contacto conmutado

AgNi  
250 V AC/DC  
5 A  
8 A

120 W  
60 W  
50 W  
50 W  
80 W  
1250 VA

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 50 °C  
aprox. 5 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664, EN 50178, IEC 62103  
2 / III

0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
22,5 mm / 75 mm / 62,5 mm  
producto clase A, véase página 625

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5	2949790	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12	2952156	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35	2952169	10

Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----



# Cableado de sistema para sistemas de control

El cableado de los módulos periféricos con conductores individuales requiere mucho tiempo. No pueden descartarse errores de cableado, con las consiguientes largas búsquedas de errores.

Los componentes de sistema VARIOFACE reducen los costes de montaje gracias a la instalación rápida, de clara disposición y sin fallos con componentes enchufables.

En los **sistemas de cableado específicos del sistema de control**, los adaptadores frontales, cables de sistemas y módulos están adaptados especialmente entre sí. Las soluciones individuales están disponibles para los siguientes sistemas de control:

- **ABB**
- **Allen Bradley**
- **Emerson**
- **Honeywell**
- **GE-Fanuc**
- **Phoenix Contact**
- **Mitsubishi Electric**
- **OMRON**
- **Schneider Electric**
- **Siemens**
- **Yokogawa**

Si en el armario de control se dispone de componentes de automatización con conectores de muchos polos, p. ej. D-SUB, resultan óptimos los **módulos universales** y cables para la conexión de señales. Estos módulos de uso universal se caracterizan por la conexión 1:1. Los módulos permiten un conexión ordenada de las señales de campo en la tecnología por tornillo, resorte o push-in.

**Los cables universales** unen de forma rápida y sin fallos los niveles de control y señales.

Para repartir la tensión de mando o la tensión de servicio, se dispone de una gran cantidad de **distribuidores de potencial**. Mediante el distinto número de niveles de potencial así como bornes de conexión es posible un uso flexible.

Los requisitos de aplicación individuales pueden implementarse con productos específicos para el cliente (véase la página 488).

## Vista general del programa

Introducción	482
Vista general de los productos	484

## Productos específicos para el cliente

### Sistemas de cableado específicos del sistema de control

Para ABB S800 I/O	490
Para Allen Bradley, ControlLogix, SLC 500 y PlantScape	492
Para Emerson DeltaV	498
Para GE Fanuc RX3i y serie 90-30	502
Para Honeywell C300 Series C I/O y PlantScape	504
Para Mitsubishi A1S y Q, Melsec L, Honeywell ML 200	506
Para Omron CJ1, CS1 y C200H	508
Para Phoenix Contact Axioline e Inline	509
Para Schneider Electric MODICON®	511
Para Siemens SIMATIC® S7-300	514
Para Siemens SIMATIC® S7-1500	524
Para Siemens SIMATIC® S7-400	526
Para la conversión Siemens SIMATIC® S5-S7	527
Para Yokogawa Centum VP, ProSafe-RS	534
Termination Carrier para Yokogawa Centum VP y ProSafe-RS	540
Módulos pasivos	542
Módulos activos	556
Adaptador V8 para PLC-INTERFACE	568
Cables de sistema y divididos	575

### Módulos universales

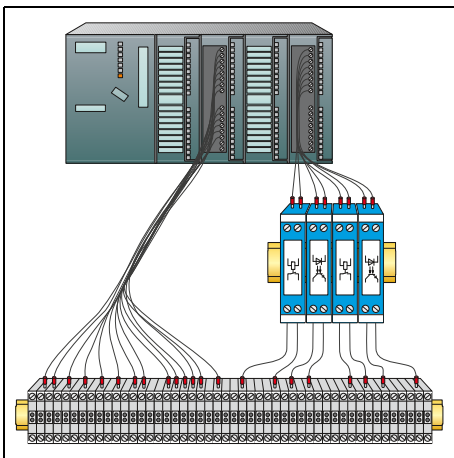
Con conectores para cable plano	576
Con conectores D-SUB	584
Con conectores D-SUB de alta densidad	591
Con conectores DIN	592
Con conectores ELCO	594
Con conectores RJ45	598
Con conexión COMBICON	599

### Cables universales

Con conectores para cable plano	600
Con conectores D-SUB	610
Con conectores ELCO	616

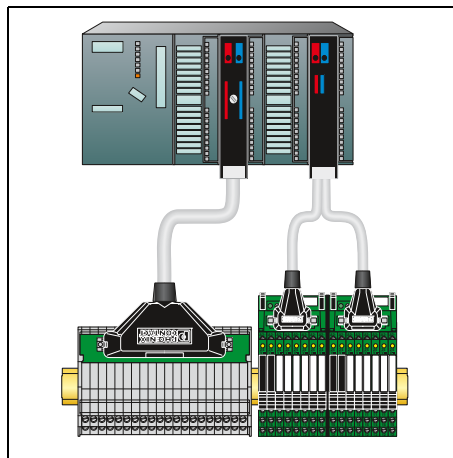
### Distribuidores de potencial

	618
--	-----



### Cableado con hilos individuales

- Gran ahorro de tiempo
- Cableado no claro
- Peligro de confusión de los conductores
- Búsqueda de fallos que requiere mucho tiempo



### Cablear con los sistemas de cableado específicos del sistema de control:

- Rápido cableado sin fallos
- Solución plug and play
- Estructura ordenada
- Gran ahorro de tiempo



Con ayuda del configurador en línea "Sistemas de cableado para sistemas de control" se seleccionan los componentes adecuados:

- Adaptadores frontales
- Cables de sistema
- Módulo

Utilice el código web para el configurador en línea:

**i** Su código web : **#0007**

En nuestra página web, solo tiene que entrar "**#0007**" en el campo de búsqueda.





**Adaptadores frontales**

- Adaptados a módulos de E/S específicos del sistema de control
- Componentes enchufables
- Conexión mediante cables de sistema



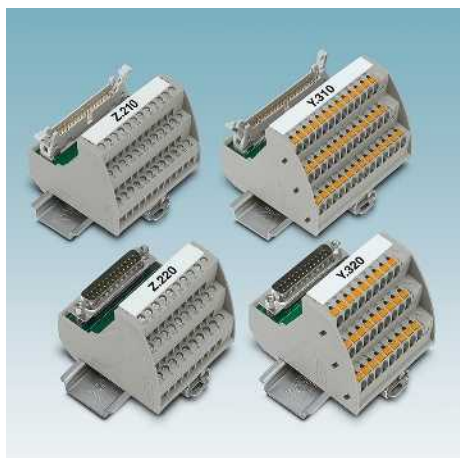
**Módulos de 8 y 32 canales**

- Módulos pasivos
- Módulos de relés
- Diseño específico del sistema de control
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in



**Adaptador PLC-V8**

- Conexión de 8 canales mediante la "serie PLC"
- Funciones realizables: relé, relé de estado sólido o paso
- Selección de la función individual por canal
- Tecnología de conexión por tornillo, resorte o push-in



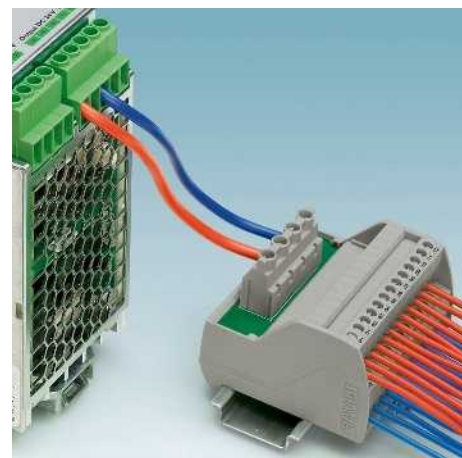
**Módulos universales**

- Conectores: IDC/FLK, D-SUB, ELCO o DIN
- Conexión 1:1
- Tecnología de conexión por tornillo, resorte o push-in
- Indicación de estado opcional



**Cables universales**

- Con conector IDC/FLK
- Con conector D-SUB
- Con conector ELCO
- Opcionalmente con extremo libre



**Distribuidor de potencial**

- Hasta 30 A/250 V
- Dos, tres o seis niveles de potencial
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Vista general de los productos

### Sistemas de cableado específicos del sistema de control

Componentes de sistema		Sistema de control								
		ABB S800 I/O	Allen Bradley Control Logix SLC 500		Emerson DeltaV	GE-FANUC RX3i 90-30		Honeywell C300 Series C I/O, ML 200 PlantScape	Mitsubishi MELSEC A, A1S, Q, L	
Ejecución		Página	Página	Página	Página	Página	Página	Página	Página	
Adaptadores frontales		no necesario	492	494	no necesario	502	503	504	492	no necesario
Cables de sistema	 Estándar	610	574	574	606	574	574	610	574	
	 Específico del sistema de control	491		496	498			507		506
Módulos de conexión	 Pasivo estándar	542	542	542	542	542	542	505	542	542
	 Pasivo específico del sistema de control	490	545	495	499					
Módulos de conexión	 Activo estándar	556	556	556	556	556	556	556	556	556
	 Adaptador V8/ borne de paso	568	568	568	568	568	568	568	568	568
	 Relé/ optoacoplador	398	398	398	398	398	398	398	398	398
Módulos de conexión	 Adaptador de sistema MINI Analog									
	 MINI Analog									

	OMRON CJ1	Phoenix Contact	Schneider		Siemens				Yokogawa	
	CS1, CQM1, C200H	Axioline Inline	TSX Qantum	M340	S7 300	S7 1500	S7 400	Conversión S5 a S7	Centum VP	ProSafe RS
	Página	Página	Página	Página	Página	Página	Página	Página	Página	Página
	no necesario	510	511	512	516	no necesario	526	527	no necesario	no necesario
		574	574	574	574		574			
	508			513	521	524			534	534
	542	542	542	542	542	542	542			
			545		544		544		536	538
	556	556	556	556	556	556	556			
	568	568	568	568	568	568	568		568	
	398	398	398	398	398	398	398		398	
					122				122	
					120				120	

### Módulos y cables universales

		Módulos pasivos (tecnología de conexión)				
		Conector de cable plano	Conector D-SUB	Regleta DIN	Regleta ELCO	Distribuidor de potencial
Serie de dispositivos						
		Página	Página	Página	Página	Página
VIP-Line		576	584 591			618
Standard-Line				592	596	
Slim-Line		580	588			
Módulos de paso		582	589			
Cables		600	610			

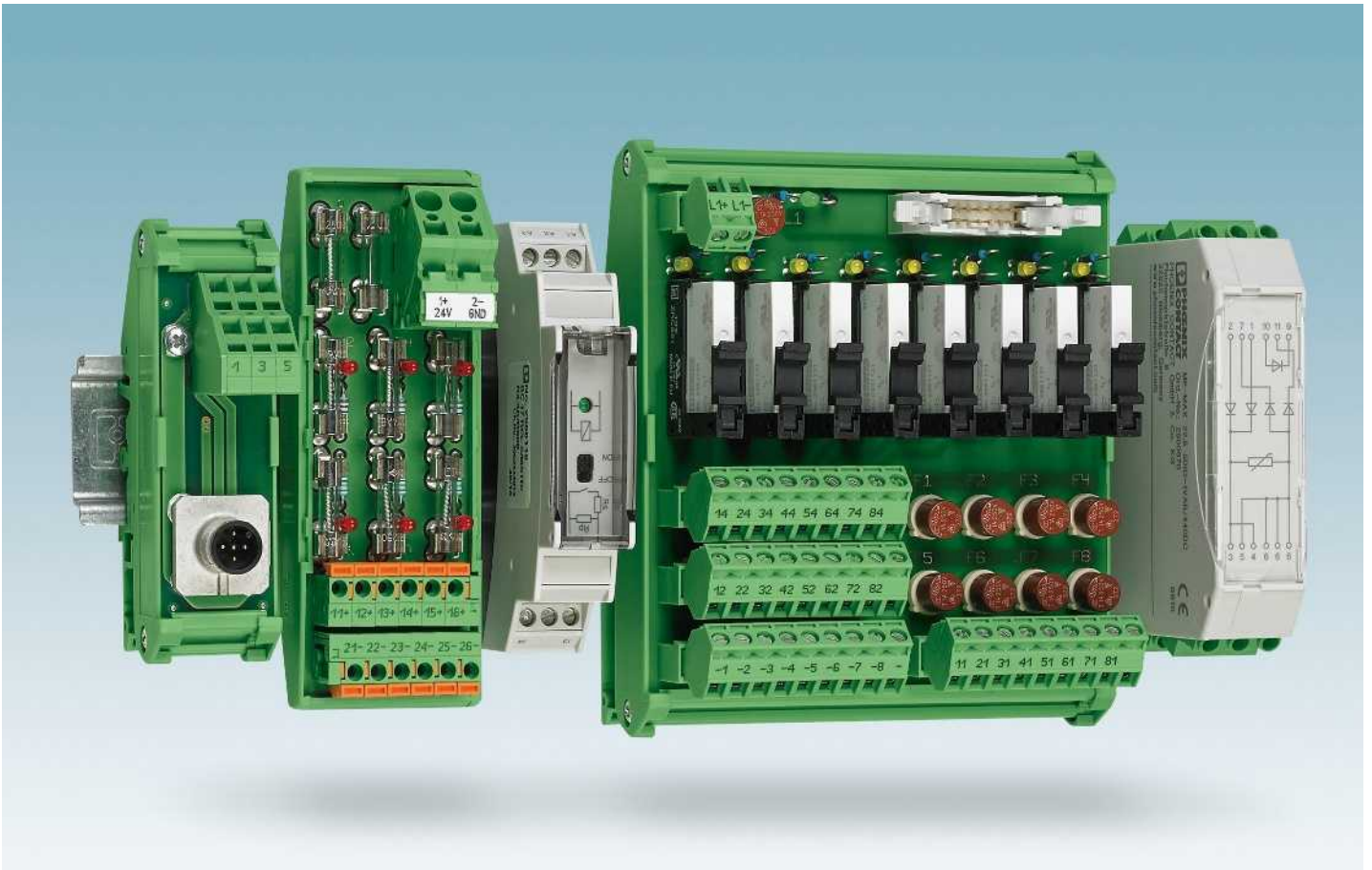
**COMBICON**



Página

599

599



### Desde la consulta al producto

Desarrollamos su producto desde la idea hasta la producción en serie.

### Fase de diseño

- Comprobación de la realización según sus especificaciones
- Asesoramiento personal
- Elaboración de una oferta incluido el dibujo inicial

### Fase de realización

- Desarrollo según el proceso de formación del producto
- Diagrama eléctrico y diseño de la placa de circuito impreso
- Selección de componentes
- Creación de muestras funcionales
- Creación de prototipos
- Pruebas que acompañan el desarrollo
- Conformidad CE
- Preparación y ejecución de procesos de homologación
- Ensayos medioambientales según la norma
- Documentación

### Fase de serie

- Fabricación según IPC-A-610 clase 2
- Prueba final del 100 % con sistemas de prueba automatizados
- Gestión del ciclo de vida

### Directivas y normas

- Directiva de baja tensión
- Directiva CEM
- IEC 60664-1  
Coordinación de aislamientos para medios de producción eléctricos en instalaciones de baja tensión
- EN 50178  
Equipamiento de instalaciones de potencia con medios de producción electrónicos
- EN 61000-6  
Compatibilidad electromagnética
- IPC A-600  
Criterios de aceptación para placas de circuito impreso
- IPC-A-610  
Criterios de aceptación para módulos electrónicos

### Componentes utilizados

Utilizamos la tecnología de conexión y la carcasa de la amplia cartera de Phoenix Contact.

Aquí encontrará todas las tecnologías usuales en el mercado:

- Conexión por tornillo y resorte
- Conexión por resorte push-in
- Interrupción por cuchilla
- Caja para componentes modular
- Carcasa para instalación en edificios
- Soporte de módulos para perfiles

Además, utilizamos componentes, conectores, líneas y placas de circuito impreso de proveedores cualificados y certificados.

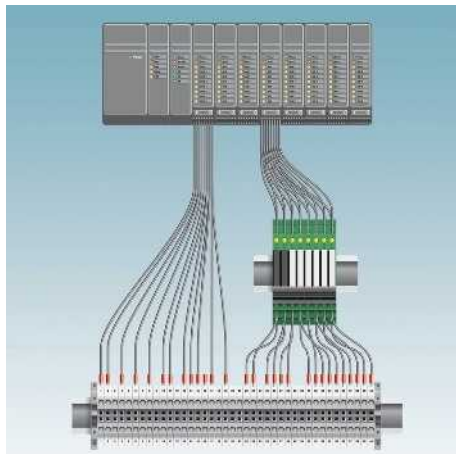
### Cartera de productos

Elaboramos para usted variantes de productos de catálogo o productos nuevos según sus especificaciones a partir de la siguiente cartera:

- Módulos de función como puertas de diodos
- Módulos de relés y optoacopladores
- Módulos de instalación 1:1 (conector en borne)
- Distribuidores de potencial
- Cables de sistema con conectores de muchos polos
- Adaptadores de sistema para controles y sistemas de control
- Módulos de transmisión para utilizar entre niveles de control y campo
- Módulos de salida con separación galvánica
- Soportes modulares para los sistemas de cableado de amplificadores de separación o relés de acoplamiento seguros

### Su línea directa con nosotros

¿Tiene alguna consulta concreta? Para ello, póngase en contacto con nosotros.



### Simplificación de la instalación

- Objetivos
  - Reducir costes de montaje
  - Minimizar el tiempo de instalación
  - Optimizar el espacio en el armario de control
- Conversión
  - Análisis de la aplicación
  - Creación de concepto
- Resultado
  - Solución precisa de componentes de sistema (estándar y específica del cliente)
  - Cableado sin errores

### Reequipamiento de instalaciones

- Tarea
  - Ampliación
  - Modificación retroactiva
- Objetivos
  - Disponibilidad de la instalación
  - Cumplimiento de especificaciones legales
- Solución
  - Utilizar soluciones de adaptación y cables de sistema de muchos polos
- Resultado
  - Tiempos de parada mínimos

### Cables de sistema confeccionados

- Con conectores de muchos polos
  - Conectores D-SUB
  - Tiras de pines IDC/FLK (2,54 mm)
- Confeccionados por un lado o ambos lados
- Cables
  - Apantallado, no apantallado, sin halógenos
  - 0,14 mm<sup>2</sup>/AWG 26 y 0,25 mm<sup>2</sup>/AWG 24
- Calidad
  - Ensayo de continuidad y aislamiento
  - Otras construcciones bajo demanda



### Módulos de instalación

- Clasificación 1:1, borne en conectores de muchos polos (D-SUB, HE10, ELCO...)
- Módulos de interconexión pasivos con conexión del sistema
- Distribuidores de potencial
- Módulos de fusibles
- Módulo de diodos
- Otros módulos bajo demanda

### Módulos de relés y optoacopladores

- Con relé electromecánico
- Con relé de estado sólido
- Multicanal
- Con conexión del sistema
- Contacto normalmente abierto o contacto conmutado
- Indicación de estado por LED
- Diodo de libre circulación
- Protección contra inversión de polaridad
- Alimentación de tensión redundante

### Soportes modulares para Termination Carrier

- El Termination Carrier compacto une
- amplificadores de separación
  - amplificadores de separación para circuitos eléctricos Ex i
  - amplificadores de separación para aplicaciones SIL
  - relés de acoplamiento seguros fácilmente mediante cables de sistema con el sistema de automatización.
- Sus ventajas resultan más que evidentes:
- Puesta en servicio rápida
  - Minimización de errores



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### ABB S800 I/O Módulos de conexión con interrupción por cuchilla

El sistema de E/S ABB S800 permite realizar el cableado de proceso a través de conectores D-SUB. A tal efecto se dispone de los ABB TU 812 Compact MTU.

Los módulos FLKM-D25SUB/B/KDS3-MT/... se conectan a través de cables D-SUB confeccionados (véase la página 610) con las tarjetas de E/S.

Además de la conexión por tornillo con interrupción por cuchilla por canal y rotulación específica ABB S800, los módulos tienen las siguientes características:

- Ocho bornes negativos con interrupción por cuchilla (TU810)
- Ocho bornes positivos con interrupción por cuchilla (TU810/P)
- Por canal un borne positivo y negativo con interrupción por cuchilla (TU830)

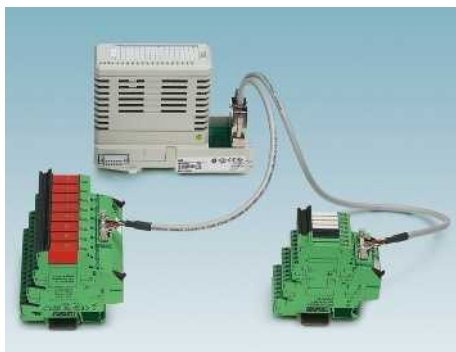
También pueden utilizarse módulos de interconexión pasivos para transmitir señales (p. ej. VIP-3/SC/D25 SUB/F, [2315188](#)), ver pág. 585.

### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : #0007

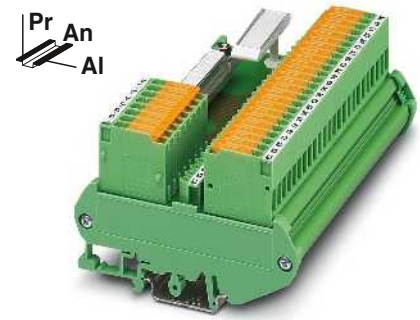
#### Módulos de E/S acoplables

Tipo de tarjeta	FLKM-D25SUB...			
	...TU810	...TU810/P	...TU830	
Entrada digital	DI 810	DI 810	DI 810	
	DI 814	DI 811	DI 811	
		DI 814	DI 814	
		DI 818	DI 818	
		DI 830	DI 830	
		DI 831	DI 831	
		DI 840	DI 840	
		DI 885	DI 885	
	Salida digital	DO 810	DO 814	DO 810
		DO 818		DO 814
DO 840			DO 818	
			DO 840	
Entrada analógica	AI 810	AI 810	AI 810	
	AI 815	AI 815	AI 815	
	AI 820		AI 820	
	AI 830		AI 830	
	AI 835		AI 835	
	AI 845	AI 845	AI 845	
Salida analógica	AO 810		AO 810	
	AO 815		AO 815	
	AO 820		AO 820	
	AO 845		AO 845	
Otros	DP 820		DP 820	



#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada



Módulo de interconexión con bornes interrumpibles por cuchilla

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

Nivel de campo  
Nivel de control

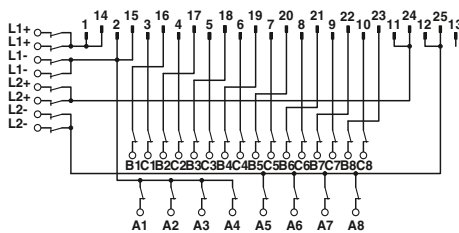
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

< 50 V AC / 60 V DC  
2 A  
4 A (8 A L1-/L2-)  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
conexión por tornillo con cuchilla de interrupción  
hembra de conexión SUB D  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
90 mm / 61 mm

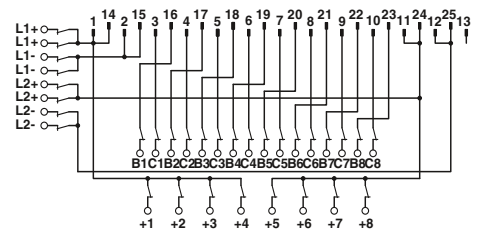
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810	<a href="#">2304513</a>	1
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P	<a href="#">2304539</a>	1
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830	<a href="#">2304526</a>	1

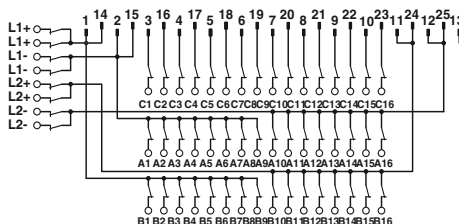
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con bornes interrumpibles por cuchilla en rotulación específica ABB:		
- con 8 bornes negativos	25	126,5 mm
- con 8 bornes positivos	25	126,5 mm
- cada uno con 16 bornes positivos y negativos	25	247,5 mm



Esquema de conexiones FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810



Esquema de conexiones FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P



Esquema de conexiones FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830

### ABB S800 I/O Cables de sistema

El sistema de E/S ABB S800 permite realizar el cableado de proceso a través de conectores D-SUB. A tal efecto se dispone de los ABB TU 812 Compact MTU.

Los cables de sistema CABLE-D25SUB/B/2X14/.../TU812 convierten señales de un conector hembra D-SUB a dos conectores para cable plano. Así, todos los módulos de conexión de 8 canales de los sistemas de cableado pueden conectarse a las tarjetas de E/S S800. En este caso se utilizan dos módulos de conexión por cada módulo.



Cables de sistema

#### Códigos de colores y ocupación de pines CABLE-D25SUB/B/2X14...TU812

Conector SUB-D 25 polos	FLK 14 1º conector	FLK 14 2º conector	Color del conductor
1	9		gris
2	10		blanco
3	1		negro
4	3		rojo
5	5		amarillo
6	7		azul
7		1	negro
8		3	rojo
9		5	amarillo
10		7	azul
11		9	naranja
12		10	blanco
13	NC	NC	-
14	11		blanco-negro
15	12		blanco-marrón
16	2		marrón
17	4		naranja
18	6		verde
19	8		violeta
20		2	marrón
21		4	naranja
22		6	verde
23		8	violeta
24		11	blanco-negro
25		12	blanco-marrón

Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC / 60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Confeccionado	técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Sección de conductor	AWG - / 0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: conductores/material	7 / Cu estañado
Diámetro exterior	6,3 mm

25 -polos

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC / 60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Confeccionado	técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Sección de conductor	AWG - / 0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: conductores/material	7 / Cu estañado
Diámetro exterior	6,3 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cable de sistema VARIOFACE</b> , para S800 I/O, con un conector hembra D-SUB de 25 polos y dos conectores para cable plano de 14 polos, en longitudes estándar	25	1 m	CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812	2304649	1
	25	2 m	CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812	2304652	1
	25	3 m	CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812	2304665	1
	25	5 m	CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812	2304678	1
	25		CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...	2304681	1
<b>Cable de sistema VARIOFACE</b> , para S800 I/O, con un conector hembra D-SUB de 25 polos y dos conectores para cable plano de 14 polos, en longitudes variables	25				
	25				

#### Ejemplo de pedido para cables de sistema:

- Cable para ABB S800, 12,75 m de longitud

Unid.	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2304681	12,75

<sup>1)</sup> mín. 0,20 m

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Allen Bradley ControlLogix, Honeywell PlantScape Adaptador frontal

#### Módulos de E/S con 32 canales y/o con su construcción

Los adaptadores frontales se encajan en las tapas altas 1756-TBE del sistema de control (no incluidos en el volumen de entrega, los accesorios originales deben pedirse directamente al fabricante). Un cable de sistema de 50 polos conecta como máx. 32 canales con el nivel de campo.

Los módulos de conexión VARIOFACE completan este concepto de sistema.

#### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : #0007

#### Observaciones:

Los adaptadores frontales pueden emplearse también sin tapa.



Adaptador frontal en construcción de 32 canales con conector FLK 50 polos



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Normas/especificaciones

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 28-16  
DIN EN 50178 / IEC 60664 / IEC 62103

#### Datos de pedido

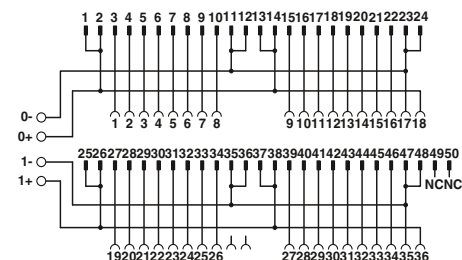
Descripción	N.º polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE, para ControlLogix:</b>	
- Conexión máx. 1 x 32 canales	50
- Tarjeta de entrada IB 32	50

Tipo	Código	Embalaje
FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC	2302735	1
FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302748	1

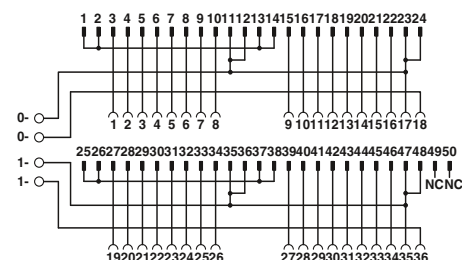
Adaptador frontal para módulos de E/S de los dispositivos de automatización Allen Bradley, ControlLogix y Honeywell PlantScape

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC
Entrada digital	1756-IA 16 I* y/o TC-TDK 161* 1756-IB 16 D* y/o TC-TDX 161* 1756-IB 16 I* y/o TC-TDJ 161* 1756-IH 16 I*
Salida digital	1756-OB 32 y/o TC-ODD 321
Entrada analógica	1756-IF 8* 1756-IF 16 I* y/o TC-IAH 161* 1756-IF 8H* y/o TC-HAI 081*
Contador	1756-HSC*
Servo	1756-M02 AE*
Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC
Entrada digital	1756-IB 32 y/o TC-IDD 321

\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/FLK50/AB-1756, código: 2322317  
VIP-2/PT/FLK50/AB-1756, código: 2904286  
En el adaptador frontal no puede producirse ninguna alimentación de tensión. ¡Peligro de cortocircuito!



Esquema de conexiones FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC



Esquema de conexiones FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC

#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada

### Allen Bradley ControlLogix, Honeywell PlantScope Adaptador frontal

#### Módulos de E/S con 16 canales y/o con su construcción

Los adaptadores frontales se insertan en las tapas altas 1756-TBE del control (accesorio original no incluido en el volumen de entrega; debe pedirse directamente al fabricante). Dos cables de sistema de 14 polos conectan como máx. 2 x 8 canales con nivel campo.

Los módulos de conexión VARIOFACE completan este concepto de sistema.

#### Código web para el configurador en línea

 Su código web : #0007

#### Observaciones:

Los adaptadores frontales pueden emplearse también sin tapa.



Adaptador frontal en construcción de 16 canales con dos conectores FLK 14 polos



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Normas/especificaciones

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 28-16  
DIN EN 50178 / IEC 60664 / IEC 62103

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE, para ControlLogix:</b>	
- Máx. 2 x 8 canales conectables	14
- Tarjeta de entrada IA 16, IB 16, IC 16, IN 16	14
- Tarjeta de entrada IF6 I (solo apta para medición de corriente; sin módulos de alimentación en adaptador)	14

Tipo	Código	Embalaje
FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC	2302861	1
FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302874	1
FLKM 14-PA-AB/1756/IF6I/EXTC	2901037	1

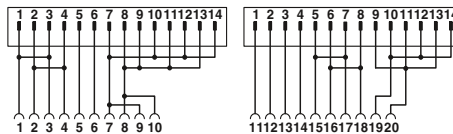
Adaptador frontal para módulos de E/S de los dispositivos de automatización Allen Bradley, ControlLogix y Honeywell PlantScope

Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC
Entrada digital	1756-IA 8 D** y/o TC-IDX 081**
Salida digital	1756-OB 16 E
Entrada analógica	1756-IF 6 CIS** 1756-IF 6 I** y/o TC-IAH 061** 1756-IR 6 I** y/o TC-IXR 061** 1756-IT 6 I** y/o TC-IXL 061**
Salida analógica	1756-OF 4 I** 1756-OF 6 CI** y/o TC-OAH 061** 1756-OF 6 VI** y/o TC-OAV 061** 1756-OF 8** y/o TC-OAV 081** 1756-OF 8 H**
Switch	1756-PLS**

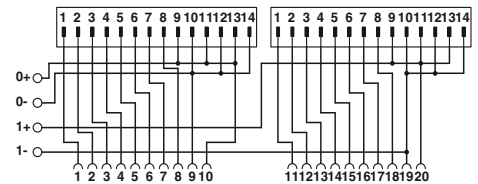
Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC
Entrada digital	1756-IN 16** 1756-IA 16 y/o TC-IDA 161** 1756-IB 16 1756-IC 16**

Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA-AB/1756/IF6I/EXTC
Entrada analógica	IF6I**

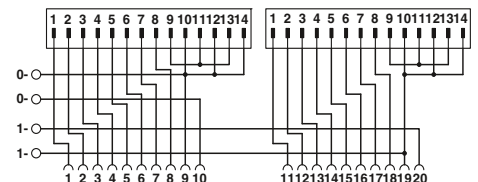
\*\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756, código: 2322333  
VIP-2/PT/2FLK14/AB-1756, código: 2904288  
En el adaptador frontal no puede producirse ninguna alimentación de tensión. ¡Peligro de cortocircuito!



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-AB/1756/IF6I/EXTC






Esquema de conexiones FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC

#### Explicación:

-  Conector para cable plano
-  Conexión a la tarjeta de E/S
-  Bornes de tornillo para alimentación separada

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Allen Bradley SLC 500 Adaptador frontal

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a tarjetas de E/S.

- Los adaptadores FLKM 14-PA-SLC500... enlazan como máx. 2 x 8 canales a través de dos cables de sistema de 14 polos. Los módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con diferentes funciones y posibilidades de conexión completan este concepto de sistema.
- Con los adaptadores frontales FLKM50-PA-SLC500 OUT/2A, el módulo de conexión FLKM 50/16/SLC500 y cables de sistema de 50 polos, el cableado de sistema VARIOFACE también puede acoplarse a las tarjetas de potencia de salida OA16 y OW16.

### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : #0007

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Corriente suma máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones



Adaptador frontal para SLC 500 1746, conexión de 2 x 8 canales



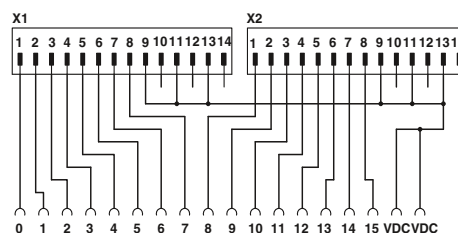
#### Datos técnicos

FLKM 14-PA...	FLKM 50-PA...
< 50 V AC / 60 V DC	< 50 V AC / 60 V DC
1 A (por pista)	2 A (por pista)
2 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector)	7 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
discrecional	discrecional
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103	IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

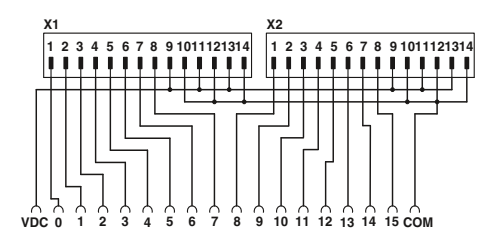
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , conexión de 2 x 8 canales para Allen Bradley SLC 500 para:	
- 1746 OB16, OV16, OG16 e IG16	14
- 1746 IA16, IB16, ITB16 e IN16	14
- 1746 IV16 e IVT16	14
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , conexión de 1 x 16 canales para Allen Bradley SLC 500 1746 OA16 y OW16	50

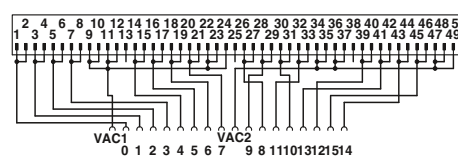
Tipo	Código	Embalaje
<b>FLKM 14-PA-SLC500/OUT</b>	2293459	1
<b>FLKM 14-PA-SLC500/IN</b>	2293462	1
<b>FLKM 14-PA-SLC500/IN/M</b>	2293475	1
<b>FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A</b>	2293446	1



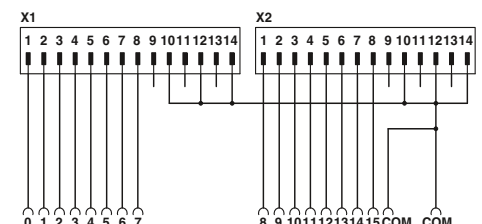
Esquema de conexiones FLKM 14-PA-SLC500/IN/M



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-SLC500/OUT



Esquema de conexiones FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-SLC500/IN

#### Explicación:

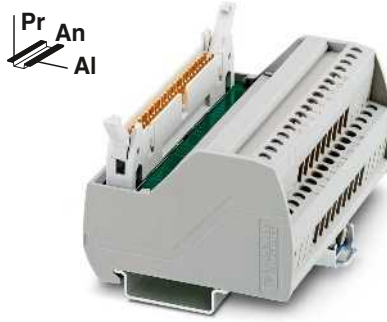
- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Bornes de conexión por tornillo para la alimentación separada

### Módulo de conexión VIP para Allen Bradley SLC 500, Tarjetas de salida 2 A

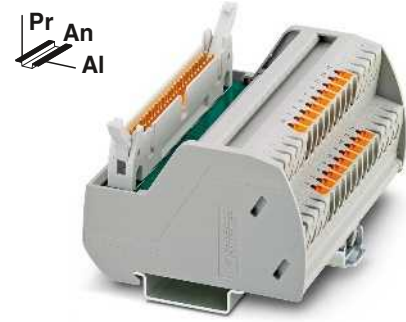
El módulo VARIOFACE Professional VIP VVIP-2/.../FLK50/16/SLC500 se ha realizado especialmente para las tarjetas de salida OA16 y OW16. En combinación con el adaptador frontal FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A pueden transmitirse corrientes de hasta 2 A por canal con el cableado de sistema.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



Módulo de conexión VARIOFACE para 16 canales  
Con conexión por tornillo



Módulo de conexión VARIOFACE para 16 canales  
Con conexión push-in



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	120 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	2 A (por canal)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
	65,5 mm / 56 mm



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	120 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	2 A (por canal)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	EN 50178
Tipo de conexión	conexión push-in
	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
Dimensiones	72,1 mm / 56 mm

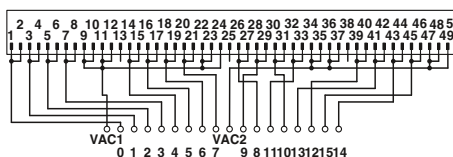
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/SC/FLK50/16/SLC500	2322320	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK50/16/SLC500	2904287	1

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de conexión VARIOFACE</b> , para la interconexión de máx. 16 canales, solo en combinación con FLKM 50-PA-SLC500 OUT/2A		
- con conexión por tornillo	50	90,8 mm
- con conexión push-in	50	92,7 mm



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/16/SLC 500



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Allen Bradley SLC 500

#### Cable de sistema para 32 canales

Las tarjetas de E/S de 32 canales del SLC 500 se conectan con conectores de 40 polos (ya integrados en tarjetas de E/S). Con los cables de sistema **FLK 40/EZ-DR/.../SLC** se conectan módulos de interconexión pasivos (VIP-3/SC/FLK40, etc.) con las tarjetas de E/S.

Con los cables sistema **FLK 40/4X14/EZ-DR/...** se realiza una división de 32 canales en 4x8 canales.

Pueden acoplarse estos módulos de cableado de sistema de 8 canales:

- OB32 e IB32  
Módulos pasivos y activos y adaptador V8
- OV32 e IV32  
Módulos pasivos sin indicación de estado

#### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : **#0007**



**Cable de sistema para tarjetas de E/S de 32 canales del SLC 500 (OB32, OV32, IB32, IV32)**

ERC

#### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Temperatura ambiente (servicio)  
Confeccionado

Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores/material  
Diámetro exterior

40 -polos

10 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cables redondos confeccionados</b> , con dos conectores hembra de 40 polos en longitudes fijas (escalonadas en 50 cm) para el acoplamiento a tarjetas de E/S de 32 canales del SLC 500					
	40	0,5 m	<b>FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC</b>	<b>2294610</b>	1
	40	1 m	<b>FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC</b>	<b>2294623</b>	1
	40	1,5 m	<b>FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC</b>	<b>2294636</b>	1
	40	2 m	<b>FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC</b>	<b>2294649</b>	1
	40	3 m	<b>FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC</b>	<b>2294652</b>	1
<b>Cables redondos confeccionados</b> , para el acoplamiento a Allen Bradley SLC500, OB32 e IB32, con un conector hembra de 40 polos y cuatro conectores hembra de 14 polos, para la división de máx. 32 canales en 4 x 8 canales.					
Para OB32	40	0,5 m			
	40	1 m			
	40	2 m			
	40	3 m			
Para IB32	40	0,5 m			
	40	1 m			
	40	2 m			
	40	3 m			



**Cable de sistema para la división de máx. 32 canales en 4 x 8 canales (OB32, IB32)**

ERIC

**Datos técnicos**

< 50 V AC / 60 V DC  
 1 A  
 -20 °C ... 50 °C  
 técnica por desplazamiento de aislamiento,  
 IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
 AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
 7 / Cu estañado

7,8 mm

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32	2296786	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32	2298483	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32	2298522	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	2298535	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32	2296812	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32	2296825	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32	2296838	1
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/IB32	2296841	1

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Emerson DeltaV Cables de sistema

El sistema DeltaV permite conectar el cableado de proceso a través de "Mass Termination Blocks" (MTB) con conectores para cable plano. Además de los cables de 10, 16 y 20 polos de los sistemas de cableado (véase la página 574), se dispone de los siguientes cables específicos del sistema:

- **FLK 16/14/DV-OUT/...**, para tarjetas digitales con MTB de 16 polos para la conexión con PLC-INTERFACE
- **FLK 16/14/DV-IN/...**, para tarjetas digitales con MTB de 16 polos para la conexión con PLC-INTERFACE
- **FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...**, para tarjetas digitales con MTB de 40 polos para la conexión con PLC-INTERFACE
- **FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/...**, para tarjetas analógicas con MTB de 24 polos
- **FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV**, especial para tarjetas de E/S de 32 canales con MTB de 40 pines se dispone de cables de sistema para conectar tarjetas de E/S con módulos de interconexión VARIOFACE de 32 canales.



Cable de sistema para DeltaV

ERC

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC / 60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	
	16 -polos 6,8 mm
	20 -polos 7,6 mm
	24 -polos 6,5 mm
	20 -polos 10,3 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cable de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" de 16 polos con un conector para cable plano de 16 polos y uno de 14 polos para la conexión con PLC-INTERFACE					
	16	0,3 m	FLK 16/14/DV-OUT/ 30	2304348	1
	16	0,5 m	FLK 16/14/DV-OUT/ 50	2304351	1
	16	1 m	FLK 16/14/DV-OUT/100	2300575	1
	16	2 m	FLK 16/14/DV-OUT/200	2300588	1
	16	3 m	FLK 16/14/DV-OUT/300	2304364	1
Longitud de cable variable	16		FLK 16-14-DV-OUT/...	2304377	1
<b>Cable de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" de 16 polos con un conector para cable plano de 16 polos y uno de 14 polos para la conexión con PLC-INTERFACE					
	16	0,5 m	FLK 16/14/DV-IN/ 50	2304393	1
	16	1 m	FLK 16/14/DV-IN/100	2300559	1
	16	2 m	FLK 16/14/DV-IN/200	2300562	1
	16	3 m	FLK 16/14/DV-IN/300	2304403	1
	16	4 m	FLK 16/14/DV-IN/400	2305185	1
Longitud de cable variable	16		FLK 16-14-DV-IN/...	2304416	1
<b>Cable de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" de 40 polos (2 x 20) con un conector para cable plano de 20 polos y dos de 14 polos para la conexión con PLC-INTERFACE (por cada tarjeta de E/S de 32 canales deben utilizarse 2 cables)					
	20	1 m	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100/KONFEK	2298470	1
	20	2 m	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200/KONFEK	2298438	1
	20	3 m	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK	2300818	1
Longitud de cable variable	20		FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...	2304487	1
<b>Cable de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" de 24 polos con un conector para cable plano de 24 polos y uno de 16 polos para la conexión con módulos UM-DELTA/...					
	24	0,3 m	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 30	2304319	1
	24	0,5 m	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 50	2304296	1
	24	1 m	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/100	2301134	1
	24	2 m	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/200	2301545	1
	24	3 m	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300	2304322	1
Longitud de cable variable	24		FLK 16-24-DV-AI-EZ-DR/...	2304335	1
<b>Cable de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) de 40 polos con dos conectores para cable plano de 20 polos y un conector para cable plano de 50 polos, para la conexión con módulos de interconexión de 32 canales					
	20	0,5 m	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 50/DV	2304872	1
	20	1 m	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 100/DV	2304898	1
	20	2 m	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 200/DV	2304908	1
	20	3 m	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 300/DV	2304911	1
	20	6 m	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 600/DV	2304937	1
	20	8 m	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 800/DV	2304940	1
	20	10 m	FLK 50/2FLK20/EZ-DR/1000/DV	2304953	1
Longitud de cable variable	20		FLK 50-2FLK20-EZ-DR-DV/...	2304966	1



### Emerson DeltaV

#### Módulo de conexión para 8 canales

Estos módulos de interconexión específicos del sistema para tarjetas DeltaV se utilizan en combinación con los respectivos cables de sistema. La conexión se realiza a tarjetas de 8 canales a través de "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) con conexión para cable plano.

#### FLKM 16/DV

- Módulo universal
- Conexión 1:1

#### FLKM 16/AI/DV

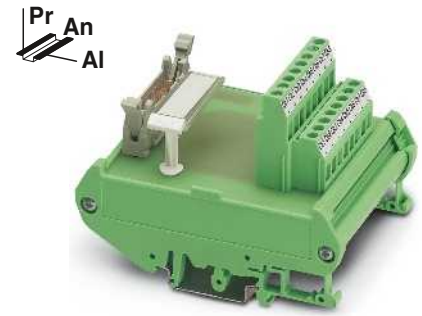
- Conexión 1:1
- Bornes de potencial separados por canal

#### FLKM 16/AO/SI/DV

- Conexión 1:1
- Fusible 5 x 20, 50 mA T, IEC60127-2/3 por canal

#### FLKM 16/DI/SI/LA/DV

- Conexión 1:1
- Fusible 5 x 20, 50 mA T, IEC60127-2/3 por canal
- Indicación de estado LED por pista de señales



Módulo de interconexión para 8 canales

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible (por derivación)

Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

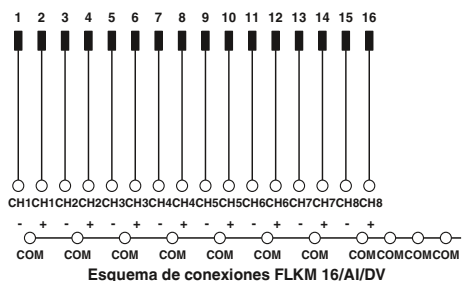
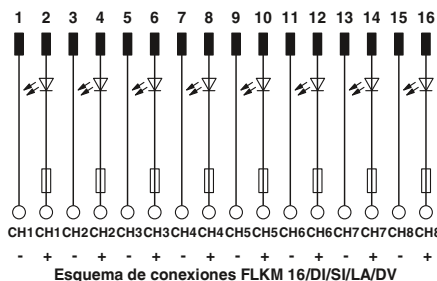
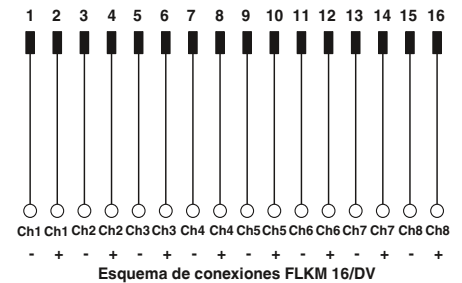
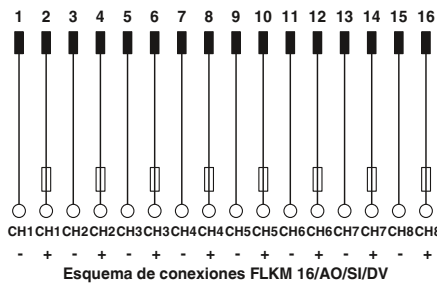
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

Nivel de campo  
Nivel de control

Datos técnicos	
FLKM 16/.../DV < 50 V AC / 60 V DC 1 A (por pista de señales)	FLKM 16/.../SI/.../DV < 50 V AC / 60 V DC 50 mA (en estado de suministro, equipado con fusible de 50 mA, máx. 1 A admisible)
-20 °C ... 50 °C discrecional DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103 conexión por tornillo conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	-20 °C ... 50 °C discrecional conexión por tornillo conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	90 mm / 68 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
FLKM 16/DV	2304432	1
FLKM 16/AI/DV	2304429	1
FLKM 16/AO/SI/DV	2304445	1
FLKM 16/DI/SI/LA/DV	2304458	1

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Módulo de interconexión, con conexión 1:1	16	45 mm
Módulo de interconexión, con conexión 1:1 y bornes de potencial separados por canal	16	57 mm
Módulo de interconexión, con fusibles por canal	16	90 mm
Módulo de interconexión, con LED y fusibles por canal, tensión de servicio máx. admisible 30 V DC	16	90 mm



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Emerson DeltaV

#### Módulo de conexión para 32 canales

Estos módulos de interconexión específicos del sistema para tarjetas DeltaV se utilizan en combinación con los cables de sistema FLK 50/2FLK20/EZ-DR/.../DV. La conexión se realiza a tarjetas de 32 canales a través de "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) de 40 polos con conexión para cable plano.

#### FLKM 50/32M/DV

- Utilizable para tarjetas de entradas/salidas de 32 canales
- Conexión de dos conductores con borne negativo separado por canal

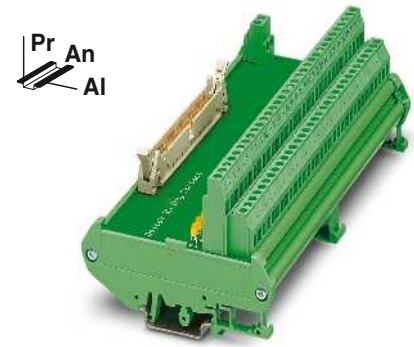
#### FLKM 50/32M/IN/LA/DV

- Utilizable para tarjetas de entradas de 32 canales
- Indicación de estado LED por canal
- Conexión de dos conductores con borne negativo separado por canal (Dry Contact)

Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Nivel de campo
	Nivel de control

Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	Al / Pr

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulos de interconexión VARIOFACE</b> , para tarjetas de E/S de 32 canales:		
- Entrada/salida	50	169 mm
- Entrada con LED por señal	50	169 mm



Módulo de interconexión con tecnología de conexión de 2 conductores para DeltaV

#### Datos técnicos

FLKM 50/32M/DV	FLKM 50/32M/IN/LA/DV
< 50 V AC / 60 V DC	30 V DC
1 A	1 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103	
conexión por tornillo	conexión por tornillo
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
90 mm / 68 mm	

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM 50/32M/DV	2304869	1
FLKM 50/32M/IN/LA/DV	2304856	1

### Emerson Delta V

#### Módulo de conexión VIP con fusibles para 8 canales

Este módulo de interconexión específico del sistema se utiliza en combinación con cables de sistema adecuados. La conexión se realiza a módulos de 8 canales a través de "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) con conexión para cable plano de 16 polos.

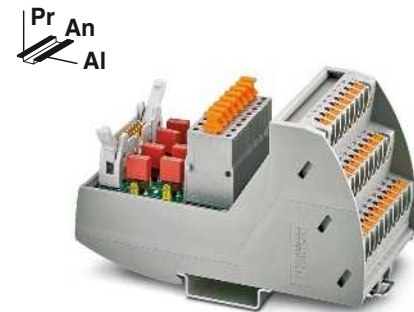
Características:

- Fusible por canal
- Bornes de potencial separados por canal
- Interrupción por cuchilla por canal
- Conexión push-in

Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Nivel de campo
	Nivel de control

Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	Al / Pr

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interfaz</b> para "Mass Termination Blocks" de 16 polos		
	16	57,1 mm



Módulo de interfaz con fusibles para "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) de 16 polos

#### Datos técnicos

24 V DC	
63 mA (estado de suministro con un fusible de 63 mA)	
-20 °C ... 60 °C	
discrecional	
DIN EN 50178	
conexión push-in	
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14	
109,8 mm / 63 mm	

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
VIP-PT/FLK16/DS/FU/LED/AN/DV	2903599	1

### Emerson DeltaV Módulos de conexión con fusibles para 8 canales

Estos módulos de interconexión específicos del sistema para tarjetas DeltaV se utilizan en combinación con los respectivos cables de sistema. La conexión se realiza a tarjetas de 8 canales a través de "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) de 16 o 24 polos con conexión para cable plano.

#### UM-DELTA V/D/SI

- Fusible por canal
- Bornes de potencial separados por canal

#### UM-DELTA V/D/SI

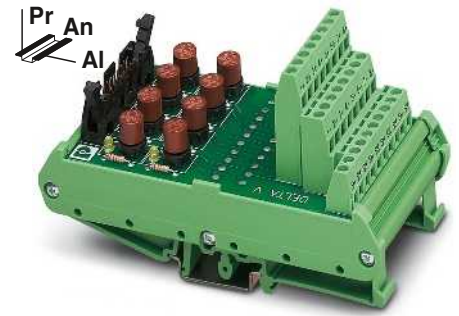
- Fusible por canal
- Bornes de potencial separados por canal
- Interrupción por cuchilla por canal

#### UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP

- Fusible e indicación de estado LED por canal
- Bornes de potencial separados por canal

#### UM-DELTA V/D/SI

- Fusible e indicación de estado LED por canal
- Bornes de potencial separados por canal
- Interrupción por cuchilla por canal



Módulo de interconexión con fusibles para "Mass Termination Blocks" de 16 y 24 polos



#### Datos técnicos

24 V DC  
50 mA (en estado de suministro, equipado con fusible de 50 mA, máx. 1 A admisible)  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
conexión por tornillo  
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
126 mm / 71 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
UM-DELTA V/D/SI	5603255	1
UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP	5603257	1
UM-DELTA V/A/SI	5603256	1
UM-DELTA V/A/SI/BFI/TP	5603258	1

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible (por derivación)

Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje

Normas/especificaciones

Tipo de conexión

Nivel de campo

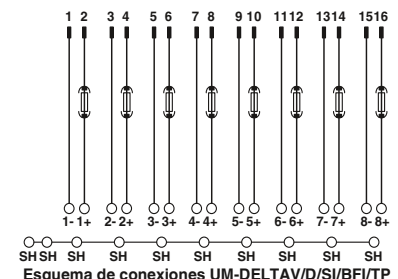
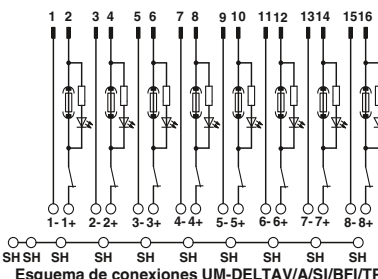
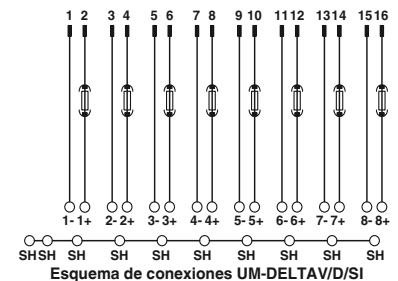
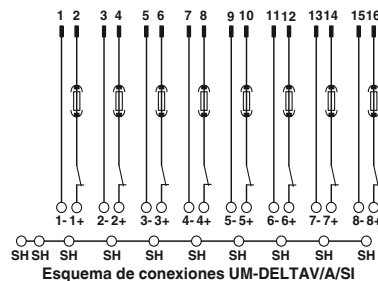
Nivel de control

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

Dimensiones

Al / Pr

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Los módulos de interconexión para "Mass Termination Blocks"</b>		
de 16 y 24 polos con:		
- Fusibles	16	61 mm
- Fusibles y bornes interrumpibles por cuchilla	16	61 mm
- Fusibles e indicación de fallo de fusible	16	61 mm
- Fusibles, indicación de fallo de fusible y bornes interrumpibles por cuchilla	16	61 mm



#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Bornes de conexión por tornillo para la alimentación separada



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### GE Fanuc RX3i Adaptador frontal

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a tarjetas de E/S.

- Interconexión de máx. 32 canales a través de un cable de sistema de 50 polos
- Enchufable en los componentes de E/S
- Conexión y módulos de conexión VARIOFACE a medida

#### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : #0007



Adaptador frontal para GE-FANUC RX3i

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 / IEC 60664 / IEC 62103

#### Datos de pedido

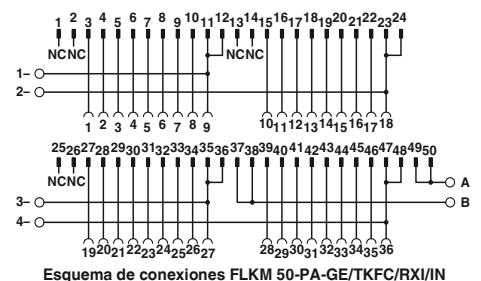
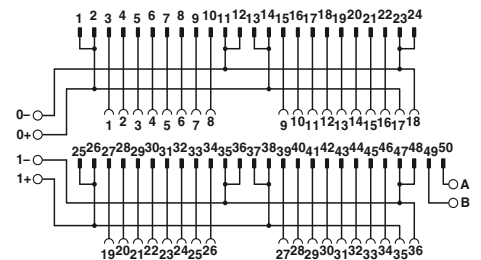
Descripción	N.º polos
<b>Adaptadores frontales VARIOFACE</b> , para PACSystems RX3i,	
para grupos de salida digitales y grupos analógicos	50
para grupos de entrada digitales	50

Tipo	Código	Embalaje
FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI	2321473	1
FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI/IN	2321486	1

#### Adaptadores frontales para módulos de E/S de la serie RX3i

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA/GE/TKFC/RXI
Salida digital	IC 694 MDL 754

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA/GE/TKFC/RXI/IN
Entrada digital	IC 694 MDL 660



#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada

### GE-FANUC, serie 90-30 Adaptador frontal

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a tarjetas de E/S.

La conexión de máx. 2 x 8 canales se efectúa a través de dos cables de sistema de 14 polos.

Los módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con diferentes funciones y posibilidades de conexión completan este concepto de sistema.

#### Código web para el configurador en línea

 Su código web : #0007



Adaptador frontal para GE-FANUC  
Serie 90-30



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
4 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
3 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector)

Corriente suma máx. admisible

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para la serie 90-30, conexión de máx. 2 x 8 canales, salida digital	14
Adaptador frontal VARIOFACE, para la serie 90-30, conexión de máx. 2 x 8 canales, entrada digital	14

Tipo	Código	Embalaje
FLKM 14-PA/GE/DO	2290009	2
FLKM 14-PA/GE/DI	2290038	5




#### Adaptadores frontales para módulos de E/S de la serie 90-30

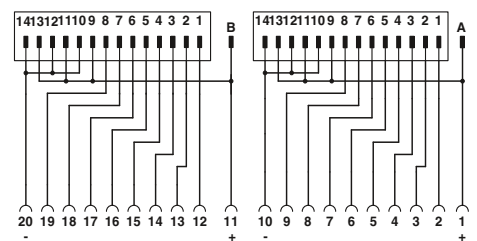
Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA/GE/DO
Salida digital	IC 693 MDL 732 IC 693 MDL 733* IC 693 MDL 740 IC 693 MDL 741* IC 693 MDL 742
Analógico	IC 693 ALG 220* IC 693 ALG 221* IC 693 ALG 222* IC 693 ALG 223* IC 693 ALG 390* IC 693 ALG 391* IC 693 ALG 392* IC 693 ALG 442*

Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA/GE/DI
Entrada digital	IC 693 MDL 241 IC 693 MDL 634 IC 693 MDL 645 IC 693 MDL 646

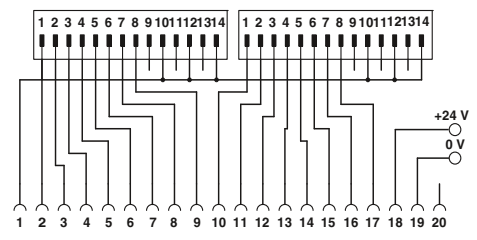
\* Solo en combinación con VIP-2/SC/2FLK14(1-20)/S7, código: 2315230 y UM 45-2FLK14/ZFKDS/S7, código: 2965156.  
En el adaptador deben seccionarse todos los puentes de cable (DR).  
En el adaptador frontal no debe suministrarse alimentación de tensión mediante las conexiones de enchufe plano.

#### Explicación:

-  Conector para cable plano
-  Conexión a la tarjeta de E/S
-  Bornes de tornillo para alimentación separada



Esquema de conexiones FLKM 14-PA/GE/DO



Esquema de conexiones FLKM 14-PA/GE/DI

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### E/S Honeywell C300, serie C Adaptador frontal

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a tarjetas de E/S.

#### FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300

- Adaptador frontal con conector D-SUB
- Conexión de 16 canales digitales máx.
- Especial para tarjetas de E/S digitales redundantes

#### FLKM-PA-D37/HW/AN/C300

- Adaptador frontal con conector D-SUB
- Conexión de grupos analógicos

#### FLKM-PA-2D15/HW/.../C300

- Adaptador frontal con dos conectores D-SUB 15 polos
- Conexión de 2 x 8 entradas/salidas digitales máx. por adaptador
- Especial para acoplamiento de PLC-V8/D15.../OUT o PLC-V8/D15.../IN

### Código web para el configurador en línea

**Su código web : #0007**

Adaptadores frontales para módulos de E/S de la serie C300, serie C E/S

Tipo de tarjeta	FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300
Entrada digital	TDIL 11* TDIL 01*
Salida digital	TDOB 11* TDOB 01*

Tipo de tarjeta	FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
Entrada analógica	TAIX 01** TAIX 11**
Salida analógica	TAOX 01** TAOX 11**

Tipo de tarjeta	FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300
Salida digital	TDOB 01* TDOB 11*

Tipo de tarjeta	FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300
Entrada digital	TDIL 01* TDIL 11*

\* Se requieren dos adaptadores frontales por módulo.

\*\* Para el servicio de tres cables (canales 13-16) de los módulos de entrada: solo en combinación con VIP-3/SC/D37SUB/MHW/C300, código 2900675.

#### Explicación:

- Conector
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada

#### Observaciones:

Cable de sistema adecuado confeccionado con hembra de conexión D-SUB a ambos lados, ver pág. 611



Adaptador frontal Honeywell C300



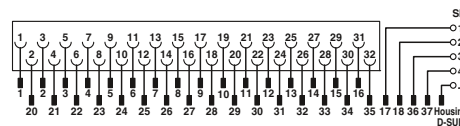
#### Datos técnicos

60 V DC  
1 A (por pista)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

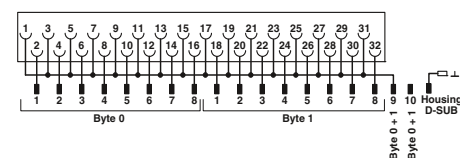
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300	2901423	1
FLKM-PA-D37/HW/AN/C300	2900622	1
FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300	2900924	1
FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300	2901879	1

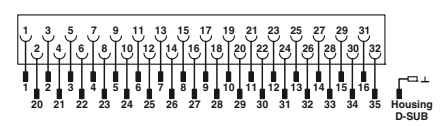
Descripción	N.º polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para serie C I/O, con un conec. macho D-SUB	
- para módulos digitales I/O	37
- para tarjetas analógicas I/O	37
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para serie C I/O, con dos conec. macho D-SUB	
- para módulos digitales de salida	15
- para módulos digitales de entrada	15



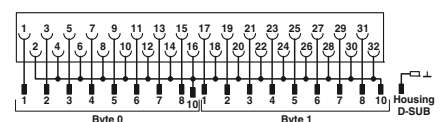
Esquema de conexiones FLKM-PA-D37/HW/AN/C300



Esquema de conexiones FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300



Esquema de conexiones FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300



Esquema de conexiones FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300

### E/S Honeywell C300, serie C Módulos de transmisión

Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cables D-SUB de 37 polos y los respectivos adaptadores frontales. Las tres variantes modulares también están disponibles con tecnología de conexión por tornillo o push-in.

#### VIP-2/.../D37SUB/M

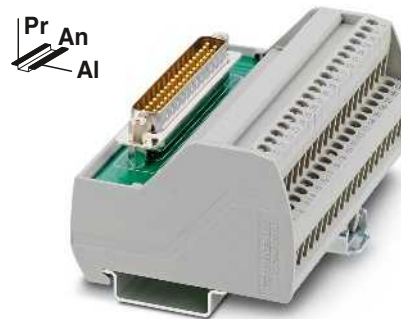
- En combinación con adaptador frontal FLKM-PA-D37/HW/C300 o FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
- Módulo universal
- Conexión de campo mediante bornes de doble cuerpo

#### VIP-2/.../D37SUB/M/SO

- En combinación con adaptador frontal FLKM-PA- D37/HW/C300
- Rotulación específica del sistema
- Conexión de campo mediante bornes de doble cuerpo

#### VIP-3/.../D37SUB/M/HW/C300

- En combinación con adaptador frontal FLKM-PA- D37/HW/AN/C300
- Rotulación específica del sistema
- Para grupos de entrada analógicos TAIX01, TAIX11
- Conexión de campo mediante bornes de tres cuerpos



37 polos con conexión por tornillo o push-in

### Código web para el configurador en línea

**Su código web : #0007**

**Observaciones:**  
Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.

Tensión de servicio máx. admisible	Conexión enchufable D-SUB
Corriente máx. admisible (por derivación)	Al / Pr
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Conexión enchufable D-SUB
Dimensiones	Al / Pr
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	



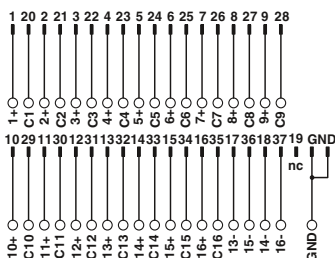
### Datos técnicos

VIP-2/...	VIP-3/...C300
125 V AC/DC	125 V AC/DC
2 A	2 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
DIN EN 50178	
conector macho D-SUB	conector macho D-SUB
72,1 mm / 46,6 mm	75,8 mm / 63 mm
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
0,14 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14	

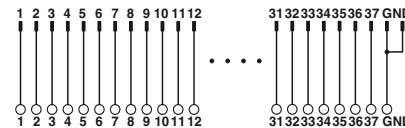
### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE, con conector macho D-SUB y rotulación universal</b>		
- con conexión por tornillo	37	101 mm
- con conexión push-in	37	102,8 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE, con conector macho D-SUB y rotulación específica de sistema,</b>		
- con conexión por tornillo	37	101 mm
- con conexión push-in	37	102,8 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE, con conector macho D-SUB para grupos de entrada analógicos,</b>		
- con conexión por tornillo	37	88 mm
- con conexión push-in	37	87,6 mm

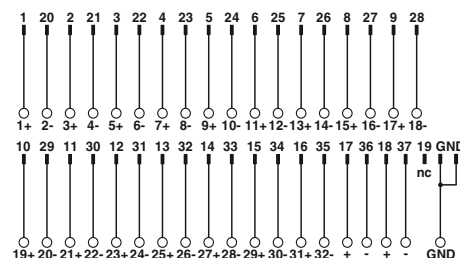
Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/SC/D37SUB/M	2900676	1
VIP-2/PT/D37SUB/M	2904277	1
VIP-2/SC/D37SUB/M/SO	2900786	1
VIP-2/PT/D37SUB/M/SO	2904278	1
VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300	2900675	1
VIP-3/PT/D37SUB/M/HW/C300	2904276	1



Esquema de conexiones VIP-3/.../D37SUB/M/HW/C300



Esquema de conexiones VIP-2/.../D37SUB/M



Esquema de conexiones VIP-2/.../D37SUB/M/SO

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Mitsubishi Electric MELSEC A, A1S y Q Cables de sistema

Para tarjetas de E/S de 32/64 canales con conector D-SUB de 37 polos. Se dispone de cables de sistema para tarjeta controladora de 1 x 32 canales o 4 x 8 canales.

#### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : **#0007**



**Cable de sistema,  
conector hembra D-SUB a FLK,  
número de polos: 37 a 50**



**Cable dividido,  
conector hembra D-SUB a FLK,  
número de polos: 37 a 4 x 14**



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC / 60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: conductores/material	7 / Cu estañado
Diámetro exterior	10,5 mm



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC / 60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: conductores/material	7 / Cu estañado
Diámetro exterior	6,3 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo, para tarjeta de salida</b> MELSECQY81P, MELSECA1SY81 y MELSECAAY82EP, en longitudes estándar		
	37	0,5 m
	37	1 m
	37	2 m
	37	3 m
<b>Cable redondo, como el anterior, pero con longitudes variables</b>		
	37	
<b>Cable redondo para tarjeta de entrada, para MELSEC Q X81, MELSEC A1S X81 y MELSEC A AX82, en longitudes estándar</b>		
	37	0,5 m
	37	1 m
	37	2 m
	37	3 m
<b>Cable redondo, como el anterior, pero con longitudes variables</b>		
	37	

Tipo	Código	Emb.
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O	<a href="#">2302599</a>	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O	<a href="#">2302609</a>	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O	<a href="#">2302612</a>	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O	<a href="#">2302638</a>	1
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...	<a href="#">2302625</a>	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I	<a href="#">2302641</a>	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I	<a href="#">2302654</a>	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I	<a href="#">2302667</a>	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I	<a href="#">2302670</a>	1
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...	<a href="#">2302683</a>	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/Y81P-O	<a href="#">2302476</a>	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O	<a href="#">2302489</a>	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O	<a href="#">2302492</a>	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O	<a href="#">2302502</a>	1
CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81P-O/...	<a href="#">2302696</a>	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/X81-I	<a href="#">2302515</a>	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/X81-I	<a href="#">2302528</a>	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I	<a href="#">2302531</a>	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I	<a href="#">2302544</a>	1
CABLE-D37-M2,5-4X14-X81-I/...	<a href="#">2302706</a>	1

#### Ejemplo de pedido para cables de sistema:

– Cable para MELSEC Q Y81P, longitud 12,75 m

Unid.	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	<a href="#">2302625</a>	12,75

<sup>1)</sup> mín. 0,20 m

#### Ejemplo de pedido para cables divididos:

– Cable para MELSEC Q Y81P, longitud 11,00 m

Unid.	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	<a href="#">2302696</a>	11,00

<sup>1)</sup> mín. 0,20 m

### Mitsubishi Electric MELSEC L/Q y Honeywell ML 200 Cable de sistema

Estos cables de sistema se enchufan en tarjetas de E/S, que se conectan a través de conectores Fujitsu.

#### CABLE-FCN40/1X50/...

– Transmisión de señales de 32 canales

#### CABLE-FCN40/4X14/...

– División de 32 canales en 4 x 8 canales

Código web para el configurador en línea

 Su código web : #0007



Conector Fujitsu FCN a cable plano,  
número de polos: 40 a 50



Conector Fujitsu FCN a cable plano,  
número de polos: 40 a 4 x 14

ERC

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores/material

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.		
Cable redondo en longitudes variables para <b>Mitsubishi Melsec L</b> LX41C4, LX42C4 (conexión positiva conjunta en B01, B02) LY41NT1P, LY42NT1P, LY41PT1P, LY42PT1P <b>Mitsubishi Melsec Q</b> QX41, QX41-S1, QX42, QX42-S1 QX71 y QX72 (conexión positiva conjunta en B01, B02) QY41P, QY42P, QY71, QH42P <b>Honeywell ML 200</b> 2MLQ-TR4A, 2MLQ-TR8A, 2MLQ-TR4B, 2MLQ-TR8B				
40	0,5 m	CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IM/MEL	2903468	1
40	1 m	CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IM/MEL	2903469	1
40	2 m	CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IM/MEL	2903470	1
40	3 m	CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IM/MEL	2903471	1
40	4 m	CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IM/MEL	2903472	1
40	6 m	CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IM/MEL	2903473	1
40	8 m	CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IM/MEL	2903474	1
40	10 m	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IM/MEL	2903475	1
Cable redondo en longitudes variables para <b>Mitsubishi Melsec L</b> LX41C4 y LX42C4 (conexión negativa conjunta en B01, B02) <b>Mitsubishi Melsec Q</b> QX71 y QX72 (conexión negativa conjunta en B01, B02) QX82, QX82-S1 <b>Honeywell ML 200</b> 2MLI-D24A, 2MLI-D28B, 2MLF-SOEA (conexión negativa conjunta B01, B02)				
40	0,5 m	CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IP/MEL	2903476	1
40	1 m	CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IP/MEL	2903477	1
40	2 m	CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IP/MEL	2903478	1
40	3 m	CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IP/MEL	2903479	1
40	4 m	CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IP/MEL	2903480	1
40	6 m	CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IP/MEL	2903481	1
40	8 m	CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IP/MEL	2903482	1
40	10 m	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IP/MEL	2903483	1
Cable redondo en longitudes variables para <b>Mitsubishi Melsec L</b> LX41C4 y LX42C4 (conexión positiva conjunta en B01, B02) LY41NT1P, LY42NT1P, LY41PT1P, LY42PT1P <b>Mitsubishi Melsec Q</b> QX41, QX41-S1, QX42, QX42-S1 QY41P (24V), QY42P (24V), QH42P (24V) <b>Honeywell ML 200</b> 2MLQ-TR4A, 2MLQ-TR8A, 2MLQ-TR4B, 2MLQ-TR8B				
40	0,5 m	CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/IM/MEL	2903502	1
40	1 m	CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/IM/MEL	2903503	1
40	2 m	CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/IM/MEL	2903504	1
40	3 m	CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/IM/MEL	2903505	1
40	4 m	CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/IM/MEL	2903506	1
40	6 m	CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/IM/MEL	2903507	1
40	8 m	CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/IM/MEL	2903508	1
40	10 m	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/IM/MEL	2903509	1

ERC

#### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.		
Cable redondo en longitudes variables para <b>Mitsubishi Melsec L</b> LX41C4 y LX42C4 (conexión positiva conjunta en B01, B02) LY41NT1P, LY42NT1P, LY41PT1P, LY42PT1P <b>Mitsubishi Melsec Q</b> QX41, QX41-S1, QX42, QX42-S1 QX71 y QX72 (conexión positiva conjunta en B01, B02) QY41P, QY42P, QY71, QH42P <b>Honeywell ML 200</b> 2MLQ-TR4A, 2MLQ-TR8A, 2MLQ-TR4B, 2MLQ-TR8B				
40	0,5 m	CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IM/MEL	2903468	1
40	1 m	CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IM/MEL	2903469	1
40	2 m	CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IM/MEL	2903470	1
40	3 m	CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IM/MEL	2903471	1
40	4 m	CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IM/MEL	2903472	1
40	6 m	CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IM/MEL	2903473	1
40	8 m	CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IM/MEL	2903474	1
40	10 m	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IM/MEL	2903475	1
Cable redondo en longitudes variables para <b>Mitsubishi Melsec L</b> LX41C4 y LX42C4 (conexión negativa conjunta en B01, B02) <b>Mitsubishi Melsec Q</b> QX71 y QX72 (conexión negativa conjunta en B01, B02) QX82, QX82-S1 <b>Honeywell ML 200</b> 2MLI-D24A, 2MLI-D28B, 2MLF-SOEA (conexión negativa conjunta B01, B02)				
40	0,5 m	CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IP/MEL	2903476	1
40	1 m	CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IP/MEL	2903477	1
40	2 m	CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IP/MEL	2903478	1
40	3 m	CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IP/MEL	2903479	1
40	4 m	CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IP/MEL	2903480	1
40	6 m	CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IP/MEL	2903481	1
40	8 m	CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IP/MEL	2903482	1
40	10 m	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IP/MEL	2903483	1
Cable redondo en longitudes variables para <b>Mitsubishi Melsec L</b> LX41C4 y LX42C4 (conexión positiva conjunta en B01, B02) LY41NT1P, LY42NT1P, LY41PT1P, LY42PT1P <b>Mitsubishi Melsec Q</b> QX41, QX41-S1, QX42, QX42-S1 QY41P (24V), QY42P (24V), QH42P (24V) <b>Honeywell ML 200</b> 2MLQ-TR4A, 2MLQ-TR8A, 2MLQ-TR4B, 2MLQ-TR8B				
40	0,5 m	CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/IM/MEL	2903502	1
40	1 m	CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/IM/MEL	2903503	1
40	2 m	CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/IM/MEL	2903504	1
40	3 m	CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/IM/MEL	2903505	1
40	4 m	CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/IM/MEL	2903506	1
40	6 m	CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/IM/MEL	2903507	1
40	8 m	CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/IM/MEL	2903508	1
40	10 m	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/IM/MEL	2903509	1



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### OMRON CJ1, CS1, CQM1 y C200H

#### Cables de sistema

Estos cables de sistema se enchufan en tarjetas de E/S, que se conectan a través de conectores Fujitsu.

#### FLK 50/EZ-DR/...

– Transmisión de señales de 32 canales

#### CABLE-FCN40...

– División de 32 canales en 4 x 8 canales

#### CABLE-FCN24...

– División de 16 canales en 2 x 8 canales



Conector Fujitsu FCN a cable plano, número de polos: 40 a 50



Conector Fujitsu FCN a cable plano, número de polos: 40 a 4 x 14 o 24 a 2 x 14



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores/material

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para CJ1: OD231, OD261 CS1, C200H: OD218, OD219 CQM1: OD213	40	1 m
	40	2 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	40	
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para CJ1: ID231, ID261 CS1 y C200H: ID111, ID216, ID217, CQM1: ID213; ID214; ID112	40	1 m
	40	2 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	40	
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para CS1, C200H: OD215, MD115 (solo salida), MD215 (solo salida)	24	1 m
	24	2 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	24	
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para CS1, C200H: ID215, MD115 (solo entrada), MD215 (solo entrada)	24	1 m
	24	2 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	24	

#### Ejemplo de pedido para cables de sistema:

– Cable para OMRON CJ1, ID231, 12,75 m de longitud

Unid. Código Longitud [m]<sup>1)</sup>

1	2302803	12,75
---	---------	-------

<sup>1)</sup> min. 0,20 m



#### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para CJ1: OD231, OD261 CS1, C200H: OD218, OD219 CQM1: OD213		
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT	2304144	1
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT	2304157	1
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...	2302829	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables		
FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN	2304160	1
FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN	2304173	1
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...	2302803	1
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para CS1, C200H: OD215, MD115 (solo salida), MD215 (solo salida)		
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-OUT	2304186	1
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT	2304199	1
CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...	2302832	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables		
CABLE-FCN40/2X14/100/OMR-OUT	2304225	1
CABLE-FCN40/2X14/200/OMR-OUT	2304238	1
CABLE-FCN24-2X14-OMR-OUT/...	2302858	1
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para CS1, C200H: ID215, MD115 (solo entrada), MD215 (solo entrada)		
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-IN	2304209	1
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-IN	2304212	1
CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...	2302816	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables		
CABLE-FCN24/2X14/100/OMR-IN	2304241	1
CABLE-FCN24/2X14/200/OMR-IN	2304254	1
CABLE-FCN24-2X14-OMR-IN/...	2302845	1

### E/S de tiempo real Axioline de Phoenix Contact

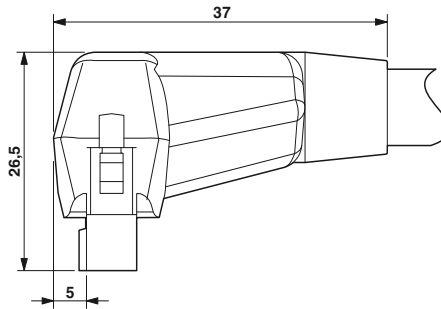
#### Cable de sistema

Estos cables se han desarrollado especialmente para conectar módulos de conexión VARIOFACE al sistema de E/S en tiempo real Axioline. La tecnología push-in del sistema de E/S garantiza una conexión rápida.

- Características destacadas del cable:
- Conexión 1:1
  - Conector de 14 polos, extruido
  - 8 extremos libres preconfeccionados, para conexión a sistema de E/S de tiempo real Axioline
  - Transmisión de 8 canales respectivamente
  - Superficie de rotulación en conector
- Los módulos de conexión VARIOFACE completan este concepto de sistema.

#### Observaciones:

Debido a la ampliación del contorno exterior de los conectores extruidos, los siguientes módulos no pueden acoplarse:  
 UM 45-FLK14/8IM/ZFKDS/PLC, 2965211  
 UM 45-8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900



Cable de sistema para 8 canales

ERIC

#### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
 1 A  
 0,16 Ω/m  
 -20 °C ... 50 °C  
 técnica por desplazamiento de aislamiento,  
 IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
 AWG - / 0,14 mm<sup>2</sup>  
 7 / Cu estañado

Tensión de servicio máx. admisible  
 Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
 Resistencia máx. del conductor  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Confeccionado

Sección de conductor  
 Construcción del conductor: conductores/material  
 Diámetro exterior

14 -polos

6,4 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo, un extremo libre (8 conductores indiv.)</b>		
	14	0,5 m
	14	1 m
	14	1,5 m
	14	2 m
	14	2,5 m
	14	3 m
	14	4 m
	14	6 m

Tipo	Código	Emb.
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/0,5M	2901604	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,0M	2901605	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,5M	2901606	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,0M	2901607	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,5M	2901608	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/3,0M	2901609	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/4,0M	2901610	1
VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/6,0M	2901611	1



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Phoenix Contact Inline Adaptador frontal

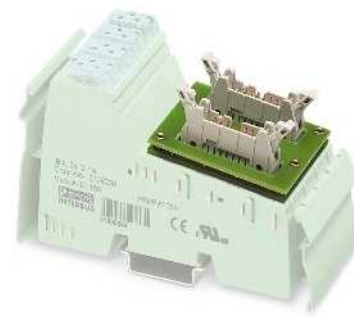
Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a Inline. Los adaptadores frontales se enchufan simplemente en las respectivas tarjetas Inline. Existen tres posibilidades de conexión:

- Transmisión de 8 canales mediante un cable del sistema de 14 polos
- Interconexión de 2 x 8 canales a través de dos cables de sistema de 14 polos
- Interconexión de 4 x 8 canales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos

Los módulos de conexión VARIOFACE completan este concepto de sistema.

### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : **#0007**



Adaptador frontal para Inline

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

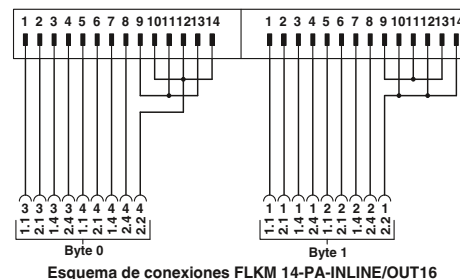
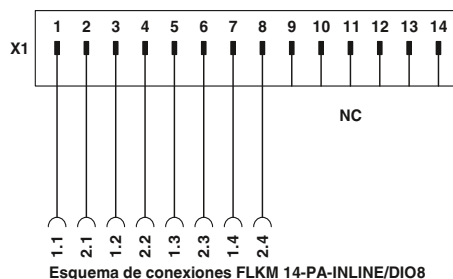
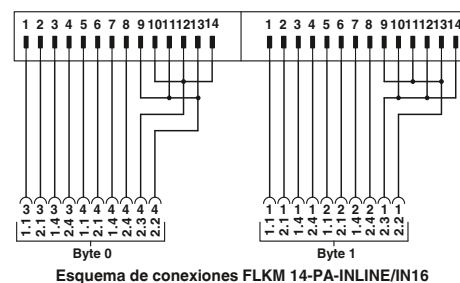
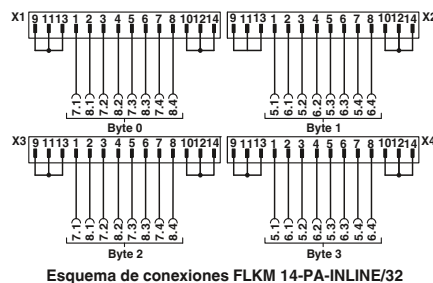
60 V DC  
1 A (por pista)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

Descripción	N.º polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para tarjetas Inline de 8 canales	
Entrada: IB IL 24 DI8/HD-PAC Salida: IB IL 24 DO8/HD-PAC	
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para tarjetas Inline de 16 canales	
Entrada: IB IL 24 DI 16-PAC Salida: IB IL 24 DO 16-PAC	
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para tarjetas Inline de 32 canales	
Entrada: IB IL 24 DI 32/HD-PAC y IB IL 24 DI 32/HD-NPN-PAC Salida: IB IL 24 DO 32/HD-PAC	

### Datos técnicos

### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
<b>FLKM 14-PA-INLINE/DIO8</b>	<b>2900889</b>	1
<b>FLKM 14-PA-INLINE/IN16</b>	<b>2302751</b>	1
<b>FLKM 14-PA-INLINE/OUT16</b>	<b>2302764</b>	1
<b>FLKM 14-PA-INLINE/32</b>	<b>2302777</b>	1



#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Borneros de conexión por tornillo para la alimentación separada

### Schneider Electric MODICON® TSX Quantum Adaptador frontal

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a tarjetas de E/S. Se dispone de dos posibilidades de conexión:

- Interconexión de máx. 32 canales a través de un cable de sistema de 50 polos
- Interconexión de 4 x 8 canales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos

Los módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con diferentes funciones y posibilidades de conexión, completan este concepto de sistema.

### Código web para el configurador en línea

 Su código web : #0007

#### Adaptadores frontales para módulos de E/S de los dispositivos de automatización MODICON® TSX Quantum

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q
Entrada digital	DDI 353 DDI 841* DDI 853 DAI 340* DAI 353** DAI 440* DAI 453**
Salida digital	DDO 353
Entrada/salida digital	DDM 390*
Entrada analógica	ACI 030* ACI 040* ATI 030* ARI 030* AVI 030*
Salida analógica	ACO 020* ACO 130* AVO 020*
Entrada/salida analógica	AMM 090*
Contador	ECH 105* EHC 202*




\* Solo en combinación con VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q, código 2322304.

\*\* Solo en combinación con módulos de conexión pasivos sin LED.

Tipo de tarjeta	FLKM 50/4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q
Entrada digital	DDI 353 DDI 853 DAI 353** DAI 453**
Salida digital	DDO 353

\*\* Solo en combinación con módulos de conexión pasivos sin LED.

#### Explicación:

-  Conector para cable plano
-  Conexión a la tarjeta de E/S
-  Bornes de tornillo para alimentación separada



Adaptador frontal para MODICON TSX Quantum

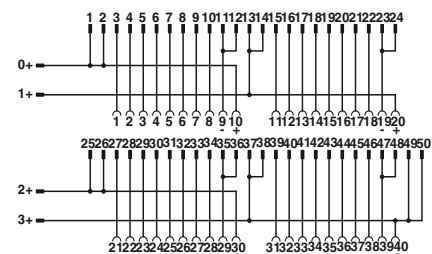


#### Datos técnicos

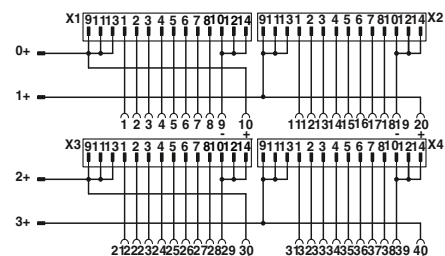
< 50 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
4 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q	2294306	1
FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q	2294416	1



Esquema de conexiones FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q



Esquema de conexiones FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Schneider Electric MODICON® M340 Adaptador frontal

El adaptador frontal permite conectar cables de sistema preconfeccionados directamente a las tarjetas de E/S de 16 canales. Los adaptadores enlazan 2x8 canales del sistema de control a través de dos cables de sistema de 14 polos. Se dispone de módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con las más diversas funciones y posibilidades de conexión para enlazar el nivel de campo, completando así este concepto de sistema.

#### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : #0007



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Corriente suma máx. admisible

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
3 A (por cable de sistema con alimentación a través del módulo)  
10 A (en caso de alimentación a través del adaptador frontal)

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

-20 °C ... 60 °C  
-20 °C ... 60 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para MODICON® M340 con dos conectores macho FLK	14

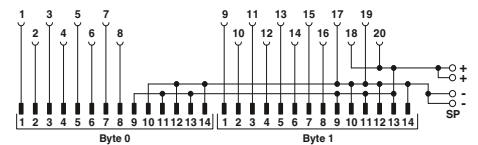
Tipo	Código	Embalaje
FLKM 14-PA-MODI/M340	2903208	1

#### Adaptadores frontales para módulos de E/S de la serie MODICON C340

Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA-MODI/M340
Entrada digital	BMX DDI1602 BMX DDI1603 BMX DAI1602 BMX DAI1603
Salida digital	BMX DDO1602 BMX DDO1612

#### Tabla de ocupación

Sistema de control con adaptador frontal para contactos	Conector (Byte 0)	Conector (Byte 1)
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	5	
6	6	
7	7	
8	8	
9		1
10		2
11		3
12		4
13		5
14		6
15		7
16		8
17	10, 12, 14 (-)	10, 12, 14 (-)
18	9, 11, 13 (+)	9, 11, 13 (+)
19	10, 12, 14 (-)	10, 12, 14 (-)
20	9, 11, 13 (+)	9, 11, 13 (+)



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-MODI/M340

### Schneider Electric MODICON® M340

#### Cable de sistema

Estos cables de sistema se enchufan en tarjetas de E/S, que se conectan a través de conectores Fujitsu.

#### CABLE-FCN40/1X50/...

– Transmisión de señales de 32 canales

#### CABLE-FCN40/4X14/...

– División de 32 canales en 4 x 8 canales

Código web para el configurador en línea

 Su código web : #0007



Conector Fujitsu FCN a cable plano,  
número de polos: 40 a 50



Conector Fujitsu FCN a cable plano,  
número de polos: 40 a 4 x 14

ERC

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores/material

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/M340	2321635	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/M340	2321648	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/M340	2321651	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/M340	2321664	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/M340	2321677	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/M340	2321680	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/M340	2321693	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M340	2321703	1
CABLE-FCN40/1X50/15,0M/M340	2903748	1

ERC

#### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/M340	2321716	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/M340	2321729	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/M340	2321732	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/M340	2321745	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/M340	2321758	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/M340	2321761	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/M340	2321774	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/M340	2321787	1
CABLE-FCN40/4X14/15,0M/M340	2903749	1

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para BMX DDI 3202K, BMX DDI 6402K, BMX DD0 3202K, BMX DD0 6402K, BMX DDM 3202K		
	40	0,5 m
	40	1 m
	40	2 m
	40	3 m
	40	4 m
	40	6 m
	40	8 m
	40	10 m
	40	15 m



# Cableado de sistema para sistemas de control

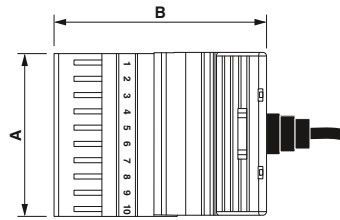
## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### VIP: Power Cabling

#### Adaptador frontal universal para SIMATIC® S7-300

##### Existen cuatro posibilidades de conexión:

- Conexión de módulos de 40 polos mediante cuatro cables cada uno con un conector COMBI de 10 polos
- Conexión de módulos de 20 polos mediante dos cables cada uno con un conector COMBI de 10 polos
- Conexión de módulos de 40 polos mediante 40 conductores individuales en la unión de cables (no confeccionados)
- Conexión de módulos de 20 polos mediante 20 conductores individuales en la unión de cables (no confeccionados)



	A	B
...4X10COMBI...	52	70
...2X10COMBI...		
...4X10 PT...	35	62
...2X10 PT...		



Adaptador frontal con conectores conectados para 40 bornes para carril

#### Los adaptadores frontales tienen las siguientes características:

- Atornillable/encajable en el módulo de E/S
- Adecuado para todos los módulos usuales del S7-300, hasta máx. 250 V AC/DC, 6 A
- Conexión 1:1 universal
- Conductores/conectores identificados numéricamente

#### Ejemplo de combinación:

Un adaptador frontal con conectores COMBI de 10 polos conectado puede combinarse para la conexión de campo con los siguientes bornes para carril:

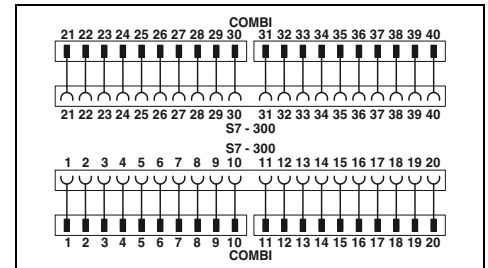
Ancho de construcción de 52 mm por conector:

- 3045017 UT 2,5/1P
- 3210033 PT 2,5/1P
- 3040012 ST 2,5/1P
- 3040766 ST 2,5-TWIN-MT/1P

Ancho de construcción reducido de 35 mm por conector:

- 3208582 PT 1,5/S/1P
- 3212439 PTTB 1,5/S/2P

Encontrará otras variantes, accesorios y posibilidades de combinación en el catálogo 3 "Bornes para carril" bajo el título "Soluciones de conexión enchufables COMBI" o bien bajo phoenixcontact.net/products.



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista

Corriente suma máx. admisible

Resistencia máx. del conductor  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores/material  
Diámetro exterior  
Margen de temperatura ambiente  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

Adaptador frontal  
Cable de sistema

≤ 250 V AC/DC  
6 A (por cada hilo a 40 °C)  
4 A (por cada hilo a 60 °C)  
20 A (por cada cable a 40 °C)  
16 A (por cada cable a 60 °C)  
39 Ω/km  
AWG 21 / 0,5 mm<sup>2</sup>  
16 / Cu desnudo  
9 mm  
-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
enchufable en tarjetas de E/S de 40 polos  
conectores COMBICON

#### Datos de pedido

Descripción	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
VIP - Power Adapter, para la conexión universal del SIMATIC S7-300, con un ancho de construcción de 52 mm por conector	0,5 m	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 0,5M/S7	2904702	1
	1 m	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 1,0M/S7	2904703	1
	1,5 m	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 1,5M/S7	2904704	1
	2 m	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 2,0M/S7	2904705	1
	2,5 m	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 2,5M/S7	2904706	1
	3 m	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 3,0M/S7	2904707	1
	4 m	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 4,0M/S7	2904708	1
	5 m	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 5,0M/S7	2904709	1
	6 m	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 6,0M/S7	2904710	1
	8 m	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 8,0M/S7	2904711	1
10 m	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/10,0M/S7	2904712	1	
VIP - Power Adapter, para la conexión universal del SIMATIC S7-300, con un ancho de construcción reducido de 35 mm por conector	0,5 m	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 0,5M/S7	2905516	1
	1 m	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 1,0M/S7	2905517	1
	1,5 m	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 1,5M/S7	2905518	1
	2 m	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 2,0M/S7	2905519	1
	2,5 m	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 2,5M/S7	2905520	1
	3 m	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 3,0M/S7	2905521	1
	4 m	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 4,0M/S7	2905522	1
	5 m	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 5,0M/S7	2905523	1
	6 m	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 6,0M/S7	2905524	1
	8 m	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 8,0M/S7	2905525	1
10 m	VIP-PA-PWR/4X10 PT/10,0M/S7	2905526	1	



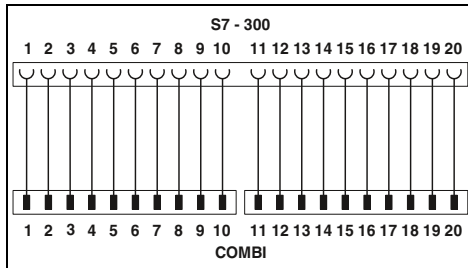
**Adaptador frontal con conectores conectados para 20 bornes para carril**



**Adaptador frontal con 40 extremos de cable al aire**



**Adaptador frontal con 20 extremos de cable al aire**



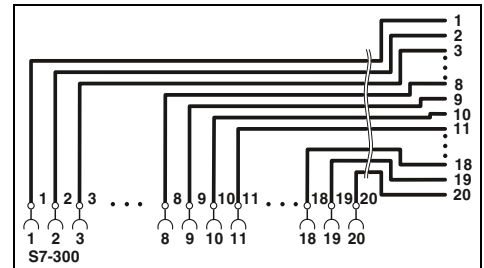
### Datos técnicos

≤ 250 V AC/DC  
 6 A (por cada hilo a 40 °C)  
 4 A (por cada hilo a 60 °C)  
 20 A (por cada cable a 40 °C)  
 16 A (por cada cable a 60 °C)  
 39 Ω/km  
 AWG 21 / 0,5 mm<sup>2</sup>  
 16 / Cu desnudo  
 9 mm  
 -20 °C ... 60 °C  
 DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
 enchufable en tarjetas de E/S de 20 polos  
 conectores COMBICON



### Datos técnicos

≤ 250 V AC/DC  
 6 A (por cada hilo a 40 °C)  
 4 A (por cada hilo a 60 °C)  
 20 A (por cada cable a 40 °C)  
 16 A (por cada cable a 60 °C)  
 39 Ω/km  
 AWG 21 / 0,5 mm<sup>2</sup>  
 16 / Cu desnudo  
 13 mm  
 -20 °C ... 60 °C  
 DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
 enchufable en tarjetas de E/S de 40 polos  
 extremo de cable libre



### Datos técnicos

≤ 250 V AC/DC  
 6 A (por cada hilo a 40 °C)  
 4 A (por cada hilo a 60 °C)  
 20 A (por cada cable a 40 °C)  
 16 A (por cada cable a 60 °C)  
 39 Ω/km  
 AWG 21 / 0,5 mm<sup>2</sup>  
 16 / Cu desnudo  
 9 mm  
 -20 °C ... 60 °C  
 DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
 enchufable en tarjetas de E/S de 20 polos  
 extremo de cable libre

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 0,5M/S7	2904713	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 1,0M/S7	2904714	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 1,5M/S7	2904715	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 2,0M/S7	2904716	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 2,5M/S7	2904717	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 3,0M/S7	2904718	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 4,0M/S7	2904719	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 5,0M/S7	2904720	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 6,0M/S7	2904721	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 8,0M/S7	2904722	1
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/10,0M/S7	2904723	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 0,5M/S7	2905528	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 1,0M/S7	2905529	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 1,5M/S7	2905531	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 2,0M/S7	2905532	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 2,5M/S7	2905533	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 3,0M/S7	2905534	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 4,0M/S7	2905535	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 5,0M/S7	2905536	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 6,0M/S7	2905537	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 8,0M/S7	2905538	1
VIP-PA-PWR/2X10 PT/10,0M/S7	2905539	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-PA-PWR/40XOE/ 1,0M/S7	2904731	1
VIP-PA-PWR/40XOE/ 2,0M/S7	2904732	1
VIP-PA-PWR/40XOE/ 3,0M/S7	2904733	1
VIP-PA-PWR/40XOE/ 4,0M/S7	2904734	1
VIP-PA-PWR/40XOE/ 6,0M/S7	2904735	1
VIP-PA-PWR/40XOE/ 8,0M/S7	2904736	1
VIP-PA-PWR/40XOE/10,0M/S7	2904737	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-PA-PWR/20XOE/ 1,0M/S7	2904724	1
VIP-PA-PWR/20XOE/ 2,0M/S7	2904725	1
VIP-PA-PWR/20XOE/ 3,0M/S7	2904726	1
VIP-PA-PWR/20XOE/ 4,0M/S7	2904727	1
VIP-PA-PWR/20XOE/ 6,0M/S7	2904728	1
VIP-PA-PWR/20XOE/ 8,0M/S7	2904729	1
VIP-PA-PWR/20XOE/10,0M/S7	2904730	1

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Adaptadores frontales VARIOFACE Professional VIP para SIMATIC S7-300

#### Se dispone de tres posibilidades de conexión:

- Interconexión de máx. 32 canales a través de un cable de sistema de 50 polos (tarjetas de 32 canales o su construcción)
- Interconexión de 4 x 8 canales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos (tarjetas de 32 canales o su construcción)
- Interconexión de 2 x 8 canales a través de dos cables de sistema de 14 polos (tarjetas de 16 canales o su construcción)

#### Los adaptadores frontales tienen las siguientes características:

- Atornillable al módulo de E/S
  - Alimentación de tensión a través de bornes con conexión doble por resorte
  - Conector hembra encapsulado hacia el lado del módulo
- Pueden configurarse longitudes especiales mediante números de pedido separados.

#### Ejemplo de pedido:

Un adaptador frontal con cable de sistema de 50 polos conectado (tarjetas de 32 canales) con una longitud de 12,75 m:

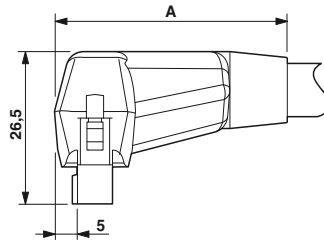
**1 unidad 2900885/12,75**

**Código web para el configurador en línea**

**Su código web : #0007**

#### Observaciones:

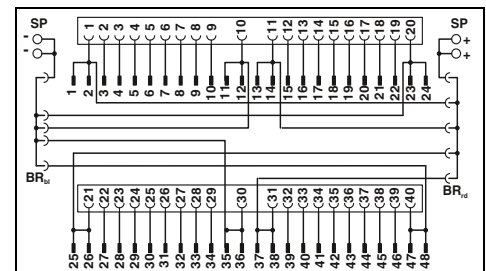
Debido a la ampliación del contorno exterior de los conectores extruidos, los siguientes módulos no pueden acoplarse:  
 UM 45-FLK14/8IM/ZFKDS/PLC, 2965211  
 UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC, 2965224  
 UM 45-8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900  
 UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC, 2962913



	A
...FLK14...	37
...FLK50...	42



Adaptador frontal con cable de sistema, conexión de 1 x 32 canales



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
 Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
 Corriente máx. admisible (alimentación de tensión separada)

< 50 V AC / 60 V DC  
 1 A (por pista)  
 8 A

Resistencia máx. del conductor  
 Sección de conductor  
 Construcción del conductor: conductores/material  
 Diámetro exterior  
 Margen de temperatura ambiente  
 Normas/especificaciones

0,16 Ω/m  
 AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
 7 / Cu estañado  
 10,3 mm  
 -20 °C ... 50 °C

Tipo de conexión

Adaptador frontal

Cable de sistema

IEC 60664 , IEC 62103 , DIN EN 50178  
 enchufable a tarjetas de E/S de 40/a alimentación de tensión separada sobre bornes con conexión doble por resorte

conector de cable plano, según IEC 60603-13

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14

#### Datos de pedido

Descripción	Longitud de cable
<b>Adaptador frontal VIP-VARIOFACE, con cable de sistema conectado para SIMATIC S7 300</b>	
	0,5 m
	1 m
	1,5 m
	2 m
	2,5 m
	3 m
	4 m
	5 m
	6 m
	7 m
	8 m
	10 m
<b>Adaptador frontal VIP-VARIOFACE, como antes, en longitudes variables</b>	

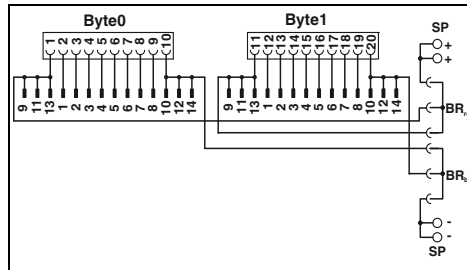
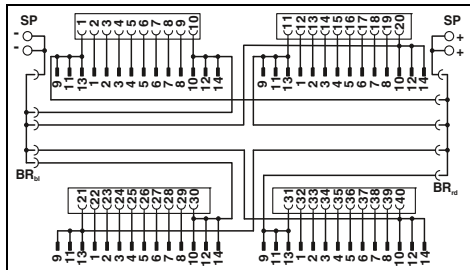
Tipo	Código	Emb.
VIP-PA-FLK50/ 0,5M/S7	2322443	1
VIP-PA-FLK50/ 1,0M/S7	2322456	1
VIP-PA-FLK50/ 1,5M/S7	2322469	1
VIP-PA-FLK50/ 2,0M/S7	2321800	1
VIP-PA-FLK50/ 2,5M/S7	2322472	1
VIP-PA-FLK50/ 3,0M/S7	2322485	1
VIP-PA-FLK50/ 4,0M/S7	2322498	1
VIP-PA-FLK50/ 5,0M/S7	2322508	1
VIP-PA-FLK50/ 6,0M/S7	2322511	1
VIP-PA-FLK50/ 7,0M/S7	2322524	1
VIP-PA-FLK50/ 8,0M/S7	2322537	1
VIP-PA-FLK50/10,0M/S7	2322540	1
VIP-PA-FLK50-S7/...	2900885	1



Adaptador frontal con cable de sistema, conexión de 4 x 8 canales



Adaptador frontal con cable de sistema, conexión de 2 x 8 canales



### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A

0,16 Ω/m  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado  
6,4 mm  
-20 °C ... 50 °C  
IEC 60664 , IEC 62103 , DIN EN 50178  
enchufable a tarjetas de E/S de 40/a alimentación de tensión separada sobre bornes con conexión doble por resorte

conector de cable plano, según IEC 60603-13

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-PA-FLK50/4X14/ 0,5M/S7	2322553	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,0M/S7	2322566	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,5M/S7	2322579	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,0M/S7	2321910	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,5M/S7	2322582	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 3,0M/S7	2322595	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 4,0M/S7	2322605	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 5,0M/S7	2322618	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 6,0M/S7	2322621	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 7,0M/S7	2322634	1
VIP-PA-FLK50/4X14/ 8,0M/S7	2322647	1
VIP-PA-FLK50/4X14/10,0M/S7	2322650	1
VIP-PA-FLK50-4X14-S7/...	2900886	1

### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A

0,16 Ω/m  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado  
6,4 mm  
-20 °C ... 50 °C  
IEC 60664 , IEC 62103 , DIN EN 50178  
enchufable a tarjetas de E/S de 20/a alimentación de tensión separada sobre bornes con conexión doble por resorte

conector de cable plano, según IEC 60603-13

0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-14

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-PA-FLK14/ 0,5M/S7	2322663	1
VIP-PA-FLK14/ 1,0M/S7	2322676	1
VIP-PA-FLK14/ 1,5M/S7	2322689	1
VIP-PA-FLK14/ 2,0M/S7	2321790	1
VIP-PA-FLK14/ 2,5M/S7	2322692	1
VIP-PA-FLK14/ 3,0M/S7	2322702	1
VIP-PA-FLK14/ 4,0M/S7	2322715	1
VIP-PA-FLK14/ 5,0M/S7	2322728	1
VIP-PA-FLK14/ 6,0M/S7	2322731	1
VIP-PA-FLK14/ 7,0M/S7	2322744	1
VIP-PA-FLK14/ 8,0M/S7	2322757	1
VIP-PA-FLK14/10,0M/S7	2322760	1
VIP-PA-FLK14-S7/...	2900887	1

### Adaptadores frontales para tarjetas de 32 canales de SIMATIC® S7-300

Tipo de tarjeta	VIP-PA-FLK50/...M/S7
Entrada digital	6ES7 321-1BL00-0AA0
Salida digital	6ES7 322-1BL00-0AA0
Entrada/salida digital	6ES7 323-1BL00-0AA0
Entrada analógica	6ES7 331-7PF01-0AB0* 6ES7 331-7PF11-0AB0* 6ES7 331-7NF00-0AB0* 6ES7 331-7NF10-0AB0* 6ES7 331-1KF01-0AB0*
Salida analógica	6ES7 332-5HF00-0AB0*
CPU	312C, 313C, 314C, 313C-2PIP 313C-2DP, 314C-2DP
Otros módulos	6ES7 350-2AH01-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Tipo de tarjeta	VIP-PA-FLK50/4X14/...M/S7
Entrada digital	6ES7 321-1BL00-0AA0
Salida digital	6ES7 322-1BL00-0AA0
Entrada/salida digital	6ES7 323-1BL00-0AA0
CPU	313C, 314C, 313C-2PIP 313C-2DP, 314C-2DP

\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, código: 2315243,  
VIP-2/PT/FLK50 (1-40)/S7, código: 2903804,  
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, código: 2304490.  
Deben retirarse todos los puentes (BR) del adaptador.

### Adaptadores frontales para tarjetas de 16 canales de SIMATIC® S7-300

Tipo de tarjeta	VIP-PA-FLK14/...M/S7
Entrada digital	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
Salida digital	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-8BF00-0AB0*
Entrada/salida digital	6ES7 323-1BH01-0AA0
Entrada analógica	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0* 6ES7 331-7TF01-0AB0*
Salida analógica	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
Entrada/salida analógica	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
Otros módulos	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH02-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VH10-0AE0* 6ES7 355-1VH10-0AE0*

\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)/S7, código: 2315230  
VIP-2/PT/FLK14 (1-20)/S7, código: 2903802  
FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, código: 2295062  
Deben retirarse todos los puentes (BR) del adaptador.

**Nota:**  
De fábrica, los adaptadores frontales están conectados al potencial. Extrayendo los puentes se puede conseguir un aislamiento de potencial (en grupos de 8).

### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión a la tarjeta de E/S

SP: módulos de alimentación separados  
BR<sub>+</sub>: puente enchufable azul  
BR<sub>+</sub>: puente enchufable rojo

### Siemens-SIMATIC® S7-300 Adaptador frontal

#### Tarjetas de E/S con 32 canales o con su construcción

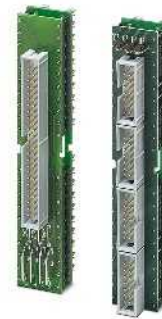
Se dispone de dos posibilidades de conexión:

- Interconexión de máx. 32 canales a través de un cable de sistema de 50 polos
- Interconexión de 4 x 8 canales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos

Los módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con diferentes funciones y posibilidades de conexión, completan este concepto de sistema.

#### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : **#0007**



**Adaptador frontal para SIMATIC® S7-300, tarjetas de E/S con máx. 32 canales**



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Corriente suma máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de fuente de alimentación separada (2,8 x 0,8 mm))  
2 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector)  
8 A (en caso de alimentación a través de alimentación de tensión separada puenteada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103  
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE, para SIMATIC® S7-300</b>	
- Conexión de 1 x 32 canales	50
- Conexión de 4 x 8 canales	14

Tipo	Código	Embalaje
<b>FLKM 50-PA-S300</b>	<b>2294445</b>	1
<b>FLKM 50/4-FLK14/PA-S300</b>	<b>2296281</b>	1

#### Adaptadores frontales para tarjetas de 32 canales de SIMATIC® S7-300

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-S300
<b>Entrada digital</b>	6ES7 321-1BL00-0AA0
<b>Salida digital</b>	6ES7 322-1BL00-0AA0
<b>Entrada/salida digital</b>	6ES7 323-1BL00-0AA0
<b>Entrada analógica</b>	6ES7 331-7PF01-0AB0* 6ES7 331-7PF11-0AB0* 6ES7 331-7NF00-0AB0* 6ES7 331-7NF10-0AB0* 6ES7 331-1KF01-0AB0*
<b>Salida analógica</b>	6ES7 332-5HF00-0AB0*
<b>CPU</b>	312C, 313C, 314C, 313C-2PiP 313C-2DP, 314C-2DP
<b>Otros módulos</b>	6ES7 350-2AH01-0AE0* 6ES7 357-4AH01-0AE0*

Tipo de tarjeta	FLKM 50/4-FLK14/PA-S300
<b>Entrada digital</b>	6ES7 321-1BL00-0AA0
<b>Salida digital</b>	6ES7 322-1BL00-0AA0
<b>Entrada/salida digital</b>	6ES7 323-1BL00-0AA0
<b>CPU</b>	313C, 314C, 313C-2PiP 313C-2DP, 314C-2DP

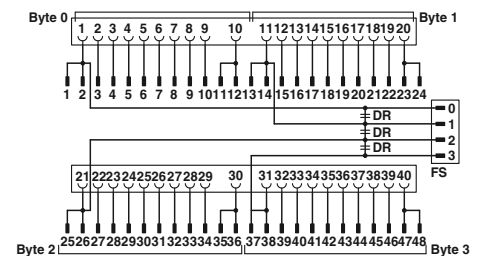
\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/FLK50(1-40)/S7, código: 2315243,  
VIP-2/PT/FLK50(1-40)/S7, código: 2903804,  
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, código: 2304490.  
En el adaptador deben seccionarse todos los puentes de cable (DR).  
En el adaptador frontal no debe suministrarse alimentación de tensión mediante las conexiones de enchufe plano.

#### Nota:

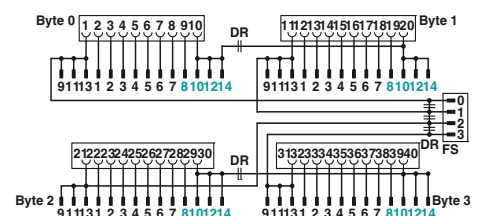
De fábrica, los adaptadores frontales están conectados al potencial. Extrayendo los puentes de cable se puede conseguir un aislamiento de potencial (en grupos de 8).

#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada



Esquema de conexiones FLKM 50-PA-S300



Esquema de conexiones FLKM 50/4-FLK14/PA-S300

### Siemens-SIMATIC® S7-300 Adaptador frontal

#### Tarjetas de E/S con 16 canales o con su construcción

– La conexión de máx. 2 x 8 canales se efectúa a través de dos cables de sistema de 14 polos.

Los módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con diferentes funciones y posibilidades de conexión completan este concepto de sistema.

#### Código web para el configurador en línea

 Su código web : #0007



Adaptador frontal para SIMATIC® S7-300, tarjetas de E/S con máx. 16 canales



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Corriente suma máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de fuente de alimentación separada (2,8 x 0,8 mm))  
2 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector)  
8 A (en caso de alimentación a través de alimentación de tensión separada puenteada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103  
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE, para SIMATIC® S7-300</b>	
- Conexión de 2 x 8 canales	14

Tipo	Código	Embalaje
<b>FLKM 14-PA-S300</b>	<b>2299770</b>	1




#### Adaptadores frontales para tarjetas de 16 canales de SIMATIC® S7-300

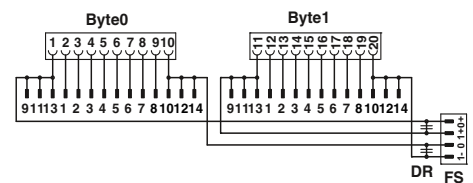
Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA-S300
<b>Entrada digital</b>	6ES7 321-1BH02-0AA0 6ES7 321-1BH10-0AA0 6ES7 321-1BH50-0AA0* 6ES7 321-7BH01-0AB0*
<b>Salida digital</b>	6ES7 322-1BH01-0AA0 6ES7 322-1BH10-0AA0 6ES7 322-6BF00-0AB0*
<b>Entrada/salida digital</b>	6ES7 323-1BH01-0AA0
<b>Entrada analógica</b>	6ES7 331-7KF02-0AB0* 6ES7 331-7HF01-0AB0* 6ES7 331-7KB02-0AB0* 6ES7 331-7TF01-0AB0*
<b>Salida analógica</b>	6ES7 332-5HD01-0AB0* 6ES7 332-5HB01-0AB0* 6ES7 332-7ND02-0AB0*
<b>Entrada/salida analógica</b>	6ES7 334-0CE01-0AA0* 6ES7 334-0KE00-0AB0* 6ES7 335-7HG01-0AB0*
<b>Otros módulos</b>	6ES7 338-4BC01-0AB0* 6ES7 350-1AH03-0AE0* 6ES7 351-1AH01-0AE0* 6ES7 352-1AH02-0AE0* 6ES7 353-1AH01-0AE0* 6ES7 354-1AH01-0AE0* 6ES7 355-0VH10-0AE0* 6ES7 355-1VH10-0AE0*

\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)/S7, código: 2315230  
VIP-2/PT/2FLK14 (1-20)/S7, código: 2903802  
FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, código: 2295062  
En el adaptador deben seccionarse todos los puentes de cable (DR).  
En el adaptador frontal no debe suministrarse alimentación de tensión mediante las conexiones de enchufe plano.

**Nota:**  
De fábrica, los adaptadores frontales están conectados al potencial. Extrayendo los puentes de cable se puede conseguir un aislamiento de potencial (en grupos de 8).

#### Explicación:

-  Conector para cable plano
-  Conexión a la tarjeta de E/S
-  Bornes de tornillo para alimentación separada



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-S300



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Siemens-SIMATIC® S7-300 Adaptador frontal para tarjetas a prueba de errores

Los adaptadores frontales se acoplan con cables de sistema de 50 polos y convierten señales en módulos pasivos.



**Adaptador frontal Siemens-SIMATIC S7-300 para tarjetas de E/S a prueba de errores**

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Corriente suma máx. admisible  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
2 A  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103  
conector de cable plano, según IEC 60603-13

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE para tarjetas de E/S a prueba de errores</b> 6ES7 326-1BK02-0AB0 6ES7 326-1RF00-0AB0 6ES7 336-1HE00-0AB0	50
<b>Adaptador frontal VARIOFACE para tarjetas de E/S a prueba de errores</b> 6ES7 326-2BF01-0AB0	50

Tipo	Código	Embalaje
FLKM 50-PA-S300/SO167	2307662	1
FLKM 50-PA/DO326/S7-300	2321952	1

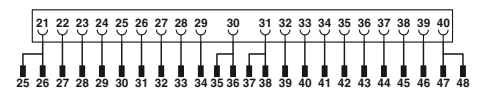
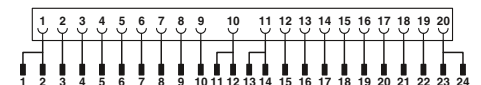
#### Adaptadores frontales para módulos de E/S de SIMATIC® S7-300

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-S300/SO167
Entrada digital	6ES7 326-1BK02-0AB0* 6ES7 326-1RF00-0AB0**)
Entrada analógica	6ES7 336-1HE00-0AB0*
Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA/DO326/S7-300
Salida digital	6ES7 326-2BF01-0AB0** 6ES7 326-2BF10-0AB0**

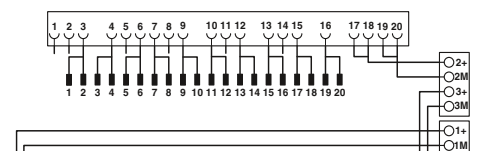
\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/FLK50 (1-40)/S7, código: 2315243,  
VIP-2/PT/FLK50 (1-40)/S7, código: 2903804,  
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, código: 2304490.

\*\* Solo en combinación con  
FLKM 50/DO326/S7-300, código: 2321965.

1) No apropiado para señales de la zona Ex.



Esquema de conexiones FLKM 50-PA-S300/SO167



Esquema de conexiones FLKM 50-PA/DO326/S7-300

#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada

### Siemens SIMATIC S7-300

#### Cables de sistema para tarjetas de E/S de 64 canales

Estos cables de sistema se enchufan en tarjetas de E/S de 64 canales (2x32), que se conectan directamente a través de conectores.

#### CABLE-FCN40/1X50/...

- Transmisión de señales de 1x32 canales
- Cable de sistema: conector de 40 polos en regleta para cable plano de 50 polos

#### CABLE-FCN40/4X14/...

- Transmisión de señales de 4x8 canales
- Cable divisor: conector de 40 polos en cuatro regletas para cable plano de 14 polos



Cables de sistema



Cable dividido

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores/material

ERC

#### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-OUT	2321017	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-OUT	2321020	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-OUT	2321033	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-OUT	2321046	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-OUT	2321059	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-OUT	2321062	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-OUT	2321075	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT	2321088	1
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-IN	2321091	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-IN	2321101	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-IN	2321114	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-IN	2321127	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-IN	2321130	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-IN	2321143	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-IN	2321156	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-IN	2321169	1

ERC

#### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-OUT	2321172	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-OUT	2321185	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-OUT	2321198	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-OUT	2321208	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-OUT	2321211	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-OUT	2321224	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-OUT	2321237	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-OUT	2321240	1
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-IN	2321253	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-IN	2321266	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-IN	2321279	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-IN	2321282	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-IN	2321295	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-IN	2321305	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-IN	2321318	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-IN	2321321	1

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> , para tarjeta de salidas 6ES7 322-1BP00-0AA0 y 6ES7 322-1BP50-0AA0 (2 cables por tarjeta)	40	0,5 m
	40	1 m
	40	2 m
	40	3 m
	40	4 m
	40	6 m
	40	8 m
	40	10 m
<b>Cable redondo</b> , para tarjeta de entradas 6ES7 321-1BP00-0AA0 (2 cables por tarjeta). Modo de lectura positiva (sinking mode) de la tarjeta	40	0,5 m
	40	1 m
	40	2 m
	40	3 m
	40	4 m
	40	6 m
	40	8 m
	40	10 m

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Siemens SIMATIC® S7-300 Adaptador frontal para MINI MCR

Este adaptador frontal se utiliza únicamente para el acoplamiento del adaptador MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A. Con ayuda de estos componentes pueden transmitirse señales analógicas normalizadas convertidas.

Para los separadores adecuados, véase a partir de la página 92.

Para el cable de sistema de 16 polos adecuado (FLK 16/EZ-DR/...), véase página 606.



Adaptador frontal para SIMATIC® S7-300, tarjetas de E/S analógicas de 20 polos



#### Datos técnicos

FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR  
 < 50 V AC / 60 V DC  
 50 mA (por pista)  
 500 mA (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
 -20 °C ... 60 °C  
 -20 °C ... 70 °C  
 IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR	2314749	1

#### Accesorios

FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	1
MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268	1

Tensión de servicio máx. admisible  
 Corriente máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
 Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
 Normas/especificaciones

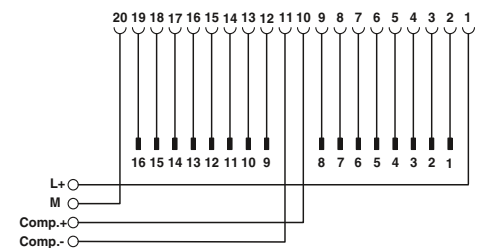
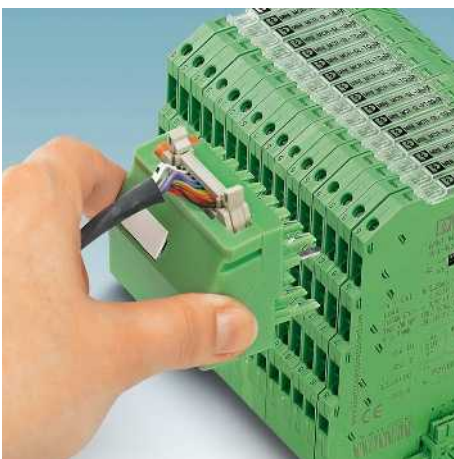
Descripción	N.º polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para SIMATIC® S7-300, solo en combinación con MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16

Cable redondo confeccionado, con dos conectores hembra de 16 polos

Adaptador de sistema, para módulos MINI Analog con conexión por tornillo

#### Adaptadores frontales para tarjetas analógicas de SIMATIC® S7-300

Tipo de tarjeta	FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR
Entrada analógica	6ES7 331-7KF02-0AB0 6ES7 331-7KB02-0AB0 6ES7 331-7KB81-0AB0 6ES7 331-7TF00-0AB0
Salida analógica	6ES7 332-8TF01-0AB0



Esquema de conexiones FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR

#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión con la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada

**Siemens SIMATIC® S7-300**  
**Adaptador frontal para cableado**  
**de sistema MINI Analog**

El adaptador frontal FLKM 16-PA-331-1KF//MINI-MCR se utiliza para la realización de un cableado de sistema en combinación con el adaptador de sistema MINI Analog y un cable de sistema de 16 polos FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK, véase página 606.

Este componente se enchufa sencillamente en el módulo analógico en lugar de un conector frontal convencional con bornes de conexión por tornillo.

A través de conmutadores DIP, las conexiones "M-" pueden conectarse entre sí y con la masa central de la instalación.

El adaptador frontal soporta **únicamente señales de corriente.**

El adaptador frontal es adecuado para la siguiente tarjeta de entradas analógicas:  
 – 6ES7 331-1KF02-0AB0



Tensión de servicio máx. admisible  
 Corriente máx. admisible  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
 Normas/especificaciones

**Adaptador frontal para SIMATIC® S7-300,**  
**tarjeta de E/S analógica 6ES7 331-1KF02-0AB0**

**Datos técnicos**

< 50 V AC / 60 V DC  
 50 mA (por pista)  
 -20 °C ... 60 °C  
 -20 °C ... 70 °C  
 IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

**Datos de pedido**

Descripción	N.º polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para SIMATIC® S7-300, solo en combinación con MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16

Tipo	Código	Embalaje
FLKM 16-PA- 331-1KF//MINI-MCR	2318237	1



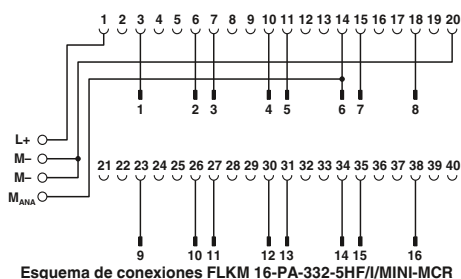
**Siemens SIMATIC® S7-300**  
**Adaptador frontal para cableado**  
**de sistema MINI Analog**

El adaptador frontal FLKM 16-PA-332-5HF//MINI-MCR se utiliza para la realización de un cableado de sistema en combinación con el adaptador de sistema MINI Analog y un cable de sistema de 16 polos FLK 16/EZ-DR/.../KONFEK, véase página 606.

Este componente se enchufa sencillamente en el módulo analógico en lugar de un conector frontal convencional con bornes de conexión por tornillo.

El adaptador frontal soporta **únicamente señales de corriente.**

El adaptador frontal es adecuado para la siguiente tarjeta de salidas analógicas:  
 – 6ES7 332-5HF00-0AB0



Tensión de servicio máx. admisible  
 Corriente máx. admisible  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
 Normas/especificaciones

**Adaptador frontal para SIMATIC® S7-300,**  
**tarjeta de E/S analógica 6ES7 332-5HF00-0AB0**

**Datos técnicos**

< 50 V AC / 60 V DC  
 50 mA (por pista)  
 500 mA (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
 -20 °C ... 60 °C  
 -20 °C ... 70 °C  
 IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

**Datos de pedido**

Descripción	N.º polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para SIMATIC® S7-300, solo en combinación con MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	16

Tipo	Código	Embalaje
FLKM 16-PA- 332-5HF//MINI-MCR	2318240	1



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Siemens SIMATIC® S7-1500

#### Cables de sistema para conectores frontales de la serie "TOP connect"

Estos cables de sistema se introducen directamente en el conector frontal Siemens "SIMATIC TOP connect". No es necesario un adaptador frontal VARIOFACE. Con ayuda de los cables puede acoplar los módulos de conexión Phoenix Contact de 8 canales existentes.

- Para la entrega pasiva de señales, por ejemplo VIP-2/SC/FLK14/PLC; código [2315214](#), véase página 542.
- Para relés o acoplamiento de relé de estado sólido vía adaptador V8 por ejemplo PLC-V8/FLK14/OUT; código: [2295554](#), véase página 451.

Los cables de sistema están disponibles en las siguientes ejecuciones:

- sin apantallar
- apantallado
- sin halógenos

Las siguientes tarjetas de SIMATIC® S7-1500 pueden acoplarse:

#### Entrada digital:

- 6ES7 521-1BH00-0AB0
- 6ES7 521-1BH50-0AA0
- 6ES7 521-1BL00-0AB0

#### Salida digital:

- 6ES7 522-1BH00-0AB0
- 6ES7 522-1BL00-0AB0

#### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : **#0007**

#### Observaciones:

Estos cables de sistema se enchufan directamente a los módulos frontales Siemens S7-1500 6ES7 921-5AB20-0AA0 o 6ES7 921-5AH20-0AA0.

Phoenix Contact no suministra los adaptadores Siemens.



#### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Q/m  
-20 °C ... 50 °C  
técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
16  
14  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado  
6,4 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cable redondo no apantallado</b> , con un conector hembra de 16 polos y uno de 14 polos en longitudes fijas para la interconexión de 8 canales	0,5 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 50/S7	<a href="#">2293815</a>	5
	1 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 100/S7	<a href="#">2293828</a>	1
	1,5 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 150/S7	<a href="#">2293831</a>	1
	2 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 200/S7	<a href="#">2293844</a>	1
	2,5 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 250/S7	<a href="#">2293857</a>	1
	3 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 300/S7	<a href="#">2293860</a>	1
	4 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 400/S7	<a href="#">2293886</a>	1
	5 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 500/S7	<a href="#">2293899</a>	1
	6 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 600/S7	<a href="#">2293909</a>	1
	7 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 700/S7	<a href="#">2293912</a>	1
	8 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 800/S7	<a href="#">2293925</a>	1
	9 m	FLK 14/16/EZ-DR/ 900/S7	<a href="#">2293938</a>	1
	10 m	FLK 14/16/EZ-DR/1000/S7	<a href="#">2293941</a>	1
<b>Cable redondo no apantallado</b> , como el anterior, pero con longitudes variables de tipo "FLK EZ-DR/14U/C52/..."		FLK EZ-DR.../.../...	<a href="#">2295059</a>	1
<b>Cable redondo apantallado</b> , con un conector multipolar de enchufe de 16 y 14 polos, para entrega de 8 canales en longitudes variables de tipo "FLK EZ-DR-S/14S/C52/..."		FLK EZ-DR-S.../.../...	<a href="#">2295046</a>	1
<b>Cable redondo no apantallado sin halógenos</b> , con un conector multipolar de enchufe de 16 y 14 polos, para entrega de 8 canales en longitudes variables				



**Sin halógenos  
(únicamente el cable)**

ERC

### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
16  
14  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado  
6,4 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 50/S7	2296919	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 100/S7	2296922	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 150/S7	2296935	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 200/S7	2296948	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 250/S7	2296951	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 300/S7	2296964	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 400/S7	2904525	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 500/S7	2304704	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 600/S7	2904526	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 800/S7	2904527	1
FLK 14/16/EZ-DR/HF/1000/S7	2904528	1
FLK 14-16-EZ-DR-HF-S7/...	2295693	1

### Ocupación de pines y código de colores:

- FLK 14/16/EZ-DR/.../S7
- FLK 14/16/EZ-DR/HF/.../S7

Clavija de enchufe de 14 polos PIN	Clavija de enchufe de 16 polos PIN	Color del conductor
1	16	negro
2	14	marrón
3	12	rojo
4	10	naranja
5	8	amarillo
6	6	verde
7	4	azul
8	2	violeta
9	9	gris
10	1	blanco
11	11	blanco/negro
12	3	blanco/marrón
13	13	blanco/rojo
14	5	blanco/naranja
no ocupado	7	-
no ocupado	15	-

**Ejemplo de pedido para cable redondo no apantallado:**  
cable redondo no apantallado, confeccionado con una clavija de enchufe de 14 y 16 polos cada una, 12,70 m de longitud  
Tipo: FLK EZ-DR/14U/C52/...

Unidad	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2295059/14U/C52	12,70

<sup>1)</sup> mín. 0,20 m

14U ≙ cable no apantallado de 14 polos  
C52 ≙ S7-1500 confeccionable con hembra de conexión unilateral de 14 polos y hembra de conexión unilateral de 16 polos

**Ejemplo de pedido para cable redondo apantallado:**  
cable redondo no apantallado, confeccionado con una clavija de enchufe de 14 y 16 polos cada una, 13,20 m de longitud  
Tipo: FLK EZ-DR-S/14S/C52/...

Unidad	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2295046/14S/C52	13,20

<sup>1)</sup> mín. 0,20 m

14S ≙ cable apantallado de 14 polos  
C52 ≙ S7-1500 confeccionable con hembra de conexión unilateral de 14 polos y hembra de conexión unilateral de 16 polos

**Ejemplo de pedido para cable redondo sin halógenos:**  
cable redondo sin halógenos, confeccionado con una clavija de enchufe de 14 y 16 polos cada una, 15,50 m de longitud  
Tipo: FLK 14-16-EZ-DR-HF-S7/...

Unidad	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2295693	15,50

<sup>1)</sup> mín. 0,20 m



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Siemens-SIMATIC® S7-400 Adaptador frontal

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a tarjetas de E/S.

#### FLKM 50-PA-S400

– Interconexión de máx. 32 canales digitales a través de un cable de sistema de 50 polos.

#### FLKM 50/4-FLK14/PA-S400

– Interconexión de máx. 32 canales digitales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos.

Los módulos de conexión VARIOFACE exactamente adaptados con diferentes funciones y posibilidades de conexión completan este concepto de sistema.

#### FLKM 50-PA-S400 (3-48)

– La conexión de canales analógicos se efectúa a través de un cable de sistema de 50 polos.

Gracias a la conexión 1:1 del adaptador, aquí se conectan módulos de interconexión 1:1 correspondientes.

### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : **#0007**



Adaptador frontal para  
SIMATIC® S7-400



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Corriente suma máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
2 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector)  
8 A (en caso de alimentación a través de alimentación de tensión separada puenteada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para: - SIMATIC® S7-400, conexión de 1 x 32 canales	50
- SIMATIC® S7-400, conexión de 4 x 8 canales	14
- SIMATIC® S7-400, solo analógico	50

Tipo	Código	Embalaje
FLKM 50-PA-S400	2294500	2
FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400	2294429	2
FLKM 50-PA-S400(3-48)	2294908	2

Adaptadores frontales para módulos de E/S de los dispositivos de automatización Siemens SIMATIC® S7-400

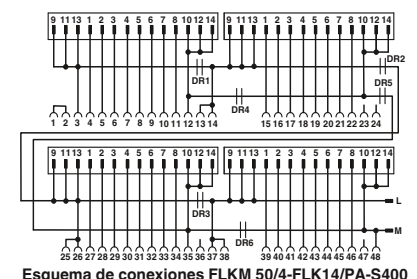
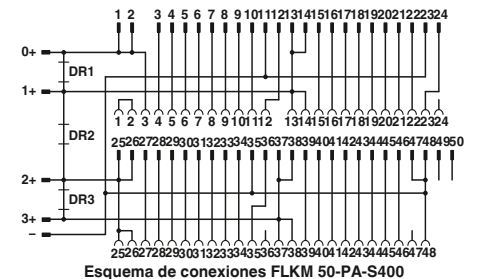
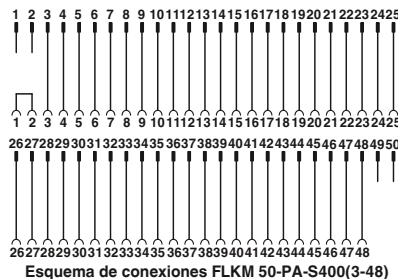
Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-S400
Entrada digital	6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES7 421-7BH01-0AB0* 6ES7 421-7DH00-0AB0*
Salida digital	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

Tipo de tarjeta	FLKM 50/4-FLK14/PA-S400
Entrada digital	6ES7 421-1BL01-0AA0
Salida digital	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-S400 (3-48)
Entrada analógica	6ES7 431-0HH00-0AB0** 6ES7 431-1KF00-0AB0** 6ES7 431-1KF10-0AB0** 6ES7 431-1KF20-0AB0** 6ES7 431-7KF00-0AB0** 6ES7 431-7KF10-0AB0** 6ES7 431-7QH00-0AB0**
Salida analógica	6ES7 432-1HF00-0AB0**

\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400, código: 2322359  
VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400, código: 2904289  
en el adaptador deben seccionarse todos los puentes de cable DR.

\*\* Solo en combinación con  
VIP-3/SC/FLK50, código: 2315081  
VIP-3/PT/FLK50, código: 2903794  
FLKM 50/KDS 3-MT/PPA/AN/PLC, código: 2291587



#### Explicación:

- Conector para cable plano
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornes de tornillo para alimentación separada

### Siemens SIMATIC® S7-400 Adaptador para la conversión de S5-135/155 a S7-400

Los adaptadores FLKM S135/... conectan de forma directa un conector SIMATIC® S5 cableado con conductores individuales con la tarjeta base SIMATIC® S7-400.

El conector SIMATIC® S5 se enchufa directamente en una tarjeta de E/S del S7-400 con ayuda del adaptador FLKM S135/...

En el lugar del SIMATIC® S5 se instala un nuevo SIMATIC® S7-400. El cableado de campo existente se conserva.

#### Atención:

Los LED de la tarjeta S7-400 están tapados.



Adaptador para  
Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400



Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje

Normas/especificaciones

#### Datos técnicos

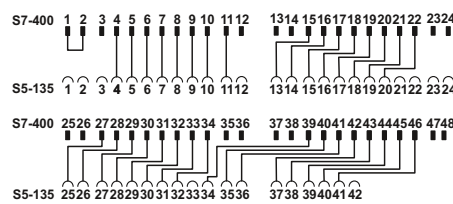
①	②	③	④
60 V DC	60 V DC	60 V DC	60 V DC
4 A (por pista)	2 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)
-20 °C ... 50 °C discrecional	-20 °C ... 50 °C discrecional	-20 °C ... 50 °C discrecional	-20 °C ... 50 °C discrecional

IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

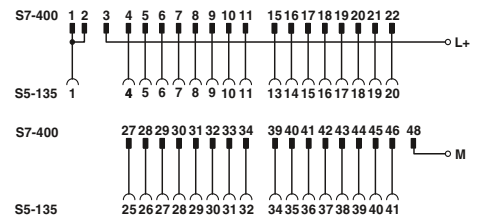
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
<b>Digital IN 24 V de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 420-4UA14 a 6ES7 421-1BL01-0AA0	①
6ES5 430-4UA14 a 6ES7 421-1BL01-0AA0	②
6ES5 431-4UA12 a 6ES7 421-7DH00-0AB0	③
6ES5 432-4UA12 a 6ES7 421-1BL01-0AA0	④

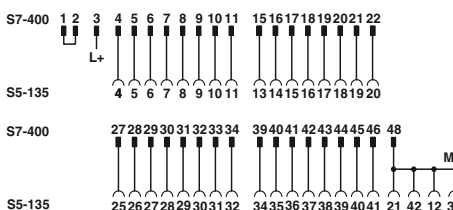
Tipo	Código	Embalaje
FLKM S135/S400/SO120	2301723	1
FLKM S135/S400/SO121	2301736	1
FLKM S135-431-4UA/S400	2314846	1
FLKM S135/S400/SO122	2301749	1



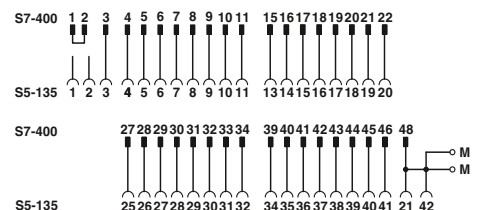
Esquema de conexiones FLKM S135-431-UA/S400



Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO120



Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO121



Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO122

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Siemens SIMATIC® S7-400 Adaptador para la conversión de S5-135/155 a S7-400

Los adaptadores FLKM S135/... conectan de forma directa un conector SIMATIC® S5 cableado con conductores individuales con la tarjeta base SIMATIC® S7-400.

El conector SIMATIC® S5 se enchufa directamente en una tarjeta de E/S del S7-400 con ayuda del adaptador FLKM S135/...

En el lugar del SIMATIC® S5 se instala un nuevo SIMATIC® S7-400. El cableado de campo existente se conserva.

#### Atención:

Los LED de la tarjeta S7-400 están tapados.



Adaptador frontal para  
SIMATIC S5-135 S7 400

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje

Normas/especificaciones

#### Datos técnicos

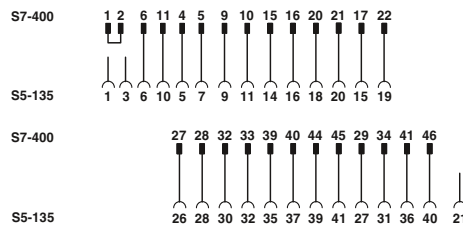
①	②	③
60 V DC	60 V DC	60 V DC
4 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)
-20 °C ... 50 °C discrecional	-20 °C ... 50 °C discrecional	-20 °C ... 50 °C discrecional

IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

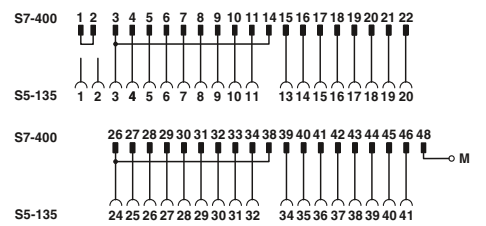
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
<b>Digital OUT 24 V de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 441-4UA12 a 6ES7 422-1BL00-0AA0	①
6ES5 451-4UA14 a 6ES7 422-1BL00-0AA0	②
<b>Salida digital de 24 V DC / 2 A de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 453-4UA12 a 6ES7 422-1HH00-0AA0	③

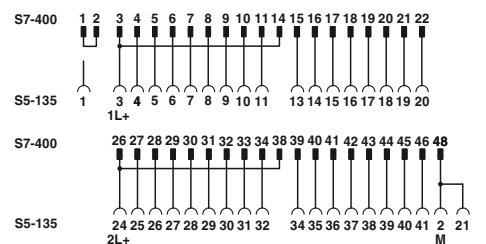
Tipo	Código	Embalaje
FLKM S135/S400/SO125	2301778	1
FLKM S135/S400/SO126	2301781	1
FLKM S135/S400/SO127	2301794	1



Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO127



Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO125



Esquema de conexiones FLKM S135/S400/SO126

### Siemens SIMATIC® S7-400 Adaptador para la conversión de S5-135/155 a S7-400

Los adaptadores FLKM S135/... conectan de forma directa un conector SIMATIC® S5 cableado con conductores individuales con la tarjeta base SIMATIC® S7-400.

El conector SIMATIC® S5 se enchufa directamente en una tarjeta de E/S del S7-400 con ayuda del adaptador FLKM S135/...

En el lugar del SIMATIC® S5 se instala un nuevo SIMATIC® S7-400. El cableado de campo existente se conserva.

#### Atención:

Los LED de la tarjeta S7-400 están tapados.



Adaptador para  
Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje

Normas/especificaciones

#### Datos técnicos

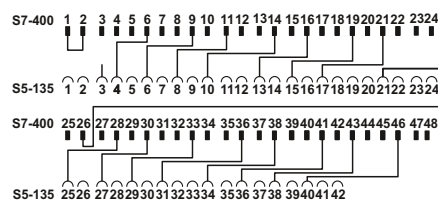
①	②	③
60 V DC	60 V DC	60 V DC
4 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)
-20 °C ... 50 °C discrecional	-20 °C ... 50 °C discrecional	-20 °C ... 50 °C discrecional

IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

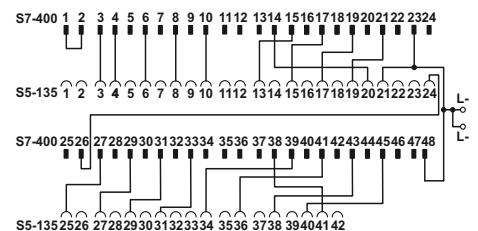
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
<b>Salida digital de 24 V DC / 2 A de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 454-4UA14 a 6ES7 422-1BH11-0AA0	①
<b>Entrada analógica (solo medición de corriente) de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 460-4UA13 a 6ES7 431-1KF00-0AB0	②
<b>Entrada analógica (solo medición de tensión) de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 460-4UA13 a 6ES7 431-1KF00-0AB0	③

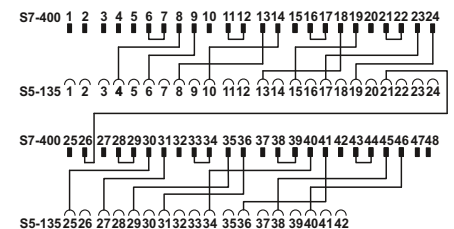
Tipo	Código	Embalaje
FLKM S135-454-4UA/S400	2314859	1
FLKM S135-460-4UA/I/S400	2314613	1
FLKM S135-460-4UA/U/S400	2314862	1



Esquema de conexiones FLKM S135-460-4UA/U/S400



Esquema de conexiones FLKM S135-454-4UA/S400



Esquema de conexiones FLKM S135-460-4UA/I/S400

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Siemens SIMATIC® S7-400 Adaptador para la conversión de S5-135/155 a S7-400

Los adaptadores FLKM S135/... conectan de forma directa un conector SIMATIC® S5 cableado con conductores individuales con la tarjeta base SIMATIC® S7-400.

El conector SIMATIC® S5 se enchufa directamente en una tarjeta de E/S del S7-400 con ayuda del adaptador FLKM S135/...

En el lugar del SIMATIC® S5 se instala un nuevo SIMATIC® S7-400. El cableado de campo existente se conserva.

#### Atención:

Los LED de la tarjeta S7-400 están tapados.



Adaptador para  
Siemens SIMATIC® S5-135/S7-400



Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

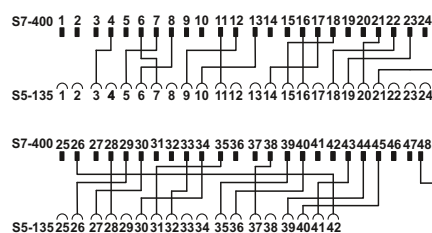
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje

Normas/especificaciones

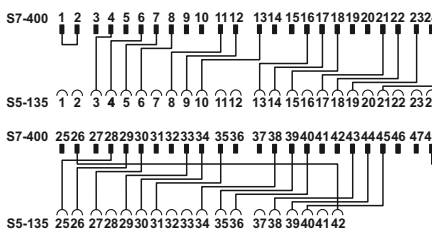
Datos técnicos			
①	②	③	④
60 V DC	60 V DC	60 V DC	60 V DC
2 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)	4 A (por pista)
-20 °C ... 50 °C discrecional	-20 °C ... 50 °C discrecional	-20 °C ... 50 °C discrecional	-20 °C ... 50 °C discrecional
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103			

Descripción	N.º polos
<b>Entrada analógica (solo Pt 100) S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 465-4UA13 a 6ES7 431-7KF10-0AB0	①
<b>Entrada analógica (solo medición de corriente y tensión) de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 465-4UA13 a 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 465-4UA13 a 6ES7 431-7QH00-0AB0	②
<b>Salida analógica (solo salida de corriente) de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 470-4UA13 a 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UC13 a 6ES7 432-1HF00-0AB0	③
<b>Salida analógica (solo salida de tensión) de S5-135/155 a S7-400</b>	
6ES5 470-4UA13 a 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UB13 a 6ES7 432-1HF00-0AB0 6ES5 470-4UC13 a 6ES7 432-1HF00-0AB0	④

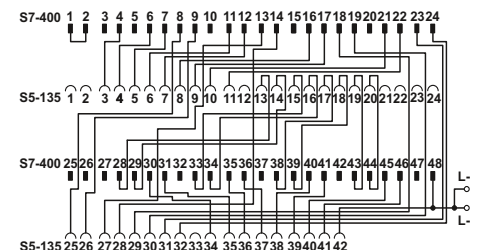
Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
FLKM S135-465-4UA/T/S400	2314875	1
FLKM S135-465-4UA/UI/S400	2314888	1
FLKM S135-470-4UC/I/S400	2314626	1
FLKM S135-470-4UC/U/S400	2314891	1



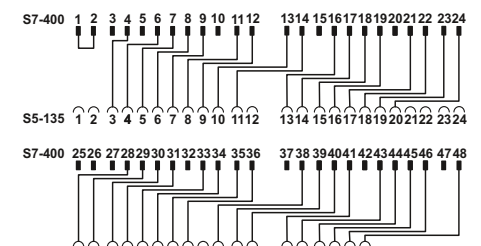
Esquema de conexiones FLKM S135-470-4UC/I/S400



Esquema de conexiones FLKM S135-470-4UC/U/S400



Esquema de conexiones FLKM S135-465-4UA/T/S400

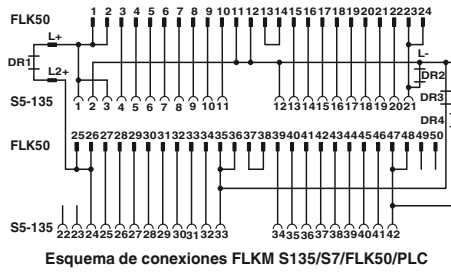


Esquema de conexiones FLKM S135-465-4UA/UI/S400

### Siemens SIMATIC® S7-300 Adaptador para la conversión de S5-135/155 a S7-300

Los adaptadores S5-S7 conectan los adaptadores frontales S5-135 cableados con conductores individuales con las tarjetas de E/S del S7.

Con ayuda de la unidad convertidora FLKM S135/S7/FLK50 pueden convertirse las señales del adaptador frontal S5-135 a una regleta de 50 polos. Ahora, un cable de sistema de 50 polos FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK y un adaptador frontal para el SIMATIC® S7-300 (FLKM 50-PA-S300) enlazan las señales con la tarjeta de E/S.



Convertidor para Siemens SIMATIC® S5-135 a regleta FLK de 50 polos.

#### Observaciones:

Debido a la geometría no pueden acoplarse conectores FLK extruidos (p. ej. VIP-PA...S7).

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

60 V DC  
1 A (por pista)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

#### Datos de pedido

#### Descripción

Entrada o salida digital de 24 V DC de S5-135 a S7-300

#### Entrada

6ES5 420-4UA14 a 6ES7 321-1BL00-0AA0  
6ES5 430-4UA14 a 6ES7 321-1BL00-0AA0

#### Salida

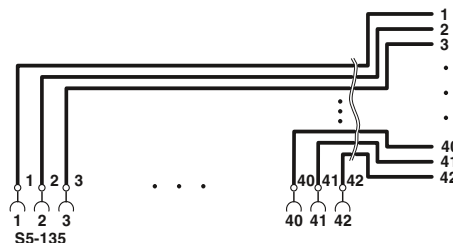
6ES5 441-4UA14 a 6ES7 322-1BL00-0AA0  
6ES5 451-4UA14 a 6ES7 322-1BL00-0AA0

Tipo	Código	Embalaje
FLKM S135/S7/FLK50/PLC	2314736	1

### Adaptador de puesta en servicio para prolongar el cableado de campo S5-135/155 existente

Con ayuda de adaptadores de puesta en marcha universales se alargan 3 o 5 metros todas las señales del cableado S5-135 existente. El extremo abierto del cable se puede conectar a diferentes controladores como S7-400 o S7-300. De esta manera, el cableado de campo del S5-135 se puede comunicar para fines de prueba con el nuevo sistema de control. Como la nueva unidad de mando está colocada temporalmente delante del armario de control, se puede restablecer el estado original de la instalación en caso de que sea necesario.

Si la instalación trabaja correctamente con el nuevo sistema de control, el S5-135 se puede sustituir ahora.



Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

250 V AC/DC  
6 A (por pista)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 80 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

#### Datos técnicos

#### Datos de pedido

#### Descripción

Conexión de todas las conexiones S5-135 (1 a 42) a extremo de cable libre

Tipo	Código	Embalaje
FLKM S135/42X0,75/3,0M/OE	2315007	1
FLKM S135/42X0,75/5,0M/OE	2318017	1



### Siemens SIMATIC® S7-400 Adaptador para la conversión de S5-115 a S7-400

Los adaptadores FLKM S115/... conectan de forma directa un conector SIMATIC® S5 cableado con conductores individuales con la tarjeta base SIMATIC® S7-400.

El conector SIMATIC® S5 se enchufa directamente en una tarjeta de E/S del S7-400 con ayuda del adaptador FLKM S115/...

En el lugar del SIMATIC® S5 se instala un nuevo SIMATIC® S7-400. El cableado de campo existente se conserva.

#### Atención:

Debido a la geometría solo puede utilizarse cada segundo bastidor. Los LED de la tarjeta S7-400 están tapados por el adaptador S5-115.



Adaptador para  
Siemens SIMATIC® S5-115/S7-400

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

60 V DC  
4 A (por pista)  
4 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

Descripción  
**Entrada o salida digital de 24 V DC de S5-115 a S7-400**

**IN**  
6ES5 420-7LA11 a 6ES7 421-1BL01-0AA0  
6ES5 430-7LA11 a 6ES7 421-1BL01-0AA0

**OUT**  
6ES5 441-7LA11 a 6ES7 422-1BL00-0AA0  
6ES5 451-7LA11 a 6ES7 422-1BL00-0AA0

**Salida digital de 24 V DC de S5-115 a S7-400**

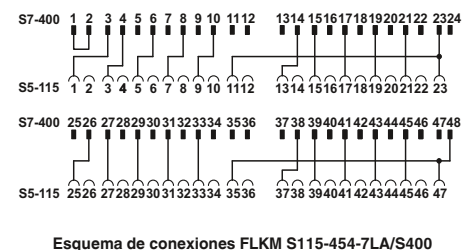
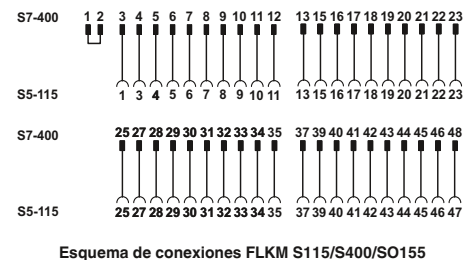
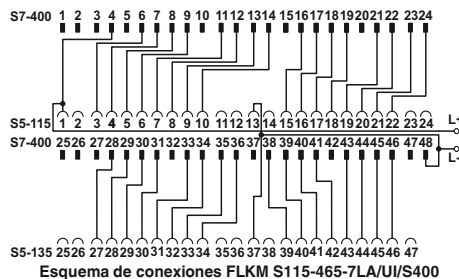
6ES5 454-7LA12 a 6ES7 422-1BH11-0AA0  
**Entrada analógica (solo medición de corriente y tensión) de S5-115 a S7-400**

6ES5 465-7LA13 a 6ES7 431-0HH00-0AB0  
6ES5 465-7LA13 a 6ES7 431-7QH00-0AB0

#### Datos técnicos

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM S115/S400/SO155	2307248	1
FLKM S115-454-7LA/S400	2314901	1
FLKM S115-465-7LA/UI/S400	2314914	1



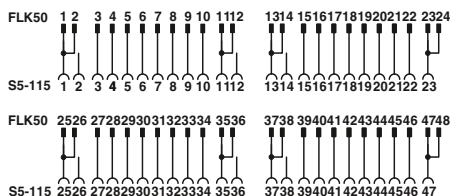
### Siemens SIMATIC® S7-300 Adaptador para la conversión de S5-115 a S7-300

Los adaptadores S5-S7 conectan los adaptadores frontales S5-115 cableados con conductores individuales con las tarjetas de E/S del S7-300.

Con ayuda de la unidad convertidora FLKM S115/S7/FLK50/SO137 pueden convertirse las señales del adaptador frontal S5-115 a una regleta de 50 polos. Ahora, un cable de sistema de 50 polos FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK y un adaptador frontal para el SIMATIC® S7-300 (FLKM 50-PA-S300) enlazan las señales con la tarjeta de E/S.

#### Observaciones:

Debido a la geometría no pueden acoplarse conectores FLK extruidos (p. ej. VIP-PA...S7).



Esquema de conexiones FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137

Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Corriente suma máx. admisible  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Normas/especificaciones



Convertidor para Siemens SIMATIC® S5-115 a regleta FLK de 50 polos.

#### Datos técnicos

60 V DC  
1 A (por pista)  
2 A (por byte)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
IEC 60664 / DIN EN 50178 / IEC 62103

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137	2306294	1

#### Descripción

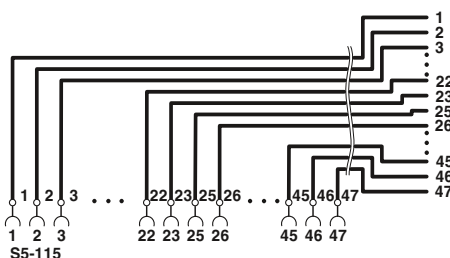
Entrada o salida digital de 24 V DC de S5-115, a través de convertidor, cable de sistema y adaptador frontal, a S7-300

**Entrada**  
6ES5 420-7LA11 a 6ES7 321-1BL00-0AA0  
6ES5 430-7LA11 a 6ES7 321-1BL00-0AA0  
**Salida**  
6ES5 441-7LA11 a 6ES7 322-1BL00-0AA0  
6ES5 451-7LA11 a 6ES7 322-1BL00-0AA0

### Adaptador de puesta en servicio para el aumento del cableado de campo S5-115 existente

Con ayuda de adaptadores de puesta en servicio universales se alargan 3 o 5 metros todas las señales del cableado S5-115 existente. El extremo abierto del cable se puede conectar a diferentes controladores como S7-400 o S7-300. De esta manera, el cableado de campo del S5-115 se puede comunicar para fines de prueba con el nuevo sistema de control. Como la nueva unidad de mando está colocada temporalmente delante del armario de control, se puede restablecer el estado original de la instalación en caso de que sea necesario.

Si la instalación trabaja correctamente con el nuevo sistema de control, el S5-115 se puede sustituir ahora.



Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones



#### Datos técnicos

250 V AC/DC  
6 A (por pista)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 80 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 / IEC 60664 / IEC 62103

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM S115/47X0,75/3,0M/OE	2314985	1
FLKM S115/47X0,75/5,0M/OE	2314998	1

#### Descripción

Conexión de todas las conexiones S5-115 (1 a 23, 25 a 47) a extremo de cable libre

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### YOKOGAWA Centum VP y ProSafe RS Cables de sistema

Estos cables de sistema apantallados para tarjetas de E/S digitales (50 polos) y analógicas (40 polos) se enchufan directamente en las tarjetas. No es necesario un adaptador.

Características:

- Conectores recubiertos por extrusión
- Atornillables
- Salida lateral de cable de la tarjeta de E/S
- Conectores compatibles con KS-/AKB hacia el lado del módulo



Apantallado



Apantallado y sin halógenos

ERC

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	30 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	500 mA
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: conductores/material	7 / Cu estañado
Diámetro exterior	11 mm
	11 mm

ERC

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	30 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	500 mA
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: conductores/material	7 / Cu estañado
Diámetro exterior	11 mm
	11 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cables YUC de 50 polos, para tarjetas de E/S digitales</b>		
	50	1 m
	50	2 m
	50	3 m
	50	4 m
	50	5 m
	50	6 m
	50	7 m
	50	8 m
	50	9 m
	50	10 m
	50	15 m
	50	20 m
	50	25 m
	50	30 m

Tipo	Código	Emb.
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2900991	1
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314299	1
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314309	1
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314312	1
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321499	1
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314927	1
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321509	1
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314930	1
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321512	1
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314325	1
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314338	1
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314503	1
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314516	1
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314529	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904739	1
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904740	1
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904741	1
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904742	1
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904636	1
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904743	1
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC	2904744	1
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC	2904745	1
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC	2904746	1
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/1000/YUC	2904637	1
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/1500/YUC	2904638	1
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC	2904487	1
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2500/YUC	2904639	1
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/3000/YUC	2904640	1

<b>Cables YUC de 40 polos, para tarjetas de E/S analógicas</b>		
	40	1 m
	40	2 m
	40	3 m
	40	4 m
	40	5 m
	40	6 m
	40	7 m
	40	8 m
	40	9 m
	40	10 m
	40	15 m
	40	20 m
	40	25 m
	40	30 m

FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2322786	1
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314341	1
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314354	1
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314367	1
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321570	1
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314943	1
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321583	1
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314956	1
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321415	1
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314370	1
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314383	1
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314532	1
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314545	1
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314558	1

FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904747	1
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904748	1
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904749	1
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904750	1
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904645	1
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904751	1
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC	2904752	1
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC	2904753	1
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC	2904754	1
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1000/YUC	2904646	1
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1500/YUC	2904647	1
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC	2904488	1
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/2500/YUC	2904648	1
FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/3000/YUC	2904649	1

### YOKOGAWA Centum VP

#### Cables de sistema

Estos cables de sistema para tarjetas de E/S digitales se insertan directamente en las tarjetas. Un adaptador no es necesario.

Características:

- Salida lateral de cable de la tarjeta de E/S
- Cuatro conectores de 14 polos hacia el lado del módulo, para la conexión de cuatro módulos VARIOFACE de 8 canales del cableado de sistema



Apantallado

Tensión de servicio máx. admisible	30 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	500 mA
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	11 mm

#### Datos técnicos

50 -polos

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable de sistema</b> para tarjetas de E/S digitales, para el acoplamiento de cuatro módulos VARIOFACE de 8 canales		
	50	2 m
	50	4 m
	50	6 m
	50	10 m
	50	15 m
	50	20 m

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
CABLE-50/4FLK14/ 2,0M/YUC	2314655	1
CABLE-50/4FLK14/ 4,0M/YUC	2314671	1
CABLE-50/4FLK14/ 6,0M/YUC	2318978	1
CABLE-50/4FLK14/10,0M/YUC	2314684	1
CABLE-50/4FLK14/15,0M/YUC	2322773	1
CABLE-50/4FLK14/20,0M/YUC	2314778	1

### YOKOGAWA Centum VP

#### Cables de sistema para sistemas de cableado MINI Analog

El cable de sistema Yokogawa **CABLE-40/2FLK16/.../YUC** permite el acoplamiento de 16 módulos MINI Analog a un autómata Yokogawa. En combinación con dos adaptadores de sistema MINI Analog MINI MCR-SL-V8-FLK-16-A, el cable de sistema Yokogawa ofrece una solución "plug and play" sencilla y económica.

El cable de sistema se enchufa directamente en el módulo Yokogawa. Para la conexión entre el módulo y los adaptadores de sistema MINI Analog van instalados dos conectores para cable plano de 16 polos.

En combinación con **convertidores de medida de 4 conductores**, el cable de sistema es adecuado para las siguientes tarjetas analógicas:

- AAI 141
- AAI 143



Apantallado

Tensión de servicio máx. admisible	30 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	500 mA
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: conductores/material	7 / Cu estañado
Diámetro exterior	11 mm

#### Datos técnicos

40 -polos

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable de sistema</b> , para tarjetas de E/S analógicas, para el acoplamiento de dos adaptadores de sistema MINI Analog de 8 canales		
	40	2 m
	40	4 m
	40	10 m
	40	15 m
	40	20 m

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
CABLE-40/2FLK16/ 2,0M/YUC	2321334	1
CABLE-40/2FLK16/ 4,0M/YUC	2321347	1
CABLE-40/2FLK16/10,0M/YUC	2321350	1
CABLE-40/2FLK16/15,0M/YUC	2321376	1
CABLE-40/2FLK16/20,0M/YUC	2321363	1

# Cableado de sistema para sistemas de control

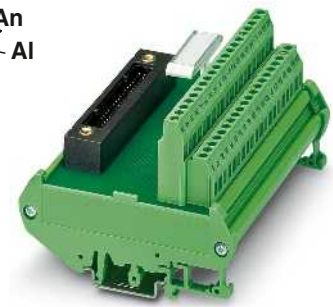
## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### YOKOGAWA Centum VP Módulos de conexión

Estos módulos se conectan a través de los cables de sistema YUC (en la página 534) a los módulos de E/S.

#### FLKM-KS40/YCS:

- Para tarjetas analógicas
  - Módulo de interconexión universal con 40 bornes de conexión
- Más soluciones de Cabling para Yokogawa:  
phoenixcontact.com



Módulos de interconexión pasivos

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	< 25 V AC / 30 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Tipo de conexión	conexión por tornillo
	compatible con Yokogawa KS
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
Dimensiones	90 mm / 68 mm

#### Datos de pedido

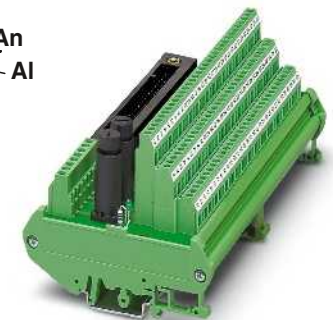
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Embalaje
<b>Módulo de conexión</b> , para tarjetas de E/S analógicas					
	40	112 mm	<b>FLKM-KS40/YCS</b>	<b>2314642</b>	1

### YOKOGAWA Centum VP Módulos de conexión

Estos módulos se conectan a través de los cables de sistema YUC (en la página 534) a los módulos de E/S.

#### FLKMS-KS50/32IM/YCS:

- Para las tarjetas digitales ADV 151 y ADV 551
  - Conexión de 3 conductores (señal, positivo, negativo)
  - Alimentación de tensión redundante (fusible IEC 127-2, 5 x 20, 2 A)
- Más soluciones de Cabling para Yokogawa:  
phoenixcontact.com



Módulos de interconexión pasivos

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	30 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Tipo de conexión	conexión por tornillo
	compatible con Yokogawa KS
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
Dimensiones	90 mm / 81 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Embalaje
<b>Módulo de conexión</b> , para las tarjetas de E/S digitales ADV 151 y ADV 551					
	50	174 mm	<b>FLKMS-KS50/32IM/YCS</b>	<b>2314451</b>	1

**YOKOGAWA Centum VP**  
**Módulos de conexión**

Estos módulos se conectan a través de los cables de sistema YUC de 40 polos (en la página 534) a los módulos de E/S analógicos.

Los módulos están concebidos para una transmisión de señales redundante (dos conectores en paralelo). Un enlace separado a multiplexores HART es posible.

**FLKM-KS40/AO16/YCS**

– Para la tarjeta analógica AAI 543

**FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS**

- Para módulos analógicos AAI 141 y AAI 143 (funcionamiento de los módulos en modo de 4 conductores)
- Interconexión de 16 canales con conexiones positivas y negativas separadas
- 16 fusibles enchufables (IEC 127-2, 5 x 20, 0,1 A) por alimentación positiva e indicación de estado por LED
- Alimentación de tensión redundante (fusible IEC 127-2, 5 x 20, 2 A)

**FLKMS-KS40/AI/YCS**

- Para módulos analógicos AAI 141 y AAI 143 (funcionamiento de los módulos en modo de 4 conductores)
- Interconexión de 16 canales con conexiones positivas y negativas separadas
- Alimentación de tensión redundante (fusible IEC 127-2, 5 x 20, 2 A)

Más soluciones de Cabling para Yokogawa: phoenixcontact.com



Módulos de interconexión para tarjetas de E/S analógicas

Tensión de servicio máx. admisible	Nivel de campo
Corriente máx. admisible (por derivación)	Nivel de control
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	AI / Pr

**Datos técnicos**

30 V DC
100 mA
-20 °C ... 50 °C
discrecional
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
conexión por tornillo
compatible con Yokogawa KS
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
126 mm / 68 mm

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de conexión</b> , para tarjetas de salidas analógicas AAI 543	40	108 mm
<b>Módulo de conexión</b> , con fusibles y LED, para las tarjetas de entradas analógicas AAI 141 y AAI 143	40	214 mm
<b>Módulo de conexión</b> , para las tarjetas de entradas analógicas AAI 141 y AAI 143, sin fusibles ni LED	40	214 mm

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
FLKM-KS40/AO16/YCS	2314260	1
FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS	2314273	1
FLKMS-KS40/AI/YCS	2314286	1



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Yokogawa ProSafe-RS Módulos de conexión

Estos módulos se conectan a través de los cables de sistema YUC de 50 polos (en la página 534) al módulo de E/S.

- Para módulos digitales SDV144
- Transmisión de señales redundante (dos conectores paralelos)
- 16 canales

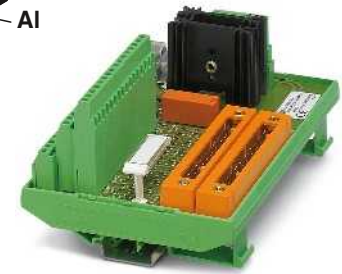
#### UM-2KS50/16DI/RS/MKDS

- Conexión por tornillo
- Alimentación de tensión redundante con relé de aviso y fusible (IEC 127-2, 5 x 20, 3,15 AT)
- Indicación de estado LED por canal

#### UM-2KS50/DI16/RS/K-MT/SO241

- Conexión por tornillo con seccionador de cuchilla
- Alimentación de tensión redundante con relé de aviso y fusible (TR5, 2 AT)
- Fusibles enchufables (TR5, 0,1 AT) e indicación de estado LED por canal

Tensión de servicio máx. admisible	24 V DC ±5 %
Corriente máx. admisible (por derivación)	100 mA
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 70 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Tipo de conexión	conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWVG	compatible con Yokogawa KS
Dimensiones	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-14
	112 mm / 80 mm
	AI / Pr



Módulos de interconexión pasivos

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	24 V DC ±5 %
Corriente máx. admisible (por derivación)	100 mA
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 70 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Tipo de conexión	conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWVG	compatible con Yokogawa KS
Dimensiones	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-14
	112 mm / 80 mm
	AI / Pr

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de conexión</b> , para tarjeta de E/S: SDV144		
- con indicación de estado LED	50	162 mm
- con fusible e indicación de estado LED	50	181 mm

Tipo	Código	Embalaje
UM-2KS50/16DI/RS/MKDS	2900173	1
UM-2KS50/DI16/RS/K-MT/SO241	2319618	1

### Yokogawa ProSafe-RS Módulos de conexión

Estos módulos se conectan a través de los cables de sistema YUC de 40 polos (en la página 534) a los módulos de E/S.

- Transmisión de señales redundante (dos conectores paralelos)

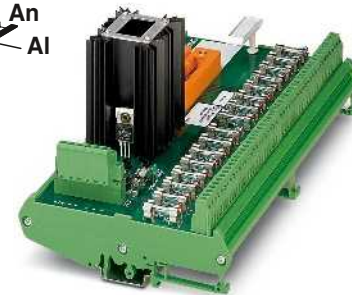
#### UM-2KS40/16AI/SI/RS/SO225

- Para módulos analógicos SAI143
- Conexión por tornillo
- Alimentación de tensión redundante con relé de aviso y fusible (IEC 127-2, 5x20, 10 AT)
- Fusibles enchufables (IEC 127-2, 5x20, 1 AT) e indicación de estado LED por canal

#### UM-2KS40/16AIO/RS/SO225

- Para módulos analógicos SAI143, SAV144, SAI533
- Conexión por tornillo
- 16 entradas analógicas u 8 salidas analógicas

Tensión de servicio máx. admisible	30 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 55 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Tipo de conexión	conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWVG	compatible con Yokogawa KS
Dimensiones	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
	126 mm / 96 mm
	AI / Pr



Módulos de interconexión pasivos

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	30 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 55 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Tipo de conexión	conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWVG	compatible con Yokogawa KS
Dimensiones	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
	126 mm / 96 mm
	AI / Pr

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de conexión</b> , para tarjeta de E/S: SAI143		
	50	250 mm
<b>Módulo de conexión</b> , para tarjeta de E/S: SAI143, SAV144 y SAI533		
	50	168 mm

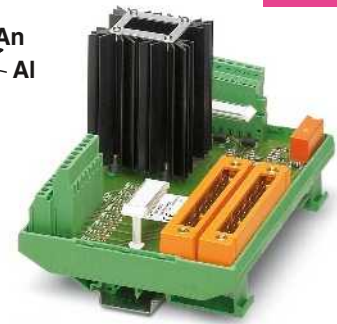
Tipo	Código	Embalaje
UM-2KS40/16AI/SI/RS/SO225	2319841	1
UM-2KS40/16AIO/RS/SO225	2319838	1

**Yokogawa ProSafe-RS**  
**Módulos de conexión**

Estos módulos se conectan a través de los cables de sistema YUC de 50 polos (en la página 534) a los módulos de E/S.

**UM-2KS50/8DO/RS/MKDS**

- Para módulos digitales SDV531 y SDV531L
- Transmisión de señales redundante (dos conectores paralelos)
- Bornes de tornillo
- Alimentación de tensión redundante con relé de aviso y fusible (IEC 127-2, 5 x 20, 3,15 AT)
- Indicación de estado LED por canal



nuevo

Módulos de interconexión pasivos

**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	24 V DC ±5 %
Corriente máx. admisible (por derivación)	100 mA
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 70 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Tipo de conexión	Nivel de campo conexión por tornillo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	compatible con Yokogawa KS
Dimensiones	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-14 112 mm / 80 mm

**Datos de pedido**

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Embalaje
<b>Módulo de conexión</b> , para tarjeta de E/S: SDV531 y SDV531L					
	50	162 mm	<b>UM-2KS50/ 8DO/RS/MKDS</b>	<b>2900174</b>	1

**Yokogawa ProSafe-RS**  
**Módulos de conexión**

Estos módulos se conectan a través de los cables de sistema YUC de 50 polos (en la página 534) a los módulos de E/S.

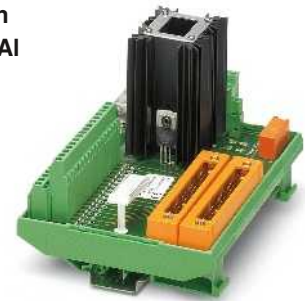
- Transmisión de señales redundante (dos conectores paralelos)
- Alimentación de tensión redundante con relé de aviso y fusible (IEC 127-2, 5 x 20, 6,3 AT)
- Para módulos digitales SDV541

**UM-2KS50/DO16/RS/K-MT/SO241**

- Conexión por tornillo con seccionador de cuchilla
- Fusibles enchufables (TR5, 0,2 AT) e indicación de estado LED por canal

**UM-2KS50/16DO/RS/MKDS**

- Conexión por tornillo
- Indicación de estado LED por canal



nuevo

Módulos de interconexión pasivos

**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	24 V DC ±5 %
Corriente máx. admisible (por derivación)	100 mA
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 70 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Tipo de conexión	Nivel de campo conexión por tornillo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	compatible con Yokogawa KS
Dimensiones	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-14 112 mm / 80 mm

**Datos de pedido**

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Embalaje
<b>Módulo de conexión</b> , para tarjeta de E/S: SDV541					
- con indicación de estado LED	50	162 mm	<b>UM-2KS50/16DO/RS/MKDS</b>	<b>2900175</b>	1
- con fusible e indicación de estado LED	50	215 mm	<b>UM-2KS50/DO16/RS/K-MT/SO241</b>	<b>2319595</b>	1

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Termination Carrier para Yokogawa Centum VP y ProSafe-RS

Los Termination Carrier son una solución compacta para la integración de amplificadores de separación y relés de acoplamiento en los sistemas Yokogawa Centum VP y ProSafe-RS.

- Placa de circuito impreso desacoplada mecánicamente
- Conexión de sistema redundante
- Alimentación sencilla o redundante (desacoplada por diodo, protegida contra polaridad inversa) y función de supervisión. Realización mediante módulo de carril separado o conexión integrada en la placa de circuito impreso

### Termination Carrier para amplificador de separación de la serie MINI Analog

#### TC-2KS40-AI16-M-PRH-CS

- Para módulos de E/S analógicos AAI141/AAI143

#### TC-2KS40-AO16-M-PRH-CS

- Para módulos de E/S analógicos AAI543

### Termination Carrier para amplificadores de separación Ex i de la serie MACX Analog Ex

#### TC-2KS50-DI32-2EX-PR-CS

- Para módulos de E/S digitales ADV151/ADV161

#### TC-2KS50-DO32-EX-PR-CS

- Para módulos de E/S digitales ADV551/ADV561

#### TC-2KS40-AO16-EX-PR-CS

- Para módulos de E/S analógicos AAI543

#### TC-2KS40-AI16-EX-PR-CS

- Para módulos de E/S analógicos AAI141/AAI143

#### TC-2KS50-DO16-EX-PR-RS

- Para módulos de E/S digitales SDV541

#### TC-2KS50-DI16-EX-PR-RS

- Para módulos de E/S digitales SDV144

#### TC-2KS40-AI16-EX-PR-RS

- Para módulos de E/S analógicos SAI143

#### TC-2KS40-AO8-EX-PR-RS

- Para módulos de E/S analógicos SAI533

### Termination Carrier para relé de acoplamiento de la serie PSR-ETP o PSR-FSP

#### TC-2KS50-DO16-F&G-AR-RS

- Para módulos de E/S digitales SDV541

#### TC-2KS50-DO16-ESD-AR-RS

- Para módulos de E/S digitales SDV541



Termination Carrier para sistema Centum VP, puede utilizarse con amplificadores de separación de la serie MINI Analog

Datos generales	
Conexión al nivel de mando	
Tensión de servicio máx.	
Corriente máx. admisible	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Líneas de fuga y espacios de aire	
Margen de temperatura ambiente	
Choque	
Vibración (servicio)	
Dimensiones Al / Pr	
Indicación CEM	
Suministro con módulo de alimentación	
Margen de tensión de entrada	
Alimentación redundante	
Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones	
Fusible	
Indicación de estado	
Salida de conmutación	

Descripción	Ancho de módulo An
<b>Termination Carrier</b> para 16 amplificadores de separación muy compactos	
- para módulos de E/S analógicos AAI141 y AAI143	148 mm
- para módulos de E/S analógicos AAI543	148 mm
<b>Termination Carrier</b> para 16/32 amplificadores de separación Ex i (SIL 2)	
- para módulos de E/S digitales ADV151 y ADV161	242 mm
- para módulos de E/S digitales ADV551 y ADV561	448 mm
- para módulos de E/S analógicos AAI543	242 mm
- para módulos de E/S analógicos AAI141 y AAI143	242 mm
<b>Termination Carrier</b> para 8/16 amplificadores de separación Ex i (SIL 2)	
- para módulos de E/S digitales SDV144	242 mm
- para módulos de E/S digitales SDV541	242 mm
- para módulos de E/S analógicos SAI143	242 mm
- para módulos de E/S analógicos SAI533	148 mm
<b>Termination Carrier</b> para 16 relés PSR-FSP/PSR-ETP	
- para módulos de E/S digitales SDV541 (aplicación de baja demanda)	304 mm
- para módulos de E/S digitales SDV541 (aplicación de alta demanda)	304 mm

<b>Módulo de alimentación MINI Analog</b>
<b>Módulo de mensajes de error MINI Analog</b>
<b>Módulo de alimentación y señalización de errores</b>
<b>Conjunto de cable</b> con suministro de módulo de 24 V, adecuado para PSR-ETP / art. n.º: <a href="#">2986711</a>
<b>Conjunto de cable</b> sin utilización de contacto de confirmación, adecuado para PSR-FSP / art. n.º: <a href="#">2981978</a>
<b>Conjunto de cable</b> para utilización de contacto de confirmación, adecuado para PSR-FSP / art. n.º: <a href="#">2986960</a> y <a href="#">2986575</a>
<b>Conector puente</b> para ocupar puestos de módulo no utilizados, adecuado para PSR-FSP / art. n.º: <a href="#">2986960</a> y <a href="#">2986575</a>

Datos técnicos	
compatible con Yokogawa KS	
< 50 V DC (por señal/canal)	
23 mA (señal/canal)	
2 / II	
DIN EN 50178 (aislamiento básico)	
-20 °C ... 60 °C	
(tener en cuenta las especificaciones de los módulos)	
15g, según IEC 60068-2-27	
2g, según IEC 60068-2-6	
170 / 160 mm	
19,2 V DC ... 30 V DC	
sí, desacoplado por diodo	
sí	
2x 2,5 A (en placa de circuito impreso, lento (sustituible))	
2 LED rojos (error)	
2 LED verdes (PWR1 y PWR2)	
1 contacto normalmente cerrado (alarma = abierto)	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
TC-2KS40-AI16-M-PRH-CS	<a href="#">2905257</a>	1
TC-2KS40-AO16-M-PRH-CS	<a href="#">2905905</a>	1

Accesorios		
MINI MCR-SL-PTB-FM	<a href="#">2902958</a>	1
MINI MCR-SL-FM-RC-NC	<a href="#">2902961</a>	1

nuevo



**Termination Carrier para sistema Centum VP, puede utilizarse con amplificadores de separación Ex i de la serie MACX Analog Ex**

nuevo



**Termination Carrier para sistema ProSafe-RS, puede utilizarse con amplificadores de separación Ex i de la serie MACX Analog Ex**

nuevo



**Termination Carrier para sistema ProSafe-RS, puede utilizarse con relés de acoplamiento de la serie PSR-ETP o PSR-FSP**

Datos técnicos
compatible con Yokogawa KS < 50 V DC (por señal/canal) 1 A (señal/canal) 2 / II DIN EN 50178 (aislamiento básico) -20 °C ... 60 °C (tener en cuenta las especificaciones de los módulos) 15g, según IEC 60068-2-27 2g, según IEC 60068-2-6 170 / 160 mm
19,2 V DC ... 30 V DC sí, desacoplado por diodo sí 2x 2,5 A (en placa de circuito impreso, lento (sustituible))
1 LED rojo (error) 2 LED verdes (PWR1 y PWR2) 1 contacto normalmente cerrado (alarma = abierto)

Datos técnicos
compatible con Yokogawa KS < 50 V DC (por señal/canal) 1 A (señal/canal) 2 / II DIN EN 50178 (aislamiento básico) -20 °C ... 60 °C (tener en cuenta las especificaciones de los módulos) 15g, según IEC 60068-2-27 2g, según IEC 60068-2-6 170 / 160 mm
19,2 V DC ... 30 V DC sí, desacoplado por diodo sí 2x 2,5 A (en placa de circuito impreso, lento (sustituible))
1 LED rojo (error) 2 LED verdes (PWR1 y PWR2) 1 contacto normalmente cerrado (alarma = abierto)

Datos técnicos
compatible con Yokogawa KS 24 V DC (21,1 V ... 26,4 V) 1200 mA 2 / II DIN EN 50178 (aislamiento básico) -20 °C ... 60 °C  15g, según IEC 60068-2-27 2g, según IEC 60068-2-6 170 / 160 mm producto clase A, véase página 625
21,1 V DC ... 26,4 V DC sí, desacoplado por diodo sí 2,5 A (en placa de circuito impreso, lento (sustituible))
2 LED rojos (error) 2 LED verdes (PWR1 y PWR2) 1 contacto normalmente cerrado (alarma = abierto)

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
TC-2KS50-DI32-2EX-PR-CS	2904676	1
TC-2KS50-DO32-EX-PR-CS	2905199	1
TC-2KS40-AO16-EX-PR-CS	2905201	1
TC-2KS40-AI16-EX-PR-CS	2905677	1
TC-2KS50-DI16-EX-PR-RS	2905202	1
TC-2KS50-DO16-EX-PR-RS	2905678	1
TC-2KS40-AI16-EX-PR-RS	2905203	1
TC-2KS40-AO8-EX-PR-RS	2905204	1
TC-2KS50-DO16-F&G-AR-RS	2904112	1
TC-2KS50-DO16-ESD-AR-RS	2904113	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
TC-2KS50-DI32-2EX-PR-CS	2904676	1
TC-2KS50-DO32-EX-PR-CS	2905199	1
TC-2KS40-AO16-EX-PR-CS	2905201	1
TC-2KS40-AI16-EX-PR-CS	2905677	1
TC-2KS50-DI16-EX-PR-RS	2905202	1
TC-2KS50-DO16-EX-PR-RS	2905678	1
TC-2KS40-AI16-EX-PR-RS	2905203	1
TC-2KS40-AO8-EX-PR-RS	2905204	1
TC-2KS50-DO16-F&G-AR-RS	2904112	1
TC-2KS50-DO16-ESD-AR-RS	2904113	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
TC-2KS50-DI32-2EX-PR-CS	2904676	1
TC-2KS50-DO32-EX-PR-CS	2905199	1
TC-2KS40-AO16-EX-PR-CS	2905201	1
TC-2KS40-AI16-EX-PR-CS	2905677	1
TC-2KS50-DI16-EX-PR-RS	2905202	1
TC-2KS50-DO16-EX-PR-RS	2905678	1
TC-2KS40-AI16-EX-PR-RS	2905203	1
TC-2KS40-AO8-EX-PR-RS	2905204	1
TC-2KS50-DO16-F&G-AR-RS	2904112	1
TC-2KS50-DO16-ESD-AR-RS	2904113	1

Accesorios		
Tipo	Código	Embalaje
TC-MACX-MCR-PTB	2904673	1

Accesorios		
Tipo	Código	Embalaje
TC-MACX-MCR-PTB	2904673	1

Accesorios		
Tipo	Código	Embalaje
TC-C-PSR3-SC-A100V+A20000	2903391	16
TC-C-PSR3-SC-A10000A20000	2903389	16
TC-C-PSR3-SC-A10000A23132	2903390	16
TC-C-PTSM-50-00000000J1J1	2903388	8

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Módulos de conexión VIP para 8 canales

Estos módulos VARIOFACE VIP Profesional se utilizan en combinación con cables de sistema de 14 polos y los respectivos adaptadores frontales.

#### Características:

- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales de E/S
- Opcionalmente con LED.

**Observaciones:**  
Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con conexión por tornillo



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con conexión push-in



Datos técnicos	
Tensión de servicio máx. admisible	Nivel de campo
Corriente máx. admisible (por derivación)	Nivel de control
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	Datos de conexión rígido/flexible/AWG
Temperatura ambiente (servicio)	Dimensiones
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	

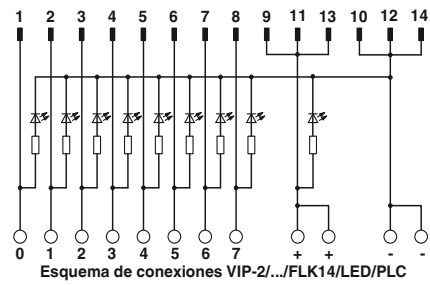
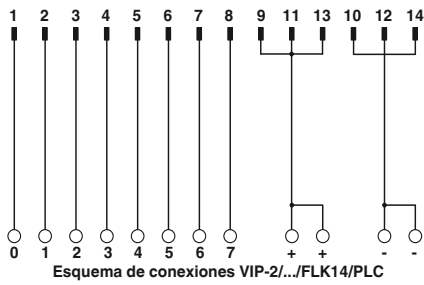
Datos técnicos	
VIP-2/.../FLK14/PLC	VIP-2/.../FLK14/LED/PLC
60 V AC/DC	24 V DC
1 A	1 A
3 A	3 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	
conexión por tornillo	conexión por tornillo
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
65,5 mm / 56 mm	

Datos técnicos	
VIP-2/.../FLK14/PLC	VIP-2/.../FLK14/LED/PLC
60 V AC/DC	24 V DC
1 A	1 A
3 A	3 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	
conexión push-in	conexión push-in
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14	
72,1 mm / 56 mm	

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para 8 canales		
- con conexión por tornillo	14	39,8 mm
- con conexión push-in	14	41,9 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> para 8 canales, con indicación luminosa		
- con conexión por tornillo	14	39,8 mm
- con conexión push-in	14	41,9 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/SC/FLK14/PLC	2315214	1
VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC	2322249	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK14/PLC	2903801	1
VIP-2/PT/FLK14/LED/PLC	2904279	1





### Módulos de conexión VIP para 32 canales

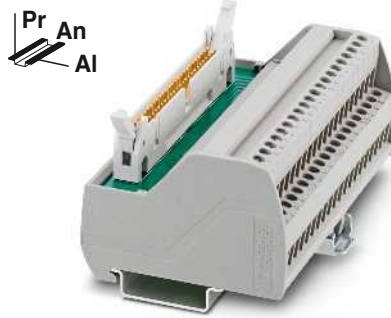
Estos módulos VARIOFACE VIP Profesional se utilizan en combinación con cables de sistema de 50 polos y los respectivos adaptadores frontales.

#### Características:

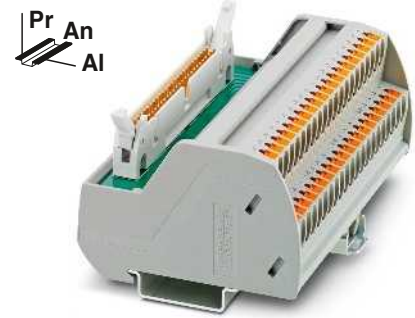
- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales de E/S
- Opcionalmente con LED.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con conexión por tornillo



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con conexión push-in



Tensión de servicio máx. admisible	Nivel de campo
Corriente máx. admisible (por derivación)	Nivel de control
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	Datos de conexión rígido/flexible/AWG
Temperatura ambiente (servicio)	Dimensiones
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	

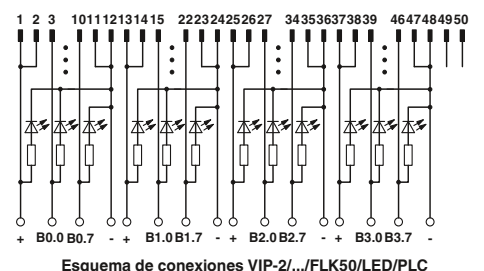
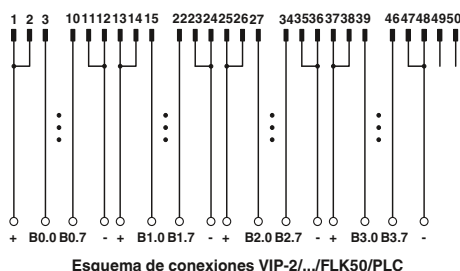
Datos técnicos	
VIP-2/.../FLK50/PLC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC
60 V AC/DC	24 V DC
1 A	1 A
2 A (por byte)	2 A (por byte)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	
conexión por tornillo	conexión por tornillo
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
65,5 mm / 56 mm	

Datos técnicos	
VIP-2/.../FLK50/PLC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC
60 V AC/DC	24 V DC
1 A	1 A
2 A (por byte)	2 A (por byte)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	
conexión push-in	conexión push-in
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14	
72,1 mm / 56 mm	

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para 32 canales		
- con conexión por tornillo	50	106,1 mm
- con conexión push-in	50	107,9 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> para 32 canales, con indicación luminosa		
- con conexión por tornillo	50	106,1 mm
- con conexión push-in	50	107,9 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/SC/FLK50/PLC	2315227	1
VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC	2322252	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK50/PLC	2903803	1
VIP-2/PT/FLK50/LED/PLC	2904280	1





# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Módulos de conexión VIP para SIMATIC® S7

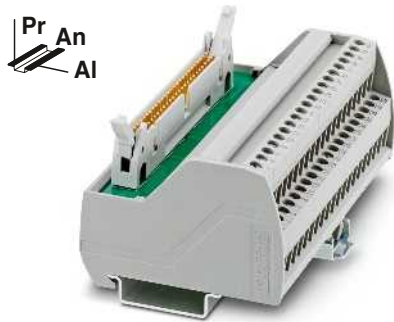
Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cable de sistema de 50 polos y con los respectivos adaptadores frontales para SIMATIC® S7.

#### Características:

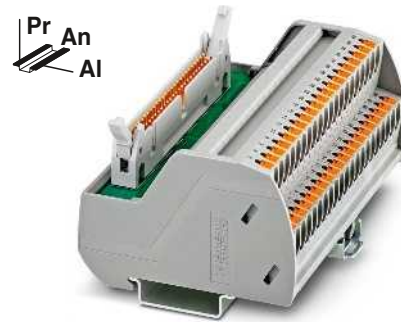
- Rotulación numérica
- Especialmente para S7-300 o S7-400

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con rotulación específica para SIMATIC® y conexión por tornillo



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con rotulación específica para SIMATIC® y conexión push-in



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664, DIN EN 50178, IEC 62103
Tipo de conexión	Nivel de campo conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Nivel de control conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24-12 65,5 mm / 56 mm

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664, DIN EN 50178, IEC 62103
Tipo de conexión	Nivel de campo conexión push-in
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Nivel de control conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26-14 72,1 mm / 56 mm

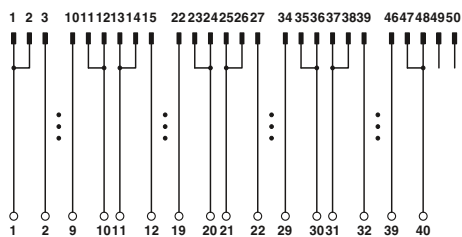
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> con rotulación específica para SIMATIC® S7-300- desde 1 hasta 40		
- con conexión por tornillo	50	106,1 mm
- con conexión push-in	50	107,9 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , con rotulación específica para SIMATIC® S7-400 de 3 a 48		
- con conexión por tornillo	50	106,1 mm
- con conexión push-in	50	107,9 mm

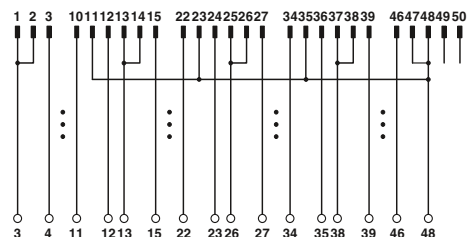
Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7	2315243	1
VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400	2322359	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK50 (1-40) /S7	2903804	1
VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400	2904289	1



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50 (1-40) /S7



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/S7/A-S400

### Módulos de conexión VIP para MODICON® TSX Quantum y Allen Bradley ControlLogix

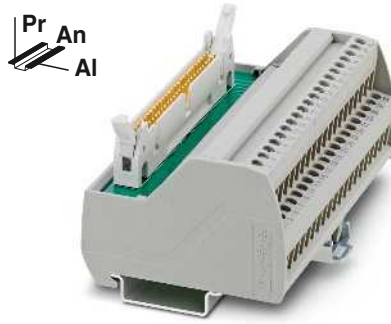
Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cable de sistema de 50 polos y con los respectivos adaptadores frontales.

#### Características:

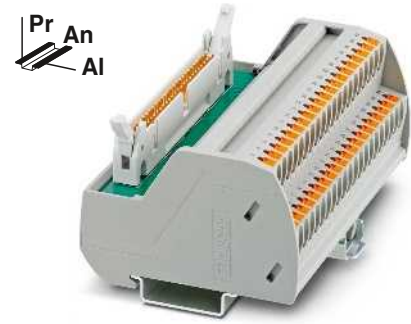
- Rotulación específica
- Especialmente para MODICON TSX Quantum o ControlLogix

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con rotulación específica y conexión por tornillo



Módulos de interconexión pasivos para entrada/salida con rotulación específica y conexión push-in



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Nivel de campo conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Nivel de control conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Dimensiones	AI / Pr 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12 65,5 mm / 56 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q	2322304	1
VIP-2/SC/FLK50/AB-1756	2322317	1

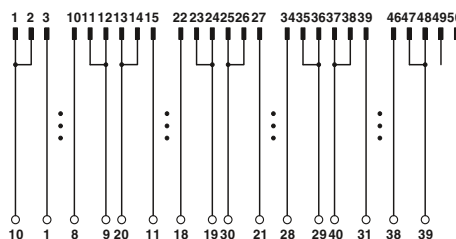
#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	Nivel de campo conexión push-in
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	Nivel de control conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14 72,1 mm / 56 mm

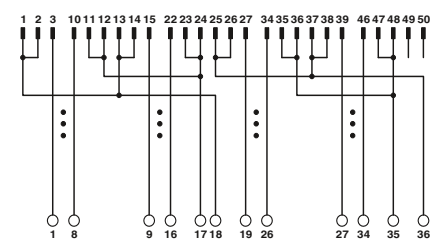
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK50/MODI-TSX/Q	2904285	1
VIP-2/PT/FLK50/AB-1756	2904286	1

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para MODICON® TSX Quantum, con rotulación específica desde 1 hasta 40		
- con conexión por tornillo	50	106,1 mm
- con conexión push-in	50	107,9 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> con rotulación específica para ControlLogix desde 1 hasta 36		
- con conexión por tornillo	50	95,9 mm
- con conexión push-in	50	97,7 mm



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/MODI-TSX/Q



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/AB-1756

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

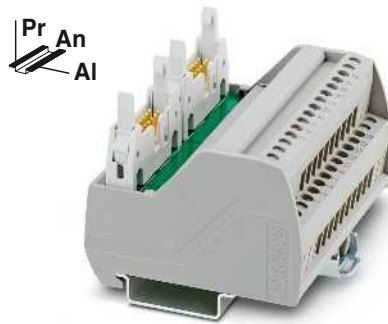
### Módulos de conexión VIP para Siemens SIMATIC® S7-300

Estos módulos VARIOFACE Professional VIP se utilizan en combinación con dos cables de sistema de 14 polos y los respectivos adaptadores frontales para Siemens-SIMATIC® S7-300.

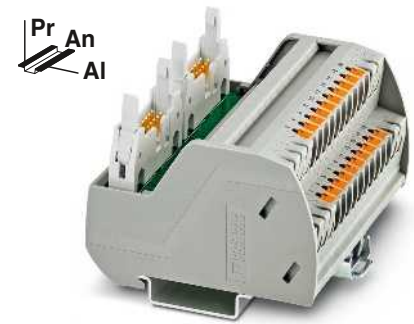
#### Características:

- Rotulación numérica (1-20)
- Especialmente para S7 300.

**Observaciones:**  
Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



Módulos de interconexión pasivos para SIMATIC®S7-300 con conexión por tornillo



Módulos de interconexión pasivos para SIMATIC®S7-300 con conexión push-in



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664, DIN EN 50178, IEC 62103
Tipo de conexión	conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24-12
	65,5 mm / 56 mm

#### Datos técnicos

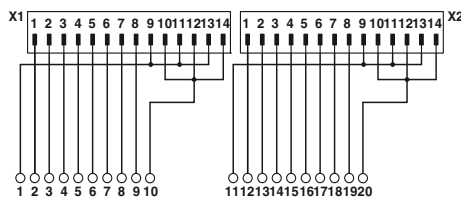
Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664, DIN EN 50178, IEC 62103
Tipo de conexión	conexión push-in
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,14 ... 2,5 mm² / 0,14 ... 2,5 mm² / 26-14
	72,1 mm / 56 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Módulo de interconexión VARIOFACE con rotulación específica para SIMATIC® S7-300- desde 1 hasta 20		
- con conexión por tornillo	14	80,6 mm
- con conexión push-in	14	82,5 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7	2315230	1
VIP-2/PT/2FLK14 (1-20) /S7	2903802	1



Esquema de conexiones: VIP-2/.../2FLK14 (1-20) /S7

### Módulos de conexión VIP para Allen Bradley

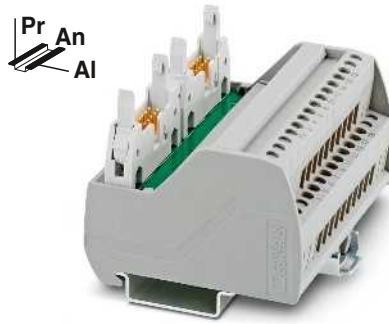
Estos módulos VARIOFACE Professional VIP se utilizan en combinación con dos cables de sistema de 14 polos y los respectivos adaptadores frontales para Allen Bradley.

#### Características:

- Rotulación numérica (1-20)
- Especialmente para ControlLogix.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



Módulos de interconexión pasivos para Allen Bradley/ControlLogix con conexión por tornillo

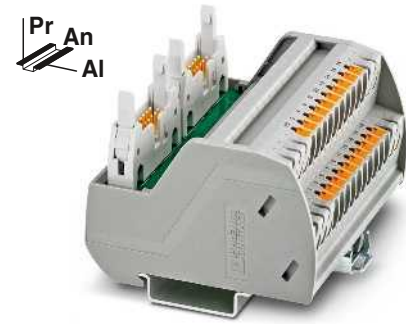


#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
	65,5 mm / 56 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE con rotulación específica para ControlLogix desde 1 hasta 20</b>		
- con conexión por tornillo	14	80,6 mm
- con conexión push-in	14	82,5 mm



Módulos de interconexión pasivos para Allen Bradley/ControlLogix con conexión push-in

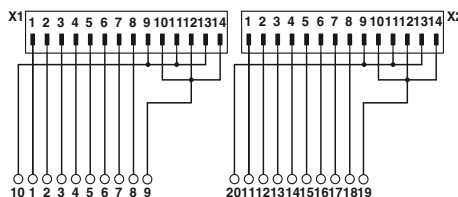


#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	conexión push-in
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
	72,1 mm / 56 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE con rotulación específica para ControlLogix desde 1 hasta 20</b>		
- con conexión por tornillo	14	80,6 mm
- con conexión push-in	14	82,5 mm



Esquema de conexiones VIP-2/.../2FLK14/AB-1756

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

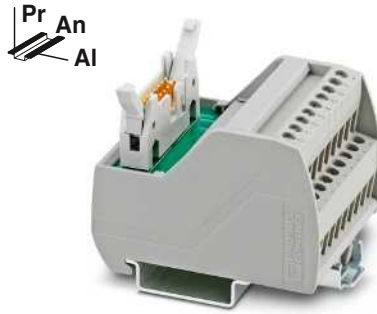
### Módulos de conexión VIP en tecnología de conexión de 2 conductores para 8 canales

Estos módulos VARIOFACE VIP se utilizan en combinación con cables de sistema de 14 polos y los respectivos adaptadores frontales.

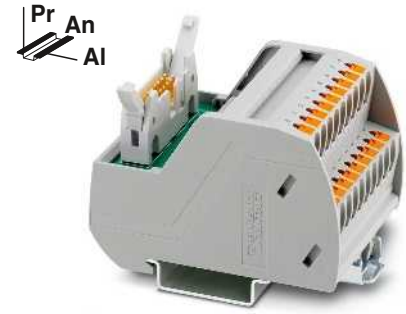
#### Características:

- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales de E/S
- Conexión positiva o negativa por señal

**Observaciones:**  
Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



Módulos de interconexión pasivos con conexión por tornillo



Módulos de interconexión pasivos con conexión push-in



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	3 A (por byte)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
	65,5 mm / 56 mm

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	3 A (por byte)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Tipo de conexión	conexión push-in
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Dimensiones	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
	72,1 mm / 56 mm

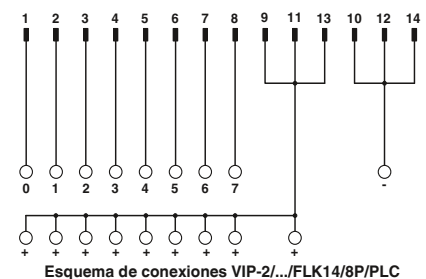
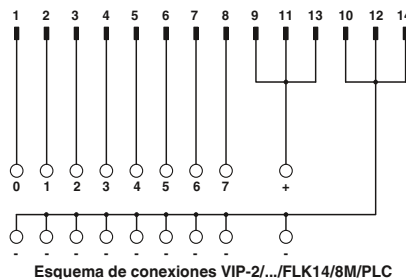
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para 8 canales con un borne adicional por cada señal, para un potencial negativo común		
- con conexión por tornillo	14	50 mm
- con conexión push-in	14	52 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para 8 canales con un borne adicional por cada señal, para un potencial positivo común		
- con conexión por tornillo	14	50 mm
- con conexión push-in	14	52 mm

Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC	2322281	1
VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC	2322294	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
VIP-2/PT/FLK14/8M/PLC	2904283	1
VIP-2/PT/FLK14/8P/PLC	2904284	1



### Módulos de conexión VIP en tecnología de conexión de 2 conductores para 32 canales

Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cables de sistema de 50 polos y los respectivos adaptadores frontales.

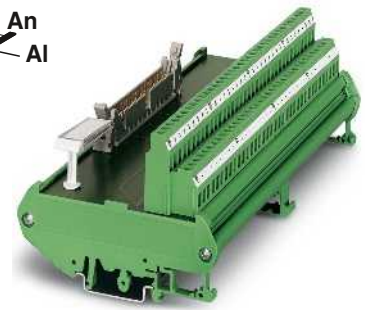
Se dispone de los siguientes tipos de módulos en tecnología de conexión de 2 conductores:

#### FLKM 50/32M/PLC

- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales de E/S
- Conexión negativa por señal.

#### FLKM50/32P/PLC

- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales de E/S
- Conexión positiva por señal.



Módulos de interconexión pasivos con conexión por tornillo

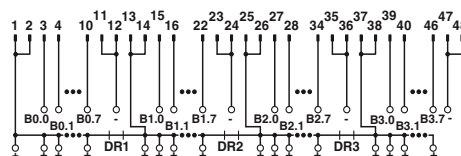


#### Datos técnicos

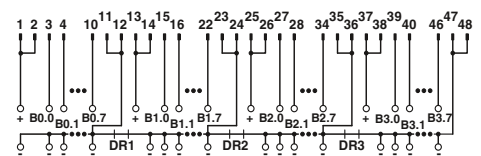
Tensión de servicio máx. admisible	60 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	8 A (por byte)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Tipo de conexión	Nivel de campo conexión por tornillo
	Nivel de control conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
Dimensiones	90 mm / 68 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Embalaje
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para 32 canales con un borne adicional por cada señal, para un potencial negativo común	50	192 mm	FLKM 50/32M/PLC	2289719	1
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para 32 canales con un borne adicional por cada señal, para un potencial positivo común	50	192 mm	FLKM 50/32P/PLC	2291121	1



Esquema de conexiones FLKM 50/32P/PLC



Esquema de conexiones FLKM 50/32M/PLC



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

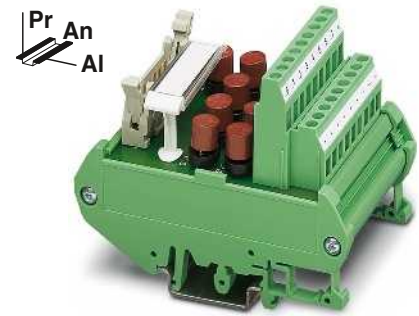
### Módulos de conexión con fusibles en tecnología de conexión de 2 conductores

Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cable de sistema de 14 o 50 polos y con los respectivos adaptadores frontales.

Se dispone de los siguientes tipos de módulos con fusibles y tecnología de conexión de 2 conductores:

#### FLKM 14/8M/SI/PLC (para 8 canales) FLKM 50/32M/SI/PLC (para 32 canales)

- Rotulación por bytes
- Utilizable para tarjetas de E/S digitales
- Fusible enchufable (IEC 127-3, 1AF) por pista de señales (F1)
- Fusible enchufable (IEC 127-3, 2AF) por alimentación de tensión (F2)
- Conexión negativa por señal.



Módulos pasivos de fusibles para 8 o 32 canales



#### Datos técnicos

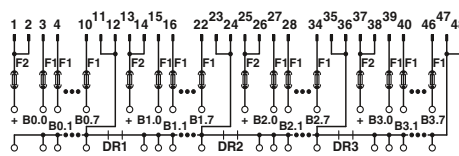
FLKM 14/8M/SI/PLC	FLKM 50/32M/SI/PLC
60 V DC	60 V DC
1 A	1 A
2 A	2 A (por byte)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103	
conexión por tornillo	conexión por tornillo
	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
	90 mm / 68 mm

Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	AI / Pr

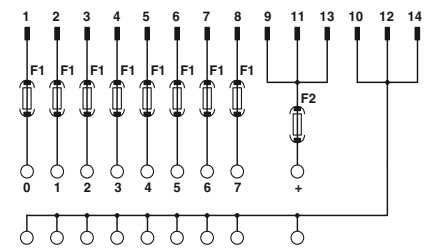
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM 14/8M/SI/PLC	2294487	1
FLKM 50/32M/SI/PLC	2294490	1

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Módulo VARIOFACE, para 8 canales con un borne adicional cada uno y fusible por señal, (potencial negativo común)	14	57 mm
Módulo VARIOFACE, para 32 canales con un borne adicional cada uno y fusible por señal, (potencial negativo común)	50	192 mm



Esquema de conexiones FLKM 50/32M/SI/PLC



Esquema de conexiones FLKM 14/8M/SI/PLC

### Módulos detectores VIP para 8 canales

Estos módulos VARIOFACE VIP Profesional se utilizan en combinación con cables de sistema de 14 polos y los respectivos adaptadores frontales.

#### Características:

- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales de E/S
- Conexión positiva y negativa por señal
- Opcionalmente con LED.

**Observaciones:**  
Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



Módulos de interconexión con conexión por tornillo



Módulos de interconexión con conexión push-in



Tensión de servicio máx. admisible	Nivel de campo
Corriente máx. admisible (por derivación)	Nivel de control
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	Datos de conexión rígido/flexible/AWG
Temperatura ambiente (servicio)	Dimensiones
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	

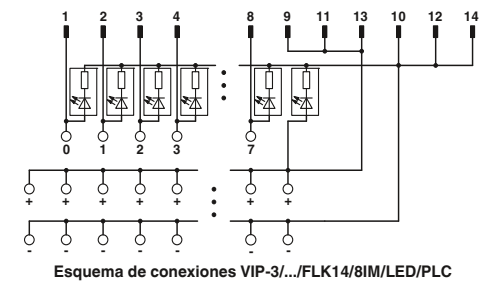
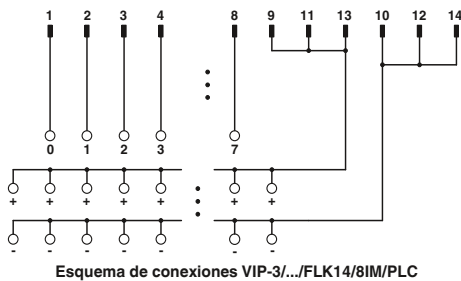
Datos técnicos	
VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC
60 V DC	24 V DC
1 A	1 A
3 A	3 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	
conexión por tornillo	conexión por tornillo
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
69 mm / 62 mm	

Datos técnicos	
VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC
60 V AC/DC	24 V DC
1 A	1 A
3 A	3 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103	
conexión push-in	conexión push-in
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14	
75,8 mm / 63 mm	

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo iniciador VARIOFACE</b> , para la conexión de 8 iniciadores PNP, con un borne adicional positivo y negativo por señal		
- con conexión por tornillo	14	52,3 mm
- con conexión push-in	14	52 mm
<b>Módulo iniciador VARIOFACE con indicación luminosa</b> , para la conexión de 8 iniciadores PNP, con un borne adicional positivo y negativo por señal		
- con conexión por tornillo	14	52,3 mm
- con conexión push-in	14	52 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	2322278	1
VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC	2322265	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	2904282	1
VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC	2904281	1



# Cableado de sistema para sistemas de control

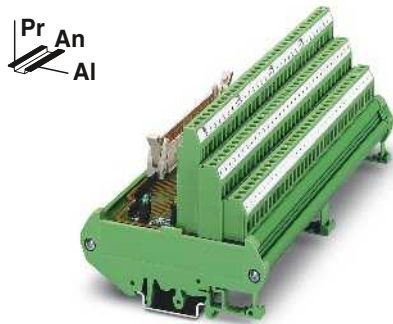
## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Módulos detectores de 32 canales

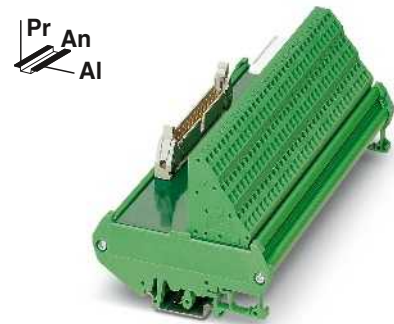
Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cables de sistema de 50 polos y los respectivos adaptadores frontales para tarjetas de E/S digitales.

#### Características:

- Rotulación por bytes
- Conexión positiva y negativa por señal
- Opcionalmente con LED



Módulos detectores de 32 canales, con conexión tornillo

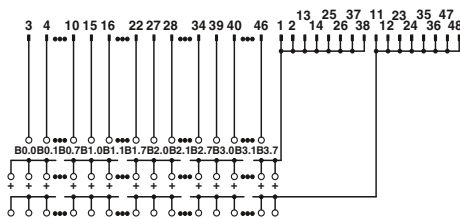


Módulos detectores de 32 canales, con conexión resorte

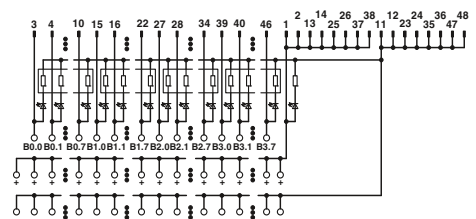


		Datos técnicos		Datos técnicos	
Tensión de servicio máx. admisible		... 50/32 IM	... 50/32 IM/LA	60 V DC	60 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)		60 V DC	30 V DC	1 A	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)		1 A	1 A	2 A (por byte)	2 A (por byte)
Indicación de estado		2 A (por byte)	2 A (por byte)	-	-
Temperatura ambiente (servicio)		-	LED	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	discrecional	discrecional
Normas/especificaciones		discrecional	discrecional	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Tipo de conexión	Nivel de campo	conexión por tornillo	conexión por tornillo	conexión por resorte	conexión por resorte
	Nivel de control	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
Dimensiones		90 mm / 81 mm	90 mm / 81 mm	90 mm / 73,5 mm	90 mm / 73,5 mm

Datos de pedido			Datos de pedido		
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Embalaje
Módulo para detectores VARIOFACE, para la conexión de 32 detectores PNP	50	180 mm	FLKMS 50/32IM/PLC	2284523	1
Módulo VARIOFACE para detectores, como el anterior, pero con indicación luminosa	50	180 mm	FLKMS 50/32IM/LA/PLC	2284510	1
Módulo para detectores VARIOFACE, para la conexión de 32 detectores PNP	50	180 mm	FLKMS 50/32IM/ZFKDS/PLC	2901389	1



Esquema de conexiones FLKMS 50/32IM/PLC, ...50/32IM/ZFKDS/PLC



Esquema de conexiones FLKMS 50/32IM/LA/PLC



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Módulos de conexión con bornes interrumpibles por cuchilla

Estos módulos VARIOFACE con interrupción por cuchilla y toma de pruebas por señal (clavija de 2 o 2,3 mm de diámetro) se utilizan en combinación con los adaptadores frontales correspondientes.

#### FLKM14/KDS3-MT/PPA/PLC

(para 8 canales)

#### FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC

(para 32 canales)

- Rotulación por bytes
- Utilizable para tarjetas de E/S digitales.

#### FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7

- Rotulación numérica (1-20)
- Especialmente para S7-300

(en combinación con el adaptador frontal FLKM 14-PA-S300, código: [2299770](#))

#### FLKM 50/KDS3-MT/PPA/7-300

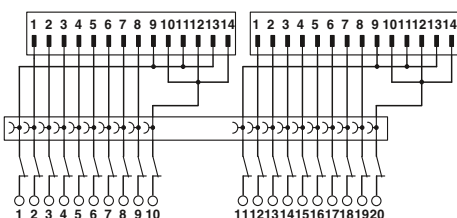
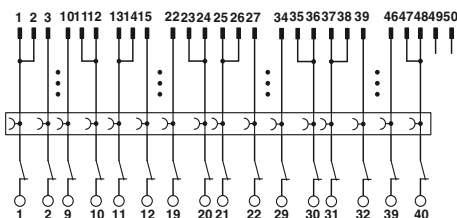
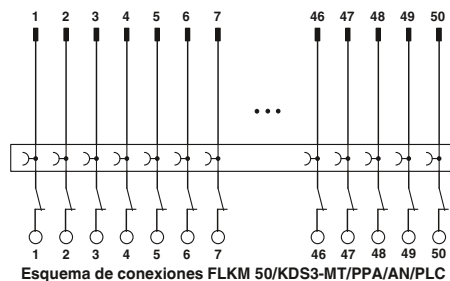
- Rotulación numérica (1-40)
- Especialmente para S7-300

(en combinación con el adaptador frontal FLKM 50-PA-S300, código: [2294445](#)).

#### FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC

- Rotulación numérica (1-50)
- Especialmente para S7-400

(en combinación con el adaptador frontal FLKM 50-PA-S400 (3-48) código [2294908](#)).



Tensión de servicio máx. admisible  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

Nivel de campo

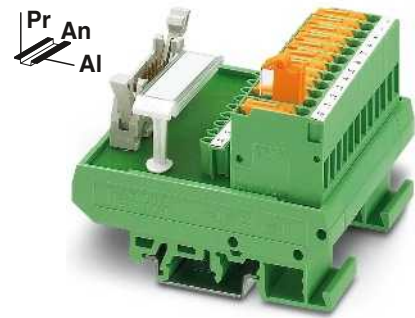
Nivel de control

conexión por tornillo con cuchilla de interrupción

conector macho IDC / FLK (2,54 mm)

0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12

77 mm / 61 mm



Módulos de interconexión pasivos para 8 o 32 canales con bornes interrumpibles por cuchilla



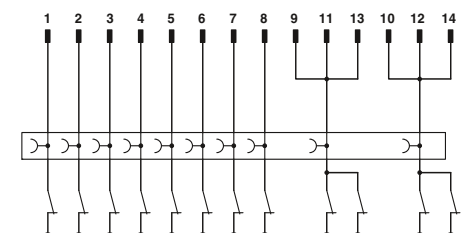
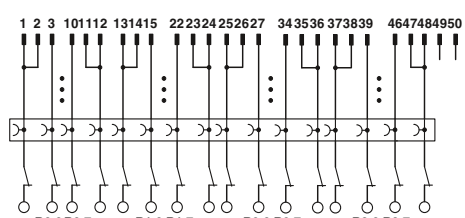
### Datos técnicos

FLKM...14/KDS 3-MT...	FLKM 50/KDS 3-MT...
60 V DC	60 V DC
1 A	1 A
3 A	2 A (por byte)
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103	
conexión por tornillo con cuchilla de interrupción	conexión por tornillo con cuchilla de interrupción
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
77 mm / 61 mm	

### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC	<a href="#">2290423</a>	1
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC	<a href="#">2290614</a>	1
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7	<a href="#">2295062</a>	1
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300	<a href="#">2304490</a>	1
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC	<a href="#">2291587</a>	1

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Módulo de interconexión VARIOFACE, para 8 canales, con bornes interrumpibles por cuchilla y hembras para pruebas hacia el lado de campo y del sistema	14	67 mm
Módulo de interconexión VARIOFACE, para 32 canales, con bornes interrumpibles por cuchilla y hembras para pruebas hacia el lado de campo y del sistema	50	214 mm
Módulo de interconexión VARIOFACE, para SIMATIC S7-300 con rotulación específica (1-20) para SIMATIC, bornes interrumpibles por cuchilla y hembras roscadas hacia el lado de campo y del sistema	14	113 mm
Módulo de interconexión VARIOFACE, como el anterior, pero con rotulación específica (1-40) para SIMATIC	50	214 mm
Módulo de interconexión VARIOFACE, como el anterior, pero para SIMATIC S7-400 con rotulación específica (3-48) para SIMATIC	50	259 mm

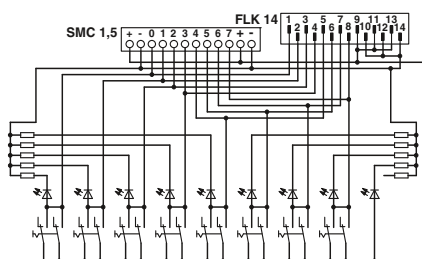


### Módulo de simulación con interruptores

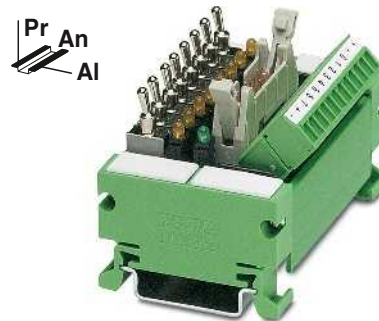
Estos módulos VARIOFACE facilitan la simulación sencilla del hardware de mando y de periferia para 8 señales.

El módulo de conmutación UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8 está equipado, para la transmisión de señales, con un conector de conexión por tornillo COMBICON para el cableado de conductores individuales. Como alternativa la conexión al cableado de sistema PLC se efectúa a través de un conector macho para cable plano de 14 polos. El enlace con los adaptadores frontales del cableado de sistema PLC se efectúa a través de cables de sistema de 14 polos con conector hembra.

A cada pista de señales se ha asignado un LED, que indica el estado de señal "active high". La alimentación de tensión de los módulos se señaliza mediante un LED verde.



Tensión de servicio máx. admisible	30 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	8 A (borne +, -)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 28-16
Dimensiones	45 mm / 51 mm



Módulo de conmutación

#### Datos técnicos

Tipo	UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8
Código	2968205
Embalaje	1

#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes:  
Bornes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.  
Carcasa: PVC

Sistemas de marcado y material de montaje  
véase el catálogo 5

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Módulo de conmutación VARIOFACE, para la simulación	14	75 mm

#### Datos de pedido

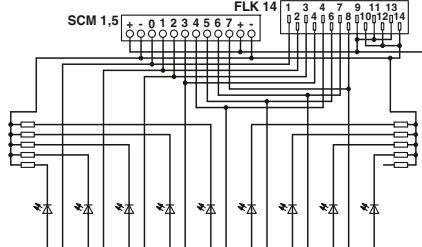
Tipo	Código	Embalaje
UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8	2968205	1

### Módulo de simulación para la indicación

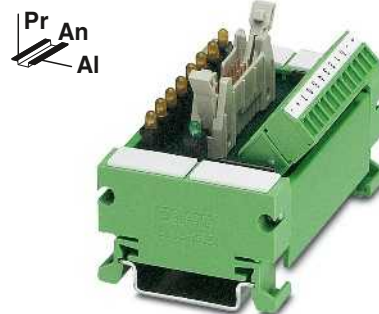
Estos módulos VARIOFACE facilitan la simulación sencilla del hardware de mando y de periferia para 8 señales.

El módulo de indicación UM 45-DO/LA/SIM8 está equipado, para la transmisión de señales, con un conector de conexión por tornillo COMBICON para el cableado de conductores individuales. Como alternativa se efectúa la conexión al cableado de sistema PLC a través de un conector macho para cable plano de 14 polos. El enlace con los adaptadores frontales del cableado de sistema PLC se efectúa a través de cables de sistema de 14 polos con conector hembra.

A cada pista de señales se ha asignado un LED, que indica el estado de señal "active high". La alimentación de tensión de los módulos se señaliza mediante un LED verde.



Tensión de servicio máx. admisible	30 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	8 A (borne +, -)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 28-16
Dimensiones	45 mm / 51 mm



Módulo de indicación

#### Datos técnicos

Tipo	UM 45-DO/LA/SIM8
Código	2968195
Embalaje	1

#### Observaciones:

Ejecución de las carcasas aislantes:  
Bornes: poliamida sin reforzar PA, color: verde.  
Carcasa: PVC

Sistemas de marcado y material de montaje  
véase el catálogo 5

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Módulo de indicación VARIOFACE, para la simulación	14	75 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
UM 45-DO/LA/SIM8	2968195	1



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Módulos de salidas COMPACT-LINE con relés, 1 contacto abierto

Estos módulos de salida VARIOFACE Compact-Line se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

Al igual que los adaptadores frontales, los módulos se conectan a través de cables de sistema de 14 o 50 polos. Estos módulos de relé destacan por las siguientes características:

- Relés miniatura enchufables con un contacto abierto cada uno
- Aplicaciones universales con corriente constante de 1 mA a 3 A mediante contacto doble de 2 capas con dorado duro
- Profundidad de construcción de tan solo 45 mm
- Indicación de estado LED por pista de señales y tensión de alimentación
- Diodo de rueda libre y diodo contra inversión de polaridad por pista de señales.

En la versión de 32 canales, el cable de sistema se conecta al módulo de base de 16 canales UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC. El módulo de ampliación de salida con otros 16 canales UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC se conecta al módulo de base a través de un cable plano de 20 polos (longitud: 10 cm).

#### Observaciones:

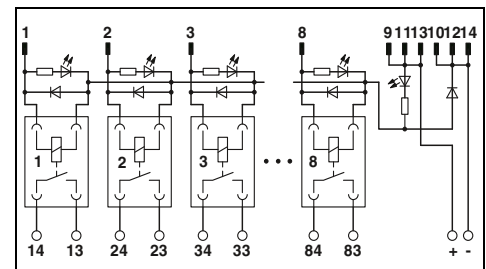
El cable de conexión entre el módulo de base y el módulo de ampliación se suministra con la unidad de ampliación.

Debido a la geometría no pueden acoplarse conectores FLK extruidos (p. ej. VIP-PA...S7).



**Módulo de salidas con 8 relés miniatura, 1 contacto abierto**

ERC



#### Datos técnicos

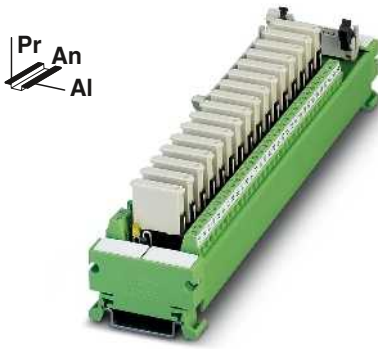
<b>Lado de excitación</b>	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	6,5 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	15 ms
Circuito de entrada	diodo de rueda libre, prot. contra inversión de polaridad
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
N.º polos	14
<b>Lado de contactos</b>	
Tipo de contacto	1 contacto abierto (contacto doble)
Material del contacto	AgNi, 5 µm dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC / 125 V DC
Tensión de activación mín.	5 V
Corriente máx. de cierre	5 A
Corriente constante límite	3 A
Corriente de conmutación mín.	1 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 72 W 48 V DC 60 W 60 V DC 50 W 110 V DC 50 W 250 V AC 750 VA
Tipo de conexión	conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV (aislamiento básico)
Grado de polución/categoría de sobretensiones	2 / III
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Posición de montaje	discrecional
Montaje	alineables sin separación
Dimensiones	45 mm / 50 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

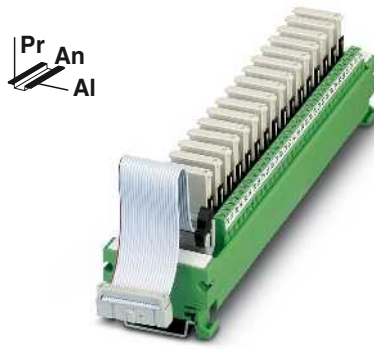
Descripción	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo de salida VARIOFACE-COMPACT-LINE, para 24 V DC (incl. relés)</b>				
- con 8 relés miniatura	103	UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC	2962900	1
- con 16 relés en miniatura (módulo de base)	215			
- con 16 relés en miniatura (módulo de ampliación)	200			

#### Accesorios

<b>Relés miniatura enchufables</b>	REL-MR-G 24/1	2961037	8
------------------------------------	---------------	---------	---

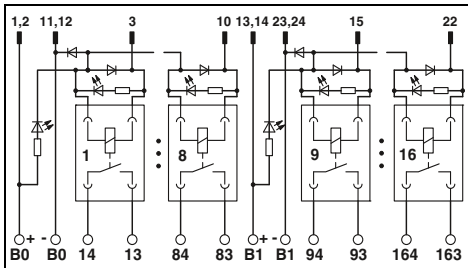


**Módulo de base de salidas con 16 relés miniatura, 1 contacto abierto**



**Módulo de ampliación de salidas con 16 relés miniatura, 1 contacto abierto**

ERC



### Datos técnicos

24 V DC  
6,5 mA  
5 ms  
15 ms  
diodo de rueda libre, prot. contra inversión de polaridad  
LED amarillo  
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)  
50

1 contacto abierto (contacto doble)  
AgNi, 5 µm dorado duro  
250 V AC / 125 V DC  
5 V  
5 A  
3 A  
1 mA  
72 W  
60 W  
50 W  
50 W  
750 VA  
conexión por tornillo  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26-14

260 V AC  
4 kV (aislamiento básico)  
2 / III  
-20 °C ... 50 °C  
tiempo de trabajo 100 %  
2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
discrecional  
alineables sin separación  
45 mm / 50 mm  
producto clase A, véase página 625

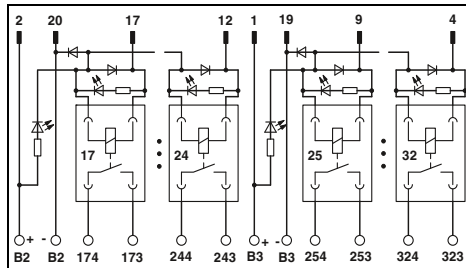
### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC	2962913	1

### Accesorios

REL-MR-G 24/1	2961037	8
---------------	---------	---

ERC



### Datos técnicos

24 V DC  
6,5 mA  
5 ms  
15 ms  
diodo de rueda libre, prot. contra inversión de polaridad  
LED amarillo  
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)  
20

1 contacto abierto (contacto doble)  
AgNi, 5 µm dorado duro  
250 V AC / 125 V DC  
5 V  
5 A  
3 A  
1 mA  
72 W  
60 W  
50 W  
50 W  
750 VA  
conexión por tornillo  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26-14

260 V AC  
4 kV (aislamiento básico)  
2 / III  
-20 °C ... 50 °C  
tiempo de trabajo 100 %  
2 x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
discrecional  
alineables sin separación  
45 mm / 50 mm  
producto clase A, véase página 625

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC	2962926	1

### Accesorios

REL-MR-G 24/1	2961037	8
---------------	---------	---

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

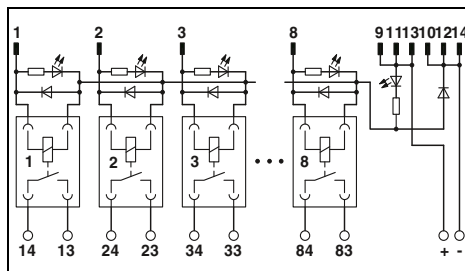
### Módulos de salidas con relés, 1 contacto abierto

Estos módulos de salida VARIOFACE se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

- Relés miniatura enchufables con un contacto abierto cada uno
- Aplicaciones universales con corriente constante de 1 mA a 3 A mediante contacto doble de 2 capas con dorado duro
- Anchura de construcción de tan solo 55 mm (8 canales) o 202 mm (32 canales)
- Indicación de estado LED por pista de señales y tensión de alimentación
- Diodo de rueda libre y diodo contra inversión de polaridad por pista de señales.



**Módulo de salidas con 8 relés miniatura, 1 contacto abierto**



#### Datos técnicos

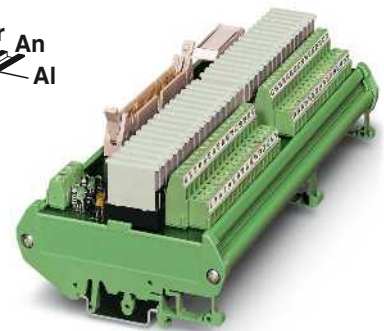
Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	6,5 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	15 ms
Circuito de entrada	diodo de rueda libre, prot. contra inversión de polaridad
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
N.º polos	14
Lado de contactos	
Tipo de contacto	1 contacto abierto (contacto doble)
Material del contacto	AgNi, 5 µm dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC / 125 V DC
Tensión de activación mín.	5 V
Corriente máx. de cierre	5 A
Corriente constante límite	3 A
Corriente de conmutación mín.	1 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 72 W 48 V DC 60 W 60 V DC 50 W 110 V DC 50 W 250 V AC 750 VA
Tipo de conexión	conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV (aislamiento básico)
Grado de polución/categoría de sobretensiones	2 / III
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178, IEC 60664, IEC 62103
Posición de montaje	discrecional
Montaje	alineables sin separación
Dimensiones	90 mm / 58 mm
Indicación CEM	AI / Pr

#### Datos de pedido

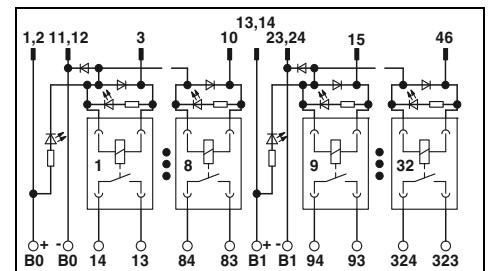
Descripción	Ancho de módulo An
<b>Módulo de salida VARIOFACE</b> , con 8 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relé)	56
<b>Módulo de salidas VARIOFACE</b> , con 32 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relés)	202

#### Accesorios

<b>Relés miniatura enchufables</b>	REL-MR-G 24/1	2961037	8
------------------------------------	---------------	---------	---



**Módulos de salidas con 32 relés miniatura, 1 contacto abierto**



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	6,5 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	15 ms
Circuito de entrada	diodo de rueda libre, prot. contra inversión de polaridad
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
N.º polos	50
Lado de contactos	
Tipo de contacto	1 contacto abierto (contacto doble)
Material del contacto	AgNi, 5 µm dorado duro
Tensión de activación máx.	250 V AC / 125 V DC
Tensión de activación mín.	5 V
Corriente máx. de cierre	5 A
Corriente constante límite	3 A
Corriente de conmutación mín.	1 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 72 W 48 V DC 60 W 60 V DC 50 W 110 V DC 50 W 250 V AC 750 VA
Tipo de conexión	conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26-16
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV (aislamiento básico)
Grado de polución/categoría de sobretensiones	2 / III
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178, IEC 60664, IEC 62103
Posición de montaje	discrecional
Montaje	alineables sin separación
Dimensiones	90 mm / 58 mm
Indicación CEM	AI / Pr

#### Datos de pedido

Descripción	Ancho de módulo An
<b>Módulo de salida VARIOFACE</b> , con 8 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relé)	56
<b>Módulo de salidas VARIOFACE</b> , con 32 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relés)	202

#### Accesorios

<b>Relés miniatura enchufables</b>	REL-MR-G 24/1	2961037	8
------------------------------------	---------------	---------	---

### Módulos de salidas con relés, 1 contacto conmutado

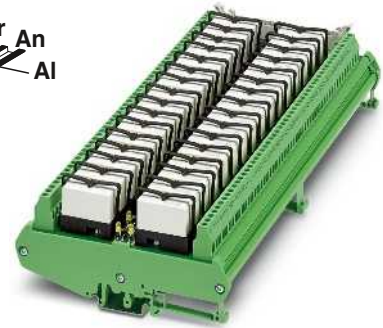
Estos módulos de salida VARIOFACE se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

Al igual que los adaptadores frontales, los módulos se conectan a través de cables de sistema de 14 o 50 polos. Estos módulos de relé destacan por las siguientes características:

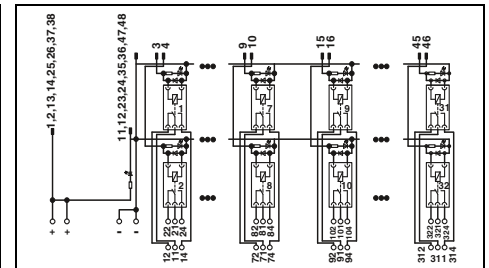
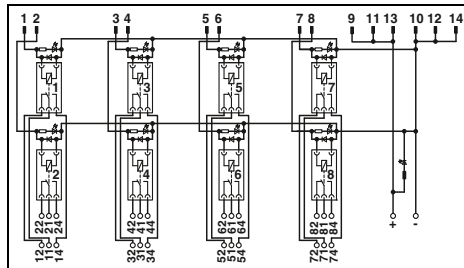
- Relés miniatura enchufables con un contacto conmutado cada uno
- Anchuras de construcción de tan solo 80 mm (8 canales) o 271 mm (32 canales)
- Indicación de estado LED por pista de señales y tensión de alimentación
- Diodo de libre circulación por pista señal



**Módulo de salidas con 8 relés miniatura, 1 contacto conmutado**



**Módulo de salidas con 32 relés miniatura, 1 contacto conmutado**



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	18 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	8 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	10 ms
Circuito de entrada	diodo de rueda libre
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
N.º polos	14
Lado de contactos	
Tipo de contacto	contacto simple, 1 contacto conmutado
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC
Corriente constante límite	5 A
Corriente de conmutación mín.	100 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 120 W
	48 V DC 58 W
	60 V DC 48 W
	110 V DC 50 W
	220 V DC 80 W
	250 V AC 1250 VA
Tipo de conexión	conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV (aislamiento de base entre las pistas de los contactos de salida) 6 kV (separación segura y aislamiento reforzado entre el circuito de entrada y las pistas de los contactos de salida)
Grado de polución/categoría de sobretensiones	2 / III
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Posición de montaje	discrecional
Montaje	alineables sin separación
Dimensiones	123 mm / 68 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	18 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	8 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	10 ms
Circuito de entrada	diodo de rueda libre
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
N.º polos	50
Lado de contactos	
Tipo de contacto	contacto simple, 1 contacto conmutado
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC
Corriente constante límite	5 A
Corriente de conmutación mín.	100 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 120 W
	48 V DC 58 W
	60 V DC 48 W
	110 V DC 50 W
	220 V DC 80 W
	250 V AC 1250 VA
Tipo de conexión	conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV (aislamiento de base entre las pistas de los contactos de salida) 6 kV (separación segura y aislamiento reforzado entre el circuito de entrada y las pistas de los contactos de salida)
Grado de polución/categoría de sobretensiones	2 / III
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Posición de montaje	discrecional
Montaje	alineables sin separación
Dimensiones	123 mm / 68 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

Descripción	Ancho de módulo An
<b>Módulo de salida VARIOFACE</b> , para 24 V DC (incl. relé)	
- con 8 relés miniatura	80
- con 32 relés en miniatura	271

Tipo	Código	Emb.
UM- 8 RM/RT-G24/21/PLC	2968386	1

#### Accesorios

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UM-32 RM/RT-G24/21/PLC	2968373	1

#### Accesorios

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----

### Módulos de salidas con relés, 1 contacto conmutado

Estos módulos de salida VARIOFACE se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

Al igual que los adaptadores frontales, los módulos se conectan a través de cables de sistema de 14 o 50 polos. Estos módulos de relé destacan por las siguientes características:

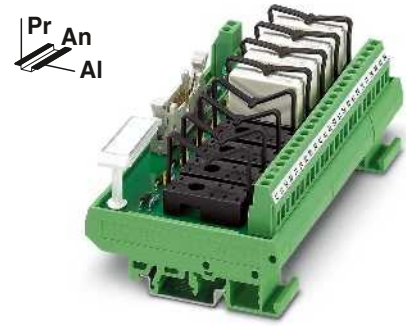
- Relés miniatura enchufables con un contacto conmutado cada uno
- Indicación de estado LED por pista de señales y tensión de alimentación
- Diodo de rueda libre y diodo contra inversión de polaridad por pista de señales.

En la versión de 32 canales, el cable de sistema se conecta a los módulos de base de 16 canales UMK-16R.../KSR-G24/21/PLC. Los módulos de ampliación de salida con otros 16 canales UMK-16R.../KSR-G24/21/E/PLC se conectan a los módulos de base a través de un cable plano de 20 polos (longitud: 10 cm).

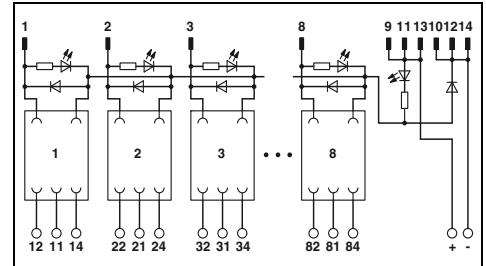
#### Observaciones:

El cable de conexión entre el módulo de base y el módulo de ampliación se suministra con la unidad de ampliación.

Pr An  
AI



**Módulo de salidas  
con 8 relés miniatura,  
1 contacto conmutado**



#### Datos técnicos

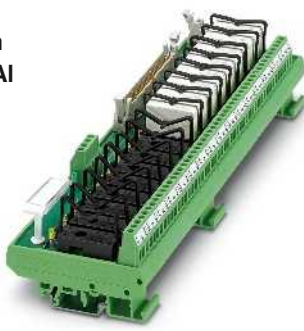
Lado de excitación	24 V DC $\pm 10\%$
Tensión de servicio $U_N$	diodo de rueda libre, prot. contra inversión de polaridad
Circuito de entrada	LED verde
Indicación de la tensión de servicio	LED amarillo
Indicación de estado/canal	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
Tipo de conexión	14
N.º polos	
Lado de contactos	
Tipo de contacto	1 contacto conmutado
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Corriente constante límite	5 A
Tipo de conexión	conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV (aislamiento de base entre las pistas de los contactos de salida) 6 kV (separación segura y aislamiento reforzado entre el circuito de entrada y las pistas de los contactos de salida)
Grado de polución/categoría de sobretensiones	2 / III
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Posición de montaje	discrecional
Montaje	alineables sin separación
Dimensiones	77 mm / 59 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

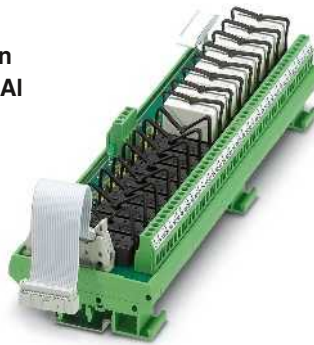
Descripción	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo de salida VARIOFACE</b> , para 24 V DC				
- con 8 zócalos de enchufe incluido relé	135	<b>UMK- 8 RM/KSR-G 24/21/PLC</b>	<b>2979485</b>	1
- con 8 zócalos de enchufe sin relé	135	<b>UMK- 8 RELS/KSR-G24/21/PLC</b>	<b>2974914</b>	1
<b>Módulo de base para salida VARIOFACE</b> , para 24 V DC				
- con 16 zócalos de enchufe incluido relé	259			
- con 16 zócalos de enchufe sin relé	259			
<b>Módulo de ampliación de salidas VARIOFACE</b> , para 24 V DC				
- con 16 zócalos de enchufe incluido relé	259			
- con 16 zócalos de enchufe sin relé	259			

#### Accesorios

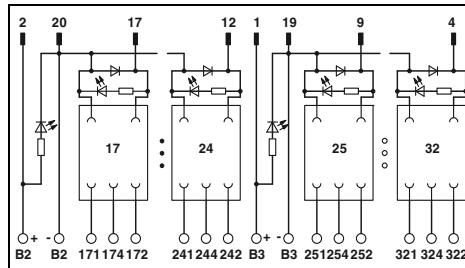
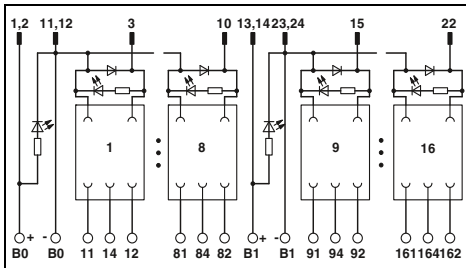
<b>Relés miniatura enchufables</b>	<b>REL-MR- 24DC/21HC</b>	<b>2961312</b>	10
------------------------------------	--------------------------	----------------	----



**Módulo de base de salidas con 16 relés miniatura, 1 contacto conmutado**



**Módulo de ampliación de salidas con 16 relés miniatura, 1 contacto conmutado**



### Datos técnicos

24 V DC  $\pm 10\%$   
 diodo de rueda libre, prot. contra inversión de polaridad  
 LED verde  
 LED amarillo  
 conector macho IDC / FLK (2,54 mm)  
 50

1 contacto conmutado  
 250 V AC/DC  
 5 A  
 conexión por tornillo  
 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12

260 V AC  
 4 kV (aislamiento de base entre las pistas de los contactos de salida)  
 6 kV (separación segura y aislamiento reforzado entre el circuito de entrada y las pistas de los contactos de salida)

2 / III  
 -20 °C ... 50 °C  
 DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
 discrecional  
 alineables sin separación  
 77 mm / 59 mm  
 producto clase A, véase página 625

### Datos técnicos

24 V DC  $\pm 10\%$   
 diodo de rueda libre, prot. contra inversión de polaridad  
 LED verde  
 LED amarillo  
 conector macho IDC / FLK (2,54 mm)  
 20

1 contacto conmutado  
 250 V AC/DC  
 5 A  
 conexión por tornillo  
 0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12

260 V AC  
 4 kV (aislamiento de base entre las pistas de los contactos de salida)  
 6 kV (separación segura y aislamiento reforzado entre el circuito de entrada y las pistas de los contactos de salida)

2 / III  
 -20 °C ... 50 °C  
 DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
 discrecional  
 alineables sin separación  
 77 mm / 59 mm  
 producto clase A, véase página 625

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979498	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974901	1

### Accesorios

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UMK-16 RM/KSR-G 24/21/E/PLC	2979508	1
UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/PLC	2974891	1

### Accesorios

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Módulo de salida para relés

- 2 cont. conmut.
- 1 cont. conmut., bornes interr.

Estos módulos de salida VARIOFACE se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

Con el cable de sistema de 14 polos se activan 8 canales. Todos los módulos tienen las siguientes características:

- Relés enchufables miniatura
- Indicador de estado LED y diodo de protección por pista de señales
- Indicador de tensión de alimentación (LED)
- Diodo contra inversión de polaridad

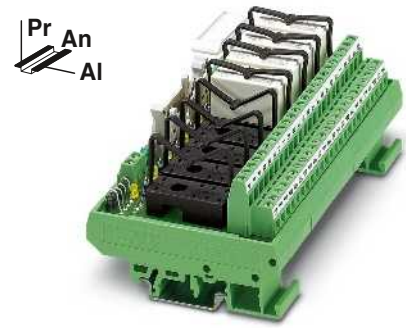
Para la versión de 32 canales (1 contacto conmutado con bornes interrumpibles por cuchilla), el cable de sistema de 50 polos se conecta al módulo base de 16 canales.

El módulo de ampliación de salidas con otros 16 canales se acopla al módulo de base a través de un cable plano de 20 polos (longitud: 10 cm).

#### Observaciones:

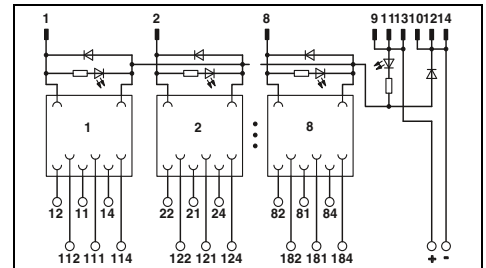
El cable de conexión entre el módulo de base y el módulo de ampliación se suministra con la unidad de ampliación.

Pr An  
AI



Módulo de salida para 8 relés miniatura, 2 contactos conmutados

ERC



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Circuito de entrada	diodo de rueda libre
Indicación de la tensión de servicio	LED verde
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
N.º polos	14
Lado de contactos	
Tipo de contacto	2 contactos conmutados
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Corriente constante límite	3 A
Tipo de conexión	conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV (aislamiento de base entre las pistas de los contactos de salida) 6 kV (separación segura y aislamiento reforzado entre el circuito de entrada y las pistas de los contactos de salida)
Grado de polución/categoría de sobretensiones	2 / III
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Posición de montaje	discrecional
Montaje	alineables sin separación
Dimensiones	77 mm / 59 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

24 V DC
diodo de rueda libre
LED verde
LED amarillo
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
14
2 contactos conmutados
250 V AC/DC
3 A
conexión por tornillo
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
260 V AC
4 kV (aislamiento de base entre las pistas de los contactos de salida)
6 kV (separación segura y aislamiento reforzado entre el circuito de entrada y las pistas de los contactos de salida)
2 / III
-20 °C ... 50 °C
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
discrecional
alineables sin separación
77 mm / 59 mm
producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

Descripción	Ancho de módulo An
<b>Módulo de salida VARIOFACE</b> , para 24 V DC (2 contactos conmutados)	
- con 8 zócalos de enchufe sin relé	135
<b>Módulo de salida VARIOFACE con bornes seccionables por cuchilla</b> , para 24 V DC (1 contacto conmutado)	
- con 8 zócalos de enchufe sin relé	145
<b>Módulo de salida VARIOFACE con bornes seccionables por cuchilla</b> , para 24 V DC (1 contacto conmutado)	
- Módulo de base con 16 zócalos de enchufe sin relé	285
- Módulo de ampliación con 16 zócalos de enchufe sin relé	285

Tipo	Código	Emb.
UMK- 8 RELS/KSR-G24/21-PLC	2976187	1

#### Accesorios

<b>Relés miniatura enchufables</b>
------------------------------------

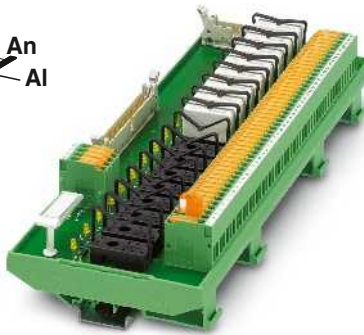
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	10
--------------------	---------	----

Pr An  
AI



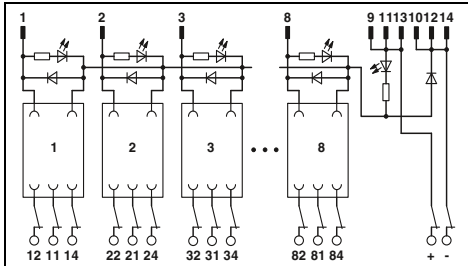
**Módulo de salida para 8 relés miniatura con bornes interrumpibles por cuchilla, 1 contacto conmutado**

Pr An  
AI



**Módulo de salida para 16 relés miniatura con bornes interrumpibles por cuchilla, 1 contacto conmutado**

ERC



### Datos técnicos

24 V DC  
diodo de rueda libre, prot. contra inversión de polaridad  
LED verde  
LED amarillo  
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)  
14

1 contacto conmutado  
250 V AC/DC  
5 A  
conexión por tornillo con cuchilla de interrupción  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12

260 V AC  
4 kV (aislamiento de base entre las pistas de los contactos de salida)  
6 kV (separación segura y aislamiento reforzado entre el circuito de entrada y las pistas de los contactos de salida)

2 / III  
-20 °C ... 50 °C  
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
discrecional  
alineables sin separación  
111,5 mm / 59 mm  
producto clase A, véase página 625

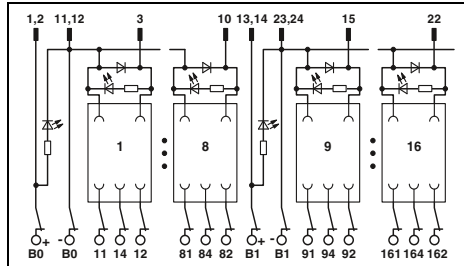
### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UM-8 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962463	1

### Accesorios

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----

ERC



### Datos técnicos

24 V DC  
diodo de rueda libre  
LED verde  
LED amarillo  
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)  
50

1 contacto conmutado  
250 V AC/DC  
5 A  
conexión por tornillo con cuchilla de interrupción  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12

260 V AC  
4 kV (aislamiento de base entre las pistas de los contactos de salida)  
6 kV (separación segura y aislamiento reforzado entre el circuito de entrada y las pistas de los contactos de salida)

2 / III  
-20 °C ... 50 °C  
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
discrecional  
alineables sin separación  
111,5 mm / 59 mm  
producto clase A, véase página 625

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UM-16 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962382	1
UM-16 RELS/KSR-G24/21/E/MT/PLC	2962379	1

### Accesorios

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----

# Cableado de sistema para sistemas de control

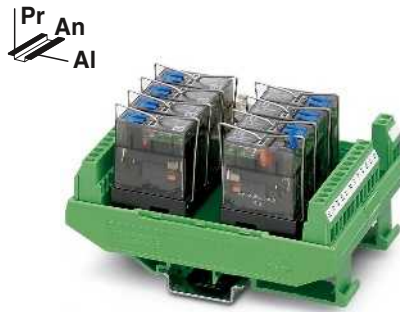
## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Módulo de salidas con relé, 1 contacto conmutado con accionamiento manual fijo

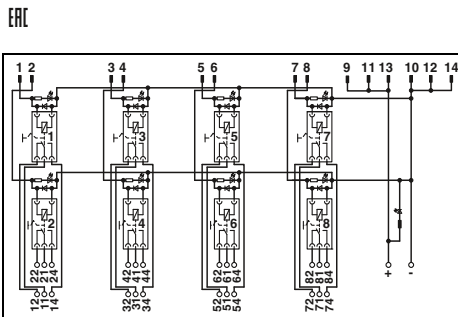
Estos módulos de salida VARIOFACE se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

Los módulos se conectan mediante cables del sistema de 14 o 50 polos. Estos módulos de relés destacan mediante las siguientes características:

- Relé miniatura enchufable con un contacto conmutado respectivamente y accionamiento manual fijo
- Anchuras pequeñas de solo 92 mm (8 canales) o 285 mm (32 canales)
- Indicador de estado LED y diodo de protección por pista de señales (integrado en el relé)
- Indicador de tensión de alimentación (LED)



Módulo de salidas con 8 relés miniatura,  
1 contacto conmutado  
con accionamiento manual fijo



#### Datos técnicos

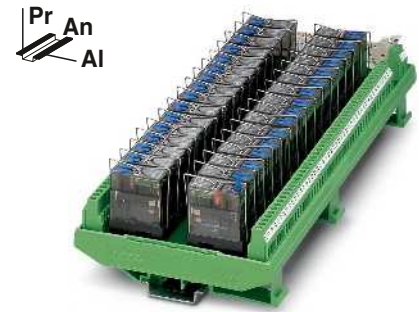
Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	18 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	9 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6 ms
Circuito de entrada	diodo de rueda libre (integrado en relé)
Indicación de estado/canal	LED amarillo (integrado en relé)
Tipo de conexión	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
N.º polos	14
Lado de contactos	
Tipo de contacto	contacto simple, 1 contacto conmutado.
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC
Corriente constante límite	5 A
Corriente de conmutación mín.	100 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 120 W 48 V DC 62 W 60 V DC 42 W 110 V DC 55 W 220 V DC 66 W 250 V AC 1250 VA
Tipo de conexión	conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV (aislamiento de base entre las pistas de los contactos de salida) 6 kV (separación segura y aislamiento reforzado entre el circuito de entrada y las pistas de los contactos de salida)
Grado de polución/categoría de sobretensiones	2 / III
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Posición de montaje	discrecional
Montaje	alineables sin separación
Dimensiones	111 mm / 64 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

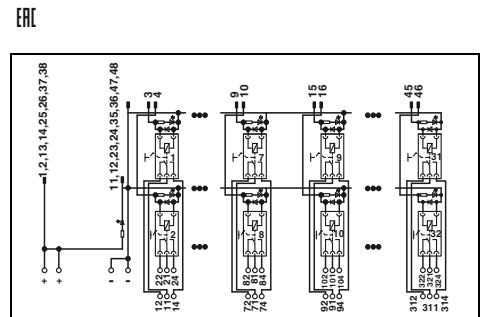
Descripción	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
Módulo de salida VARIOFACE, para 24 V DC (incl. relé)				
- con 8 relés miniatura	92	UM- 8RM/KSR-G24/21/MS/PLC	2900890	1
- con 32 relés en miniatura	285			

#### Accesorios

Relés miniatura de potencia enchufables con contactos de potencia	Tipo	Código	Emb.
	REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10



Módulo de salidas con 32 relés miniatura,  
1 contacto conmutado  
con accionamiento manual fijo



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	18 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	9 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6 ms
Circuito de entrada	diodo de rueda libre (integrado en relé)
Indicación de estado/canal	LED amarillo (integrado en relé)
Tipo de conexión	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
N.º polos	50
Lado de contactos	
Tipo de contacto	contacto simple, 1 contacto conmutado.
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC
Corriente constante límite	5 A
Corriente de conmutación mín.	100 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 120 W 48 V DC 62 W 60 V DC 42 W 110 V DC 55 W 220 V DC 66 W 250 V AC 1250 VA
Tipo de conexión	conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV (aislamiento de base entre las pistas de los contactos de salida) 6 kV (separación segura y aislamiento reforzado entre el circuito de entrada y las pistas de los contactos de salida)
Grado de polución/categoría de sobretensiones	2 / III
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Posición de montaje	discrecional
Montaje	alineables sin separación
Dimensiones	111 mm / 64 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

Descripción	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
Módulo de salida VARIOFACE, para 24 V DC (incl. relé)				
- con 8 relés miniatura	92	UM- 8RM/KSR-G24/21/MS/PLC	2900890	1
- con 32 relés en miniatura	285			

#### Accesorios

Relés miniatura de potencia enchufables con contactos de potencia	Tipo	Código	Emb.
	REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10

### Módulos de salida con relé, 1 contacto conmutado con o sin accionamiento manual y fusibles

Estos módulos de salida VARIOFACE se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales.

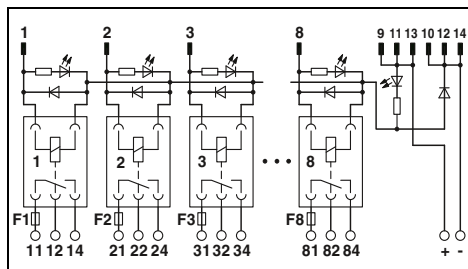
Los módulos se conectan mediante cables del sistema de 14 polos. Estos módulos de relés destacan mediante las siguientes características:

- Relé miniatura enchufable con un contacto conmutado con o sin accionamiento manual fijable
- Fusible por circuito de salida como protección contra cortocircuitos
- Pequeñas anchuras de solo 127 mm
- Indicador de estado LED y diodo de protección por pista de señales
- Indicador de tensión de alimentación (LED)
- Diodo contra inversión de polaridad



**Módulo de salidas con 8 relés miniatura,  
1 contacto conmutado  
y fusible por circuito de salida**

ERC



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	17 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	8 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	10 ms
Circuito de entrada	diodo de rueda libre
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
N.º polos	14
Lado de contactos	
Tipo de contacto	contacto simple, 1 contacto conmutado.
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC
Fusible de salida	4 A Fusible 5x20 (Lento)
Corriente constante límite	3,9 A (observar derating)
Corriente de conmutación mín.	100 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 93 W 48 V DC 58 W 60 V DC 48 W 110 V DC 50 W 220 V DC 80 W 250 V AC 975 VA
Tipo de conexión	conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV (aislamiento de base entre las pistas de los contactos de salida) 6 kV (separación segura y aislamiento reforzado entre el circuito de entrada y las pistas de los contactos de salida)
Grado de polución/categoría de sobretensiones	2 / III
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	3 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178, IEC 60664, IEC 62103
Posición de montaje	discrecional
Montaje	alineables sin separación
Dimensiones	111 mm / 60 mm
Indicación CEM	AI / Pr

#### Datos de pedido

Descripción	Ancho de módulo An
<b>Módulo de salida VARIOFACE</b> , con 8 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relé)	127

<b>Relés miniatura enchufables</b>	
------------------------------------	--

Tipo	Código	Emb.
UM- 8RM/KSR-G24/21/SI/PLC	2900892	1

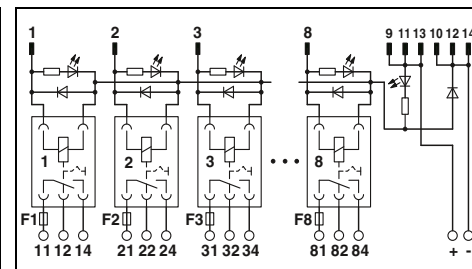
#### Accesorios

REL-MR- 24DC/21HC	2961312	10
-------------------	---------	----



**Módulo de salidas con 8 relés miniatura,  
1 contacto conmutado con accionamiento manual fijable  
y fusible por circuito de salida**

ERC



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$	18 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$	9 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	6 ms
Circuito de entrada	diodo de rueda libre (integrado en relé)
Indicación de estado/canal	LED amarillo (integrado en relé)
Tipo de conexión	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
N.º polos	14
Lado de contactos	
Tipo de contacto	contacto simple, 1 contacto conmutado.
Material del contacto	AgNi
Tensión de activación máx.	250 V AC/DC
Tensión de activación mín.	12 V AC/DC
Fusible de salida	4 A Fusible 5x20 (Lento)
Corriente constante límite	3,9 A (observar derating)
Corriente de conmutación mín.	100 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC 93 W 48 V DC 58 W 60 V DC 48 W 110 V DC 55 W 220 V DC 66 W 250 V AC 975 VA
Tipo de conexión	conexión por tornillo
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	260 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	4 kV (aislamiento de base entre las pistas de los contactos de salida) 6 kV (separación segura y aislamiento reforzado entre el circuito de entrada y las pistas de los contactos de salida)
Grado de polución/categoría de sobretensiones	2 / III
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	5 x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178, IEC 60664, IEC 62103
Posición de montaje	discrecional
Montaje	alineables sin separación
Dimensiones	111 mm / 64 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UM- 8RM/KSR-G24/21/MS/SI/PLC	2900893	1

#### Accesorios

REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10
----------------------	---------	----

### Módulo de salida VIP

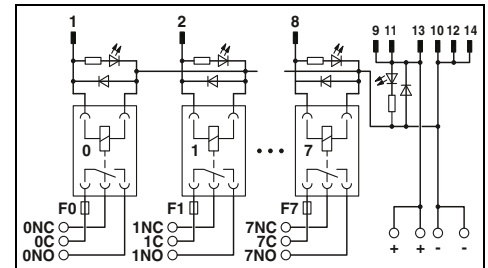
Este módulo de salida VARIOFACE se utiliza en combinación con los respectivos adaptadores frontales. Al igual que los adaptadores frontales, el módulo se conecta a través de cables de sistema de 14 polos.

Características:

- Relés miniatura enchufables con un contacto conmutado cada uno
- Indicación de estado LED por pista de señales y tensión de alimentación
- Diodo de libre circulación por pista señal
- Conexión push-in



**Módulo de salidas con 8 relés miniatura, 1 contacto conmutado y fusible por circuito de salida**



#### Datos técnicos

Lado de excitación		
Tensión de servicio $U_N$		24 V DC
Corriente típica de entrada para $U_N$		9 mA
Tiempo de reacción típico para $U_N$		5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$		8 ms
Circuito de entrada		diodo de rueda libre
Indicación de estado/canal		LED amarillo
Tipo de conexión		conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
N.º polos		14
Lado de contactos		
Tipo de contacto		contacto simple, 1 contacto conmut.
Material del contacto		AgSnO
Tensión de activación máx.		250 V AC/DC
Tensión de activación mín.		12 V AC/DC
Corriente constante límite		5 A (observar derating)
Corriente de conmutación mín.		10 mA
Potencia máxima de ruptura:	24 V DC	120 W
	48 V DC	20 W
	60 V DC	18 W
	110 V DC	23 W
	220 V DC	40 W
	250 V AC	1250 VA
Tipo de conexión		conexión push-in
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
Datos generales		
Temperatura ambiente (servicio)		-20 °C ... 60 °C
Tipo de funcionamiento nominal		tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica		2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones		DIN EN 50178
Posición de montaje		discrecional
Montaje		alineables sin separación
Dimensiones	Al / Pr	109,8 mm / 63 mm
Indicación CEM		producto clase A, véase página 625

#### Datos de pedido

Descripción	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo de salidas VARIOFACE</b> , con 8 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relés)	87,6	VIP-8RPT-24DC/21/D0/FU/PLC	2903601	1

### Módulos de entrada VIP

Estos módulos de entrada VIP VARIOFACE se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales. Al igual que los adaptadores frontales, los módulos se conectan a través de cables de sistema de 14 polos.

Características:

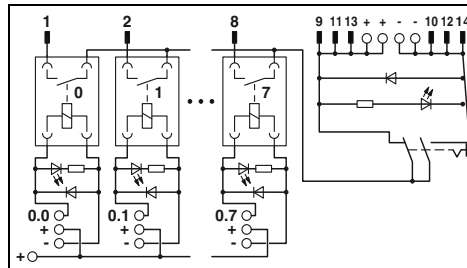
- Relés miniatura enchufables con un contacto abierto cada uno
- Indicación de estado LED por pista de señales y tensión de alimentación
- Diodo de libre circulación por pista señal
- Conexión push-in



**Módulo de entrada digital con 8 canales para 24 V DC**



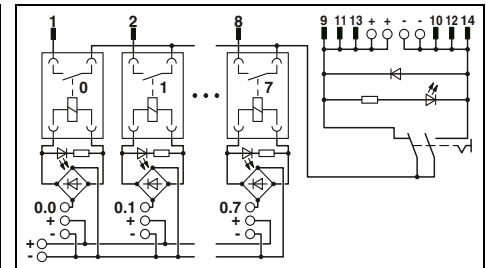
**Módulo de entrada digital con 8 canales para 120 V AC**



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC $\pm 10\%$ (alimentación, 2 A)
Corriente típica de entrada para $U_N$	9 mA (por canal)
Tiempo de reacción típico para $U_N$	5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	8 ms
Circuito de entrada	diodo de rueda libre
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	conexión push-in
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
Lado de contactos	
Tipo de contacto	1 contacto abierto
Material del contacto	AgSnO, dorado duro
Corriente constante límite	50 mA
Tipo de conexión	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
N.º polos	14
Datos generales	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Posición de montaje	discrecional
Montaje	alineables sin separación
Dimensiones	109,8 mm / 63 mm
Indicación CEM	AI / Pr

Datos técnicos	
Tensión de servicio $U_N$	120 V AC $\pm 10\%$ (alimentación, 2 A)
Corriente típica de entrada para $U_N$	3,5 mA (por canal)
Tiempo de reacción típico para $U_N$	6 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	15 ms
Circuito de entrada	diodo de rueda libre
Indicación de estado/canal	LED amarillo
Tipo de conexión	conexión push-in
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26–26
Lado de contactos	
Tipo de contacto	1 contacto abierto
Material del contacto	AgSnO, dorado duro
Corriente constante límite	50 mA
Tipo de conexión	conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
N.º polos	14
Datos generales	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Tipo de funcionamiento nominal	tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	2 x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Posición de montaje	discrecional
Montaje	alineables sin separación
Dimensiones	109,8 mm / 63 mm
Indicación CEM	producto clase A, véase página 625



#### Datos técnicos

Descripción	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para 8 canales	
24 V DC (incl. relé)	92,7
120 V AC (incl. relé)	92,7

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
VIP-8RPT-24DC/1AU/DI/PLC	2903600	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
VIP-8RPT-120AC/1AU/DI/PLC	2904576	1



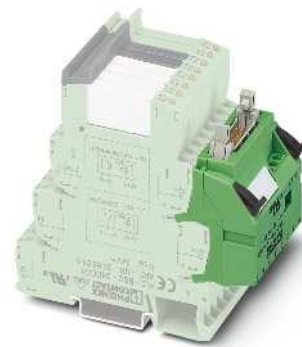
### Adaptador para PLC INTERFACE (6,2 mm)

Los adaptadores **PLC-V8/...** VARIOFACE conectan ocho módulos PLC-INTERFACE estrechos de 6,2 mm con el cableado de sistema VARIOFACE:

- Enchufable en los fosos para puenteado de ocho componentes PLC-INTERFACE alineados
- Equipamiento de libre elección con relés optoacopladores y bornes de paso pasivos
- Opcionalmente con conexión D-SUB para conexiones universales.

#### Observaciones:

Lista en coordenadas con bloques PLC-INTERFACE adecuados, ver pág. 572



**Adaptador VARIOFACE para PLC-INTERFACE de 6,2 mm**



#### Datos técnicos

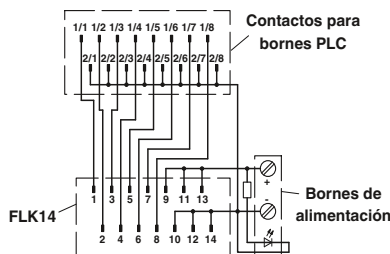
Tensión de servicio máx. admisible	30 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A (por pista de señales)
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	3 A
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, DIN EN 50178, IEC 62103
Tipo de conexión	Alimentación de tensión Nivel de señales
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	conexión por tornillo conector macho IDC / FLK (2,54 mm) 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
Dimensiones	100 mm / 94 mm

Datos técnicos		
Tensión de servicio máx. admisible	30 V DC	
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A (por pista de señales)	
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	3 A	
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C	
Normas/especificaciones	IEC 60664, DIN EN 50178, IEC 62103	
Tipo de conexión	Alimentación de tensión Nivel de señales	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	conexión por tornillo conector macho IDC / FLK (2,54 mm) 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
Dimensiones	100 mm / 94 mm	

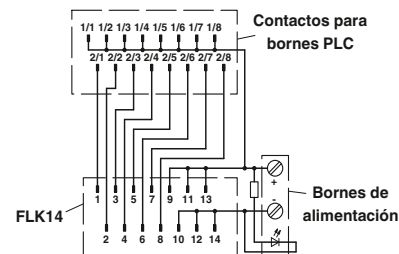
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmut. a pos.</b>		
Salida	14	49,6 mm
Entrada	14	49,6 mm
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmut. a neg.</b>		
Salida	14	49,6 mm
Entrada	14	49,6 mm
<b>Adaptador de salida V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión D-SUB 15 polos		
Conector macho	15	49,6 mm
Conector hembra	15	49,6 mm
<b>Adaptador de entrada V8</b> , para 8 interfaces PLC (6,2 mm), con conexión D-SUB 15 polos		
Conector macho	15	49,6 mm
Conector hembra	15	49,6 mm

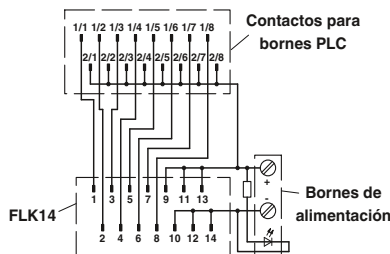
Tipo	Código	Embalaje
PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	1
PLC-V8/FLK14/IN	2296553	1
PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	1
PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	1
PLC-V8/D15S/OUT	2296058	1
PLC-V8/D15B/OUT	2296061	1
PLC-V8/D15S/IN	2296074	1
PLC-V8/D15B/IN	2296087	1



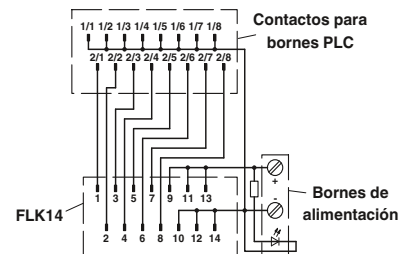
Esquema de conexiones PLC-V8/FLK14/OUT



Esquema de conexiones PLC-V8/FLK14/OUT/M



Esquema de conexiones PLC-V8/FLK14/IN



Esquema de conexiones PLC-V8/FLK14/IN/M

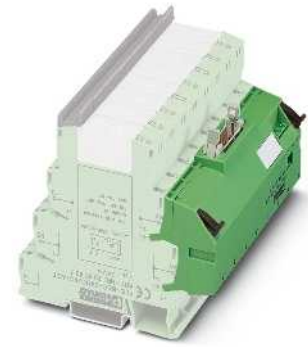
### Adaptador para PLC INTERFACE (14 mm)

Los **PLC-V8L/...** son adaptadores VARIOFACE que conectan ocho módulos PLC-INTERFACE de 14 mm (tipo 2 contactos conmutados, HC e IC) con cableado de sistema:

- Enchufable en los fosos para puentado de ocho componentes PLC-INTERFACE alineados
- Equipamiento de libre elección con relés u optoacopladores

#### Observaciones:

Lista en coordenadas con bloques PLC-INTERFACE adecuados, ver pág. 572



**Adaptador VARIOFACE para PLC-INTERFACE de 14 mm**



#### Datos técnicos

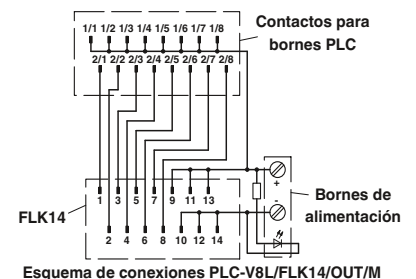
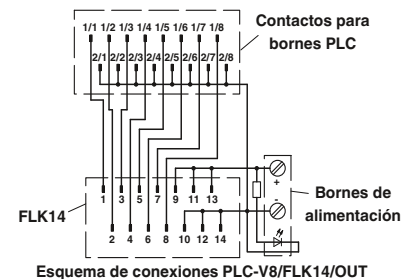
Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Alimentación de tensión
	Nivel de señales
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	Al / Pr

30 V DC
1 A (por pista de señales)
3 A
-40 °C ... 70 °C
discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
conexión por tornillo
conector macho IDC / FLK (2,54 mm)
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
100 mm / 94 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (14 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmut. a pos.</b>	14	112,3 mm
<b>Adaptador V8</b> , para 8 interfaces PLC (14 mm), con conexión FLK, para cableado de sistema PLC, <b>conmut. a neg.</b>	14	112,3 mm

Tipo	Código	Embalaje
PLC-V8L/FLK14/OUT	2299660	1
PLC-V8L/FLK14/OUT/M	2304306	1



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Bornes de paso para PLC INTERFACE

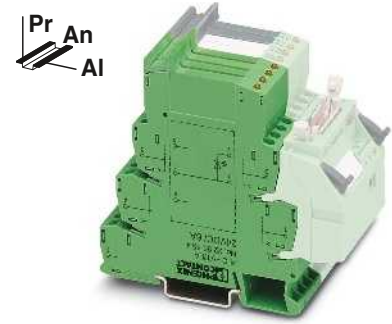
Los VARIOFACE Terminals PLC-VT son bornes de paso pasivos con el mismo contorno que las interfaces de relé y optoacoplador PLC INTERFACE de 6,2 mm de espesor. De esta manera, pueden realizarse componentes de interfaz de 8 canales para el cableado de sistema que pueden adaptarse exactamente a la aplicación correspondiente. Para necesidades individuales pueden combinarse relés, optoacopladores o los bornes PLC-VT a voluntad para la entrega de señales pasiva.

### PLC-VT PLC-VT/LA

- Combinable con la serie universal PLC INTERFACE
- Pista de señales con nivel de potencial adicional para dotación libre (conexión de dos conductores)
- Opcionalmente con LED

### PLC-VT/ACT PLC-VT/ACT/LA

- Combinable con la serie de actuadores PLC INTERFACE
  - Pista de señales con dos niveles de potencial adicionales para dotación libre (conexión de tres conductores)
  - Opcionalmente con LED
- La conexión del sistema se efectúa a través de los adaptadores PLC-V8.



**Bornes de paso VARIOFACE para series universales PLC-INTERFACE**



#### Datos técnicos

PLC-VT, PLC-VT/ACT	PLC-VT/LA, PLC-VT/ACT/LA
250 V AC/DC	30 V DC
6 A (por conductor de señales)	6 A (por conductor de señales)
-40 °C ... 70 °C	-40 °C ... 70 °C
discrecional	discrecional
DIN EN 50178, IEC 60664, IEC 62103	
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12	
80 mm / 94 mm	

#### Datos de pedido

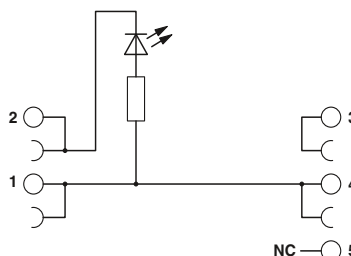
Tipo	Código	Embalaje
PLC-VT	2296870	10
PLC-VT/LA	2296854	10
PLC-VT/ACT	2295567	10
PLC-VT/ACT/LA	2296867	10

Tensión de servicio máx. admisible	
Corriente máx. admisible (por derivación)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Posición de montaje	
Normas/especificaciones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	AI / Pr

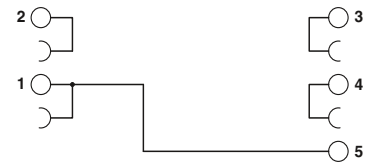
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Borne de paso VARIOFACE (conexión de dos conductores), para series universales PLC-INTERFACE		6,2 mm
Borne de paso VARIOFACE, como el anterior, pero con indicación luminosa 24 V DC		6,2 mm
Borne de paso VARIOFACE (conexión de tres conductores), para series de actuadores PLC-INTERFACE		6,2 mm
Borne de paso VARIOFACE, como el anterior, pero con indicación luminosa 24 V DC		6,2 mm



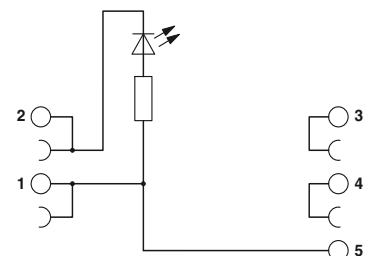
Esquema de conexiones PLC-VT



Esquema de conexiones PLC-VT/LA



Esquema de conexiones PLC-VT/ACT



Esquema de conexiones PLC-VT/ACT/LA

### Adaptador para RIFLINE complete RIF-1

RIF-1-V8/... son los adaptadores VARIOFACE, que unen ocho módulos de relé RIF-1 con los sistemas de cableado:

- Enchufable en ocho módulos de relés RIF-1 alineados uno tras otro
- El adaptador dispone de un indicador LED y un diodo de libre circulación por cada relé

Con el adaptador pueden conectarse los siguientes módulos de relés RIF-1:

- RIF-1-BPT/2X21, Código: **2900931**
- RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21, Código: **2903342**
- RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21 AU, Código: AU **2903338**
- RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21, Código: **2903334**
- RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21 AU, Código: **2903330**

Si se emplean módulos de relés RIF-1 completamente montados, antes del montaje deben retirarse los módulos de indicación/antiparasitarios.

nuevo



Adaptadores VARIOFACE para RIFLINE complete RIF-1

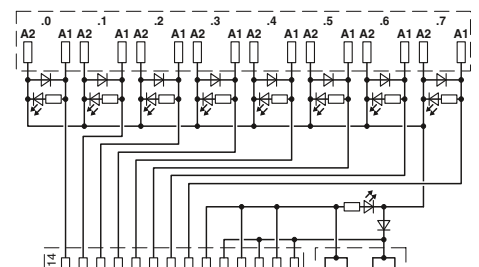


#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	30 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A (por pista de señales)
Corriente suma máx. (alimentación de tensión)	3 A
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , IEC 62103 , DIN EN 50178
Tipo de conexión	Alimentación de tensión conexión por resorte
	Nivel de señales
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	conector macho IDC / FLK (2,54 mm) 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24–16
Dimensiones	101 mm / 75 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Embalaje
<b>Adaptador V8</b> , para 8 módulos de relé RIF-1, con conexión FLK, para sistemas de cableado PLC, <b>conmutado a positivo</b>		128 mm	RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT	<b>2905195</b>	1



### Lista de coordenadas para adaptadores PLC-V8 con bloques PLC-INTERFACE adecuados

Serie



Función	Contacto	Entrada	Salida	Página	Conexión por resorte	Código:	
Relé	1 contacto conmutado	24 V DC	250 V AC/DC/6 A	400	PLC-RSP-24DC/21	2966472	
		24 V DC	250 V AC/DC/10 A	411	PLC-RSP-24DC/21HC	2912277	
		12 V DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	401	PLC-RSP-12DC/21AU	2967442	
		24 V DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	401	PLC-RSP-24DC/21AU	2966540	
		24 V AC/DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	401	PLC-RSP-24UC/21AU	2966553	
		48 V DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	401	PLC-RSP-48DC/21AU	2966566	
		60 V DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	401	PLC-RSP-60DC/21AU	2966579	
		120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	401	PLC-RSP-120UC/21AU	2966582	
		230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	401	PLC-RSP-230UC/21AU	2966647	
		120 V AC	30 V AC/36 V DC/50 mA <sup>1)</sup>	414	PLC-BSP-120UC/21/SO46	2980351 <sup>3)</sup>	
	230 V AC	30 V AC/36 V DC/50 mA <sup>1)</sup>	414	PLC-BSP-230UC/21/SO46	2980377 <sup>3)</sup>		
	2 contactos conmutados	24 V DC	250 V AC/DC/6 A	401	PLC-RSP-24DC/21-21	2912507	
		24 V DC	30 V AC/DC/50 mA	401	PLC-RSP-24DC/21-21AU	2912578	
	Interruptor de relé	1 contacto normalmente abierto	24 V AC/DC	250 V AC/DC/6 A	430	PLC-RSP-24UC/1/S/H	2982249
24 V AC/DC			250 V AC/DC/6 A	430	PLC-RSP-24UC/1/S/L	2834889	
Optoacoplador	1 contacto normalmente abierto, electrónico	24 V DC	24 V DC/3 A	403	PLC-OSP-24DC/24DC/2	2967471	
		24 V DC	24 V DC/10 A	433	PLC-OSP-24DC/24DC/10/R	2982715	
		24 V DC	250 V AC/0,75 A	403	PLC-OSP-24DC/230AC/1	2967895	
		24 V DC	300 V DC/1 A	432	PLC-OSP-24DC/300DC/1	2980830	
		24 V DC	48 V DC/100 mA	402	PLC-OSP-24DC/48DC/100	2967549	
		48 V DC	48 V DC/100 mA	402	PLC-OSP-48DC/48DC/100	2967743	
		60 V DC	48 V DC/100 mA	402	PLC-OSP-60DC/48DC/100	2967756	
		120 V AC/DC	48 V DC/100 mA	402	PLC-OSP-120UC/48DC/100	2967552	
		230 V AC/DC	48 V DC/100 mA	402	PLC-OSP-230UC/48DC/100	2967565	
		NAMUR	24 V DC/50 mA	446	PLC-SP-EIK 1-SVN 24P/P	2982676	
	120 V AC	48 V DC/100 mA <sup>2)</sup>	414	PLC-BSP-120UC/21/SO46	2980351 <sup>3)</sup>		
	230 V AC	48 V DC/100 mA <sup>2)</sup>	414	PLC-BSP-230UC/21/SO46	2980377 <sup>3)</sup>		
	1 contacto conmutado, electrónico	24 V DC	48 V DC/0,5 A	433	PLC-OSP-24DC/48DC/500/W	2980649	
	Paso	-	250 V AC/DC	250 V AC/DC	570	-	-
24 V DC			24 V DC	570	-	-	
Relé	1 contacto normalmente abierto	24 V DC	250 V AC/DC/6 A	404	PLC-RSP-24DC/1/ACT	2967345	
		24 V DC	250 V AC/DC/10 A (80 A; 20 ms)	410	PLC-RSP-24DC/11C/ACT	2912413	
	2 contactos normalmente abiertos	24 V DC	250 V AC/DC/6 A	405	-	-	
	Optoacoplador	1 contacto normalmente abierto, electrónico	24 V DC	24 V DC/3 A	405	PLC-OSP-24DC/24DC/2/ACT	2967507
			24 V DC	24 V DC/5 A	406	-	-
			24 V DC	250 V AC/0,75 A	405	-	-
			24 V DC	250 V AC/2 A	406	-	-
	Paso	-	250 V AC/DC	250 V AC/DC	570	-	-
24 V DC			24 V DC	570	-	-	
Relé	1 contacto normalmente abierto	24 V DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	408	PLC-RSP-24DC/1AU/SEN	2967374	
		120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	408	PLC-RSP-120UC/1AU/SEN	2967390	
		230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC/50 mA	408	PLC-RSP-230UC/1AU/SEN	2967413	
		120 V AC	30 V AC/36 V DC/50 mA <sup>1)</sup>	415	PLC-BSP-120UC/1/SEN/SO46	2980364 <sup>3)</sup>	
		230 V AC	30 V AC/36 V DC/50 mA <sup>1)</sup>	415	PLC-BSP-230UC/1/SEN/SO46	2980380 <sup>3)</sup>	
	Optoacoplador	1 contacto normalmente abierto, electrónico	24 V DC	48 V DC/100 mA	409	PLC-OSP-24DC/48DC/100/SEN	2967578
			120 V AC/DC	48 V DC/100 mA	409	PLC-OSP-120UC/48DC/100/SEN	2967581
			230 V AC/DC	48 V DC/100 mA	409	PLC-OSP-230UC/48DC/100/SEN	2967594
			120 V AC	48 V DC/100 mA <sup>2)</sup>	415	PLC-BSP-120UC/1/SEN/SO46	2980364 <sup>3)</sup>
			230 V AC	48 V DC/100 mA <sup>2)</sup>	415	PLC-BSP-230UC/1/SEN/SO46	2980380 <sup>3)</sup>

1) Relé en miniatura enchufable: REL-MR-60DC/21AU, 2961134  
 2) Relé de estado sólido enchufable: OPT-60DC/48DC/100, 2966621  
 3) PLC-...SO46 se suministra como borne de base con filtro, pero sin dotación de relé o de relé de estado sólido.  
 4) No combinable con la serie universal (dentro de un byte)



Conexión push-in



Conexión por tornillo

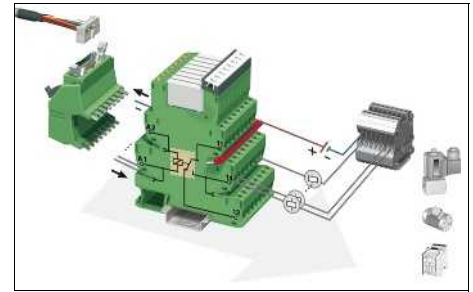
	Código:		Código:	PLC-V8...OUT(M)	PLC-V8...IN(M)	PLC-V8L...OUT
PLC-RPT-24DC/21	2900299	PLC-RSC-24DC/21	2966171	X		
PLC-RPT-24DC/21HC	2900291	PLC-RSC-24DC/21HC	2967620			X
PLC-RPT-12DC/21AU	2900317	PLC-RSC-12DC/21AU	2966919		X	
PLC-RPT-24DC/21AU	2900306	PLC-RSC-24DC/21AU	2966265	X	X	
PLC-RPT-24UC/21AU	2900307	PLC-RSC-24UC/21AU	2966278	X	X	
PLC-RPT-48DC/21AU	2900308	PLC-RSC-48DC/21AU	2966126		X	
PLC-RPT-60DC/21AU	2900309	PLC-RSC-60DC/21AU	2966142		X	
PLC-RPT-120UC/21AU	2900310	PLC-RSC-120UC/21AU	2966281		X	
PLC-RPT-230UC/21AU	2900311	PLC-RSC-230UC/21AU	2966294		X	
PLC-RPT-120UC/21/SO46	2900453 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319 <sup>3)</sup>		X	
PLC-RPT-230UC/21/SO46	2900455 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335 <sup>3)</sup>		X	
PLC-RPT-24DC/21-21	2900330	PLC-RSC-24DC/21-21	2967060			X
PLC-RPT-24DC/21-21AU	2900338	PLC-RSC-24DC/21-21AU	2967125			X
PLC-RPT-24UC/1/S/H	2900328	PLC-RSC-24UC/1/S/H	2982236	X		
PLC-RPT-24UC/1/S/L	2900327	PLC-RSC-24UC/1/S/L	2834876	X		

PLC-OPT-24DC/24DC/2	2900364	PLC-OSC-24DC/24DC/2	2966634	X		
PLC-OPT-24DC/24DC/10/R	2900398	PLC-OSC-24DC/24DC/10/R	2982702	X		
PLC-OPT-24DC/230AC/1	2900369	PLC-OSC-24DC/230AC/1	2967840	X		
PLC-OPT-24DC/300DC/1	2900383	PLC-OSC-24DC/300DC/1	2980678	X		
PLC-OPT-24DC/48DC/100	2900352	PLC-OSC-24DC/48DC/100	2966728	X	X	
PLC-OPT-48DC/48DC/100	2900353	PLC-OSC-48DC/48DC/100	2966993		X	
PLC-OPT-60DC/48DC/100	2900354	PLC-OSC-60DC/48DC/100	2967455		X	
PLC-OPT-120UC/48DC/100	2900355	PLC-OSC-120UC/48DC/100	2966744		X	
PLC-OPT-230UC/48DC/100	2900356	PLC-OSC-230UC/48DC/100	2966757		X	
PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663		X	
PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319 <sup>3)</sup>		X	
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335 <sup>3)</sup>		X	
PLC-OPT-24DC/48DC/500/W	2900378	PLC-OSC-24DC/48DC/500/W	2980636	X		

-		PLC-VT	2296870	X	X	
-		PLC-VT/LA	2296854	X	X	

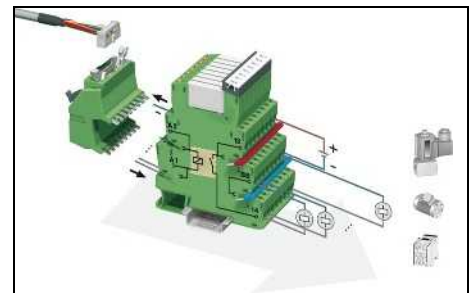
PLC-RPT-24DC/1/ACT	2900312	PLC-RSC-24DC/1/ACT	2966210	X		
PLC-RPT-24DC/11C/ACT	2900298	PLC-RSC-24DC/11C/ACT	2967604			X
-		PLC-RSC-24DC/1-1/ACT	2967109			X
PLC-OPT-24DC/24DC/2/ACT	2900376	PLC-OSC-24DC/24DC/2/ACT	2966676	X		
-		PLC-OSC-24DC/24DC/5/ACT	2982786			X
-		PLC-OSC-24DC/230AC/1/ACT	2967947	X		
-		PLC-OSC-24DC/230AC/2/ACT	2982760			X
-		PLC-VT/AKT	2295567	X		
-		PLC-VT/AKT/LA	2296867	X		

PLC-RPT-24DC/1AU/SEN	2900313	PLC-RSC-24DC/1AU/SEN	2966317		X	
PLC-RPT-120UC/1AU/SEN	2900314	PLC-RSC-120UC/1AU/SEN	2966320		X	
PLC-RPT-230UC/1AU/SEN	2900315	PLC-RSC-230UC/1AU/SEN	2966333		X	
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322 <sup>3)</sup>		X	
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348 <sup>3)</sup>		X	
PLC-OPT-24DC/48DC/100/SEN	2900358	PLC-OSC-24DC/48DC/100/SEN	2966773		X	
PLC-OPT-120UC/48DC/100/SEN	2900359	PLC-OSC-120UC/48DC/100/SEN	2966799		X	
PLC-OPT-230UC/48DC/100/SEN	2900361	PLC-OSC-230UC/48DC/100/SEN	2966809		X	
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322 <sup>3)</sup>		X	
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457 <sup>3)</sup>	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348 <sup>3)</sup>		X	



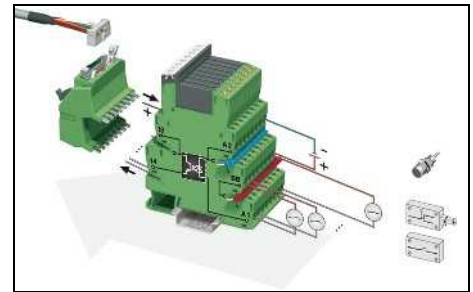
### Serie universal PLC

La serie universal se puede utilizar como interfaz de entrada o de salida. Consta de un borne de base con relé en miniatura enchufable (contacto conmutado) o con relé de estado sólido enchufable.



### Serie de actuadores PLC

En aplicaciones como interfaz entre el PLC y los actuadores, como motores, contactores o válvulas magnéticas, solo se suele necesitar una función de contacto normalmente abierto. En ellas se usa la interfaz de salida PLC...ACT. Todas las conexiones de los actuadores, también de los conductores de retorno de carga, se conectan directamente. De este modo, se suprimen los bornes de salida adicionales.



### Serie de sensores PLC

En aplicaciones como interfaz entre el PLC y los sensores, como detectores de proximidad, interruptores de fin de carrera o contactos auxiliares, solo se suele necesitar una función de contacto normalmente abierto. En ellas se usa la interfaz de entrada PLC...SEN. Todas las conexiones de los sensores, también el suministro de tensión de alimentación para los sensores/conmutadores, se conectan directamente. De este modo, se suprimen los bornes para carril adicionales.



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Cables de sistema con conector para cable plano

- Conexión 1:1
- 14 y 50 polos
- Conector según IEC 60603-13
- Sin apantallar
- Apantallado
- Sin halógenos, véase la página 605.
- Para longitudes especiales véase la página 609.



Sin apantallar



Conexión de pantalla unilateral



ERIC

Solicitado: cUL / UL

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Pantalla

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
-

Confeccionado

técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

Sección de conductor

Construcción del conductor: conductores/material

Diámetro exterior

14 -polos

6,4 mm

50 -polos

10,3 mm

< 50 V AC / 60 V DC

1 A

0,16 Ω/m

-20 °C ... 50 °C

malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

técnica por desplazamiento de aislamiento,

IEC 60352-4/DIN EN 60352-4

AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>

7 / Cu estañado

6,7 mm

11 mm

### Datos de pedido

### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
-------------	-----------	-------------------

**Cables redondos confeccionados**, con dos clavijas de enchufe de 14 polos en longitudes fijas, para la interconexión de 8 canales

14	0,3 m
14	0,5 m
14	1 m
14	1,5 m
14	2 m
14	2,5 m
14	3 m
14	3,5 m
14	4 m
14	4,5 m
14	5 m
14	5,5 m
14	6 m
14	8 m
14	10 m

Tipo	Código	Emb.
------	--------	------

FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK	2295729	5
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288901	5
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288914	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2288927	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2288930	1
FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2288943	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2288956	1
FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK	2288969	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2288972	1
FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK	2290847	1
FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK	2290834	1
FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK	2290850	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2290863	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299563	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK	2299576	1

Tipo	Código	Emb.
------	--------	------

FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	1
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	1

**Cables redondos confeccionados**, con dos clavijas de enchufe de 50 polos en longitudes fijas, para la interconexión de 32 canales

50	0,5 m
50	1 m
50	1,5 m
50	2 m
50	2,5 m
50	3 m
50	3,5 m
50	4 m
50	4,5 m
50	5 m
50	5,5 m
50	6 m
50	6,5 m
50	7 m
50	7,5 m
50	8 m
50	8,5 m
50	9 m
50	9,5 m
50	10 m

FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK	2289065	5
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK	2289078	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289081	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289094	1
FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289104	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289117	1
FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289120	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289133	1
FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK	2289573	1
FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK	2289586	1
FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK	2289599	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK	2289609	1
FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK	2289612	1
FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK	2289625	1
FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK	2289638	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK	2289641	1
FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK	2289654	1
FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK	2289667	1
FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK	2289670	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK	2289683	1

FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	1
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	1

### Cable dividido con conector de cable plano

- División de 32 canales en 4 x 8 canales
- Conector de 50 polos unilateral
- Conector de 4 x 14 polos unilateral
- Conector según IEC 60603-13
- Sin apantallar
- Apantallado
- Longitudes especiales



**Cable dividido sin apantallar**  
Número de polos 50 a 4 x 14



**Cable dividido apantallado**  
Número de polos 50 a 4 x 14

ERIE

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Pantalla

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
-

Confeccionado

técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado  
4

Sección de conductor

Construcción del conductor: conductores/material

Número de conectores Lado de módulo

Diámetro exterior

50 -polos

6,3 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cables redondos confeccionados</b> con una clavija de enchufe de 50 polos y cuatro clavijas de enchufe de 14 polos, para la división de 32 canales en 4 x 8 canales.		
	50	0,5 m
	50	1 m
	50	1,5 m
	50	2 m
	50	2,5 m
	50	3 m
	50	4 m
	50	6 m
	50	8 m
	50	10 m
<b>Cables redondos confeccionados</b> , como el anterior, pero en longitudes variables	50	
<b>Cables redondos confeccionados</b> , como el anterior, pero apantallados y en longitudes variables	50	

Tipo	Código	Emb.
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2296689	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2296692	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2296702	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2296715	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2305402	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2296728	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2296731	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2296744	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2296757	1
FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK	2296773	1
FLK 50-4X14-EZ-DR ...	2302405	1

ERIC

#### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado  
4

6,3 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLK 50-4X14-EZ-DR-S ...	2302447	1

### Ejemplo de pedido para cables de sistema:

- Cable dividido sin apantallar de 12,75 m de longitud

Unid.	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302405	12,75

<sup>1)</sup> mín. 0,30 m

- Cable dividido apantallado de 11,00 m de longitud

Unid.	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302447	11,00

<sup>1)</sup> mín. 0,30 m

## Módulos universales

### Módulos VIP – VARIOFACE Professional con conector para cable plano

- Conexión 1:1
  - 10 hasta 64 polos
  - Conexión por tornillo
  - Pie metálico
  - Según IEC 60603-13
  - Opcionalmente con indicador de estado
- Todos los módulos están equipados con gatillos de bloqueo cortos y largos.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



10 a 20 polos  
con conexión por tornillo

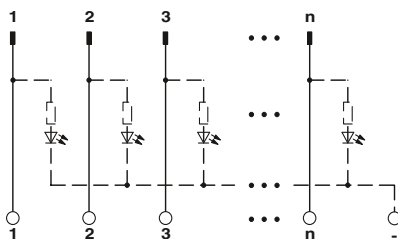


#### Datos técnicos

Tensión de servicio	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
Dimensiones	65,5 mm / 56 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho</b>	10	34,70	VIP-2/SC/FLK10	2315010	1
	14	39,80	VIP-2/SC/FLK14	2315023	1
	16	45,00	VIP-2/SC/FLK16	2315036	1
	20	55,10	VIP-2/SC/FLK20	2315049	1
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho e indicación luminosa</b>	10	34,70			
	14	44,90			
	16	50,00			
	20	60,20			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho</b>	26	57,10			
	34	67,30			
	40	77,40			
	50	92,70			
	60	108,00			
	64	118,00			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho e indicación luminosa</b>	26	57,40			
	34	67,60			
	40	77,80			
	50	93,10			
	60	113,50			
	64	118,60			





**10 a 20 polos  
con conexión por tornillo e indicación luminosa**



**26 hasta 64 polos  
con conexión por tornillo**



**26 a 64 polos  
con conexión por tornillo e indicación luminosa**



### Datos técnicos

24 V DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
65,5 mm / 56 mm

### Datos técnicos

60 V AC/DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
69 mm / 62 mm

### Datos técnicos

24 V DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
69 mm / 62 mm

### Datos de pedido

### Datos de pedido

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/FLK10/LED	2322045	1
VIP-2/SC/FLK14/LED	2322058	1
VIP-2/SC/FLK16/LED	2322061	1
VIP-2/SC/FLK20/LED	2322074	1

Tipo	Código	Emb.
VIP-3/SC/FLK26	2315052	1
VIP-3/SC/FLK34	2315065	1
VIP-3/SC/FLK40	2315078	1
VIP-3/SC/FLK50	2315081	1
VIP-3/SC/FLK60	2315094	1
VIP-3/SC/FLK64	2315104	1

Tipo	Código	Emb.
VIP-3/SC/FLK26/LED	2322087	1
VIP-3/SC/FLK34/LED	2322090	1
VIP-3/SC/FLK40/LED	2322100	1
VIP-3/SC/FLK50/LED	2322113	1
VIP-3/SC/FLK60/LED	2322126	1
VIP-3/SC/FLK64/LED	2322139	1

## Módulos universales

### Módulos VIP – VARIOFACE Professional con conector para cable plano

- Conexión 1:1
  - 10 hasta 64 polos
  - Conexión push-in
  - Pie metálico
  - Según IEC 60603-13
  - Opcionalmente con indicador de estado
- Todos los módulos están equipados con gatillos de bloqueo cortos y largos.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



10 a 20 polos con conexión push-in

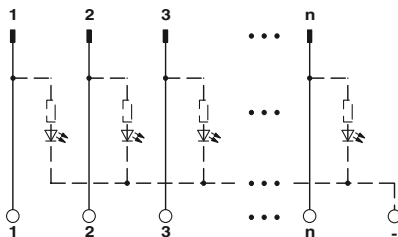


#### Datos técnicos

Tensión de servicio	60 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
Dimensiones	72,1 mm / 56 mm

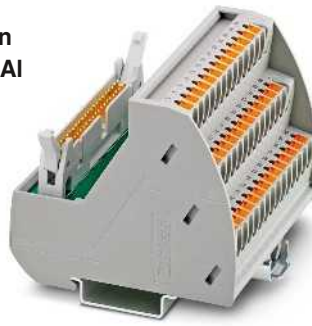
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho</b>	10	36,80	VIP-2/PT/FLK10	2903787	1
	14	41,90	VIP-2/PT/FLK14	2903788	1
	16	46,90	VIP-2/PT/FLK16	2903789	1
	20	57,10	VIP-2/PT/FLK20	2903790	1
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho e indicación luminosa</b>	10	36,80			
	14	41,90			
	16	46,90			
	20	57,10			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho</b>	26	57,10			
	34	67,30			
	40	77,40			
	50	92,70			
	60	107,90			
	64	118,10			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho e indicación luminosa</b>	26	57,10			
	34	67,30			
	40	77,40			
	50	92,70			
	60	107,90			
	64	118,10			

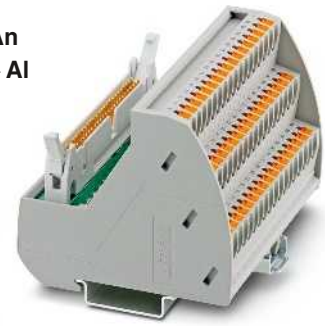




10 a 20 polos  
con conexión push-in e indicación luminosa



26 a 64 polos  
con conexión push-in



26 a 64 polos  
con conexión push-in e indicación luminosa



Datos técnicos
24 V DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
72,1 mm / 56 mm

Datos técnicos
60 V AC/DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
75,8 mm / 63 mm

Datos técnicos
24 V DC
1 A
-20 °C ... 50 °C
discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
75,8 mm / 63 mm

Datos de pedido
-----------------

Datos de pedido
-----------------

Datos de pedido
-----------------

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/FLK10/LED	2904248	1
VIP-2/PT/FLK14/LED	2904249	1
VIP-2/PT/FLK16/LED	2904250	1
VIP-2/PT/FLK20/LED	2904251	1

Tipo	Código	Emb.
VIP-3/PT/FLK26	2903791	1
VIP-3/PT/FLK34	2903792	1
VIP-3/PT/FLK40	2903793	1
VIP-3/PT/FLK50	2903794	1
VIP-3/PT/FLK60	2903795	1
VIP-3/PT/FLK64	2903796	1

Tipo	Código	Emb.
VIP-3/PT/FLK26/LED	2904252	1
VIP-3/PT/FLK34/LED	2904253	1
VIP-3/PT/FLK40/LED	2904254	1
VIP-3/PT/FLK50/LED	2904255	1
VIP-3/PT/FLK60/LED	2904256	1
VIP-3/PT/FLK64/LED	2904257	1



## Módulos universales

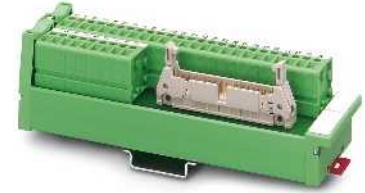
### Módulos SLIM-LINE para conectores para cable plano para cable plano

Los módulos VARIOFACE-SLIM-LINE enlazan conectores para cable plano según IEC 60603-13/DIN 41651 con bornes de conexión frontal.

Para bloquear los conectores para cable plano contra aflojamientos involuntarios se han equipado los módulos con gatillos de bloqueo largos y cortos.



20 y 26 polos  
con conexión por tornillo



34 a 50 polos  
con conexión por tornillo

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)

Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Dimensiones

T/B

ERC

#### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
0,8 A (indicación válida para factor de simultaneidad del 100 %)  
  
-10 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
45 mm / 25 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UM 25-FLK20/Front/Q	2959515	1
UM-25 FLK26/Front/Q	2959528	1

ERC

#### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A (indicación válida para factor de simultaneidad del 100 %)  
  
-10 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
45 mm / 45 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UM 45-FLK34/Front/Q	2959531	1
UM 45-FLK40/Front/Q	2959544	1
UM 45-FLK50/Front/Q	2959557	1

Descripción	N.º polos	Altura módulo H
Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con conector macho	20	177,00
	26	217,00
Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con conector macho	34	147,00
	40	167,00
	50	197,00



## Módulos universales

### Módulos de paso para conector IDC/FLK (paso de 2,54 mm) con conexión por tornillo

Con los módulos pasamuros VARIOFACE DFLK... se conectan conectores para cable plano según IEC 60603-13/DIN 41651 con bornes de conexión por tornillo.

Los módulos son apropiados para el montaje en una pared lateral con la correspondiente abertura de carcasa (ver tabla de dimensiones).

Para bloquear los conectores para cable plano contra aflojamientos involuntarios se han equipado los módulos con gatillos de bloqueo largos y cortos.



16 a 50 polos  
con conexión por tornillo

#### Datos técnicos

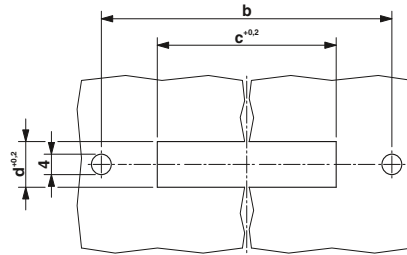
Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12

#### Datos de pedido

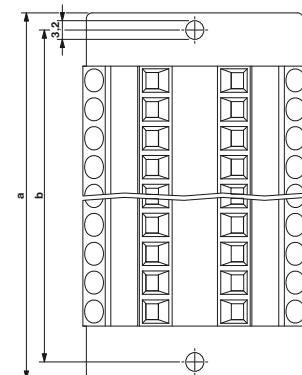
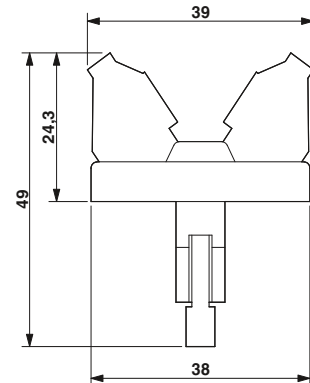
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo pasamuros VARIOFACE, con conector macho</b>					
	16	39,00	<b>DFLK 16</b>	<a href="#">2280239</a>	5
	20	39,00	<b>DFLK 20</b>	<a href="#">2280242</a>	5
	26	39,00	<b>DFLK 26</b>	<a href="#">2280255</a>	5
	34	39,00	<b>DFLK 34</b>	<a href="#">2280268</a>	5
	40	39,00	<b>DFLK 40</b>	<a href="#">2280271</a>	5
	50	39,00	<b>DFLK 50</b>	<a href="#">2280284</a>	5

Dimensiones de la abertura de carcasa



Tipo	a	b	c	d
DFLK 16	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 20	68,4	62,5	45,2 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 26	83,4	77,5	52,8 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 34	103,4	97,5	63,0 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 40	128,4	122,5	70,6 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 50	143,4	137,5	83,3 + 0,2	9 + 0,2

Esquema de dimensiones DFLK:



**Módulos de introducción para conector IDC/FLK (paso 2,54 mm) con conexión por resorte**

- Conexión 1:1
- 10 a 50 polos
- Conexión por resorte enchufable push-in
- Conector según IEC 60603-13
- Se incluyen al módulo ganchos de bloqueo cortos y largos
- Seleccionar sección de carcasa para montaje lateral para tabla de dimensiones



Con conector macho y conexión por resorte push-in

**Datos técnicos**

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG

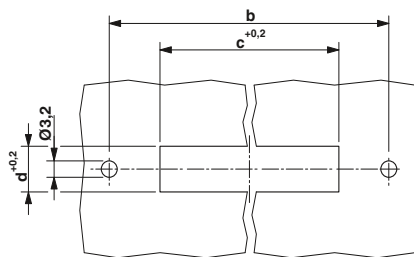
< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12

**Datos de pedido**

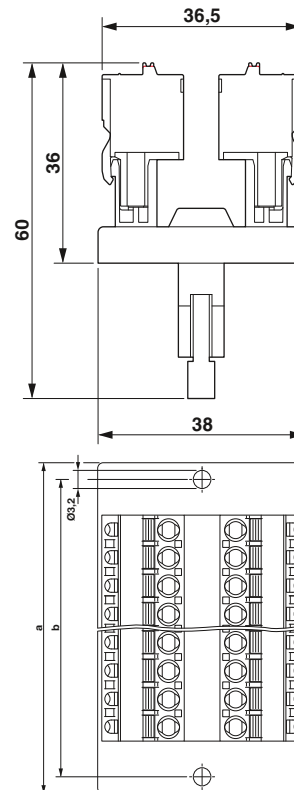
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo pasamuros VARIOFACE, con conector macho</b>		
	10	36,50
	14	36,50
	16	36,50
	20	36,50
	26	36,50
	34	36,50
	40	36,50
	50	36,50

Tipo	Código	Emb.
DFLK 10/FKCT	2903034	1
DFLK 14/FKCT	2903035	1
DFLK 16/FKCT	2903036	1
DFLK 20/FKCT	2903038	1
DFLK 26/FKCT	2903039	1
DFLK 34/FKCT	2903041	1
DFLK 40/FKCT	2903042	1
DFLK 50/FKCT	2903043	1

Dimensiones del corte de caja



Plano acotado DFLK...FKCT



Tipo	a	b	c	d
DFLK 10/FKCT	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 14/FKCT	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 16/FKCT	58,4	52,5	40,1 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 20/FKCT	68,4	62,5	45,2 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 26/FKCT	83,4	77,5	52,8 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 34/FKCT	103,4	97,5	63,0 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 40/FKCT	128,4	122,5	70,6 + 0,2	9 + 0,2
DFLK 50/FKCT	143,4	137,5	83,3 + 0,2	9 + 0,2

## Módulos universales

### Módulos VIP – VARIOFACE Professional con conector D-SUB

- Conexión 1:1
- 9 a 50 polos
- Conexión por tornillo
- Pie metálico
- Según IEC 60807-2
- Opcionalmente con indicador de estado  
Las roscas UNC D-SUB-4-40 se conectan directamente a un borne de conexión.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



9 a 15 polos  
con conexión por tornillo

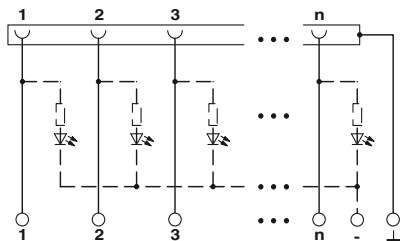


#### Datos técnicos

Tensión de servicio	125 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	2 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2–4 mm <sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm <sup>2</sup> / 24–12
Dimensiones	65,5 mm / 45,1 mm

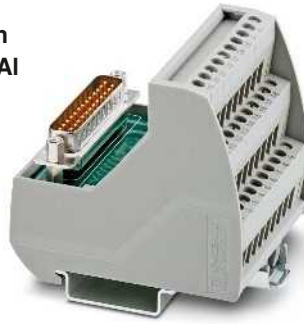
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D</b>					
	9	34,70	VIP-2/SC/D 9SUB/M	2315117	1
	15	45,00	VIP-2/SC/D15SUB/M	2315120	1
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D e indicación luminosa</b>					
	9	34,70			
	15	50,00			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector hembra subminiatura D</b>					
	9	34,70	VIP-2/SC/D 9SUB/F	2315162	1
	15	45,00	VIP-2/SC/D15SUB/F	2315175	1
<b>Módulo VARIOFACE, con conector hembra subminiatura D e indicación luminosa</b>					
	9	34,70			
	15	50,00			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D</b>					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D e indicación luminosa</b>					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector hembra subminiatura D</b>					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector hembra subminiatura D e indicación luminosa</b>					
	25	57,40			
	37	72,70			
	50	98,20			





9 a 15 polos  
con conexión por tornillo e indicación luminosa



25 a 50 polos  
con conexión por tornillo



25 a 50 polos  
con conexión por tornillo e indicación luminosa



Datos técnicos
24 V DC
2,5 A
-20 °C ... 50 °C
discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
65,5 mm / 45,1 mm

Datos técnicos
125 V AC/DC
2 A
-20 °C ... 50 °C
discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
69 mm / 62 mm

Datos técnicos
24 V DC
2,5 A
-20 °C ... 50 °C
discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
69 mm / 62 mm

Datos de pedido
-----------------

Datos de pedido
-----------------

Datos de pedido
-----------------

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/D 9SUB/M/LED	2322142	1
VIP-2/SC/D15SUB/M/LED	2322155	1
VIP-2/SC/D 9SUB/F/LED	2322197	1
VIP-2/SC/D15SUB/F/LED	2322207	1

Tipo	Código	Emb.
VIP-3/SC/D25SUB/M	2315133	1
VIP-3/SC/D37SUB/M	2315146	1
VIP-3/SC/D50SUB/M	2315159	1
VIP-3/SC/D25SUB/F	2315188	1
VIP-3/SC/D37SUB/F	2315191	1
VIP-3/SC/D50SUB/F	2315201	1

Tipo	Código	Emb.
VIP-3/SC/D25SUB/M/LED	2322168	1
VIP-3/SC/D37SUB/M/LED	2322171	1
VIP-3/SC/D50SUB/M/LED	2322184	1
VIP-3/SC/D25SUB/F/LED	2322210	1
VIP-3/SC/D37SUB/F/LED	2322223	1
VIP-3/SC/D50SUB/F/LED	2322236	1



## Módulos universales

### Módulos VIP – VARIOFACE Professional con conector D-SUB

- Conexión 1:1
  - 9 a 50 polos
  - Conexión push-in
  - Pie metálico
  - Según IEC 60807-2
  - Opcionalmente con indicador de estado
- Las roscas UNC D-SUB-4-40 se conectan directamente a un borne de conexión.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



9 a 15 polos con conexión push-in

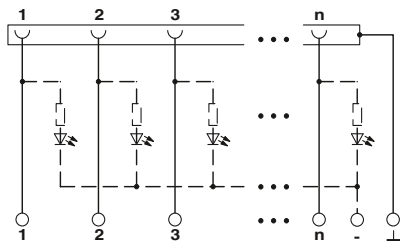


#### Datos técnicos

Tensión de servicio	125 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	2 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm <sup>2</sup> / 26–14
Dimensiones	72,1 mm / 46,6 mm

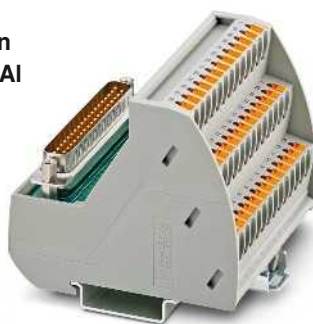
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D</b>					
	9	36,80	VIP-2/PT/D 9SUB/M	2903777	1
	15	46,90	VIP-2/PT/D15SUB/M	2903779	1
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D e indicación luminosa</b>					
	9	36,80			
	15	52,00			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector hembra subminiatura D</b>					
	9	36,80	VIP-2/PT/D 9SUB/F	2903778	1
	15	46,90	VIP-2/PT/D15SUB/F	2903780	1
<b>Módulo VARIOFACE, con conector hembra subminiatura D e indicación luminosa</b>					
	9	36,80			
	15	52,00			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D</b>					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D e indicación luminosa</b>					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector hembra subminiatura D</b>					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			
<b>Módulo VARIOFACE, con conector hembra subminiatura D e indicación luminosa</b>					
	25	57,10			
	37	72,30			
	50	97,70			





9 a 15 polos  
con conexión push-in e indicación luminosa



25 a 50 polos  
con conexión push-in



25 a 50 polos  
con conexión push-in e indicación luminosa



Datos técnicos

24 V DC  
2 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
72,1 mm / 46,6 mm

Datos técnicos

125 V AC/DC  
2 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
75,8 mm / 63 mm

Datos técnicos

24 V DC  
2 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
75,8 mm / 63 mm

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/D 9SUB/M/LED	2904258	1
VIP-2/PT/D15SUB/M/LED	2904259	1
VIP-2/PT/D 9SUB/F/LED	2904263	1
VIP-2/PT/D15SUB/F/LED	2904264	1

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-3/PT/D25SUB/M	2903781	1
VIP-3/PT/D37SUB/M	2903783	1
VIP-3/PT/D50SUB/M	2903785	1
VIP-3/PT/D25SUB/F	2903782	1
VIP-3/PT/D37SUB/F	2903784	1
VIP-3/PT/D50SUB/F	2903786	1

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-3/PT/D25SUB/M/LED	2904260	1
VIP-3/PT/D37SUB/M/LED	2904261	1
VIP-3/PT/D50SUB/M/LED	2904262	1
VIP-3/PT/D25SUB/F/LED	2904265	1
VIP-3/PT/D37SUB/F/LED	2904266	1
VIP-3/PT/D50SUB/F/LED	2904267	1

## Módulos universales

### Módulos SLIM-LINE para conectores D-SUB

Estos módulos VARIOFACE enlazan conectores D-SUB según IEC 60807-2/ DIN 41652 con bornes de conexión frontal.

Para efectuar la conexión a masa se deriva directamente el reborde metálico (rosca 4-40 UNC) a un borne de conexión.



9 a 25 polos  
con conexión por tornillo



37 a 50 polos  
con conexión por tornillo

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Dimensiones

T/B

ERC

#### Datos técnicos

125 V AC/DC  
2,5 A  
-10 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
45 mm / 25 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Altura módulo H
<b>Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con conector macho subminiatura D</b>	9	117,00
	15	147,00
	25	217,00
<b>Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con conector hembra subminiatura D</b>	9	117,00
	15	147,00
	25	217,00
<b>Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con conector macho subminiatura D</b>	37	157,00
	50	187,00
<b>Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con conector hembra subminiatura D</b>	37	157,00
	50	187,00

ERC

#### Datos técnicos

125 V AC/DC  
2,5 A  
-10 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
45 mm / 45 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UM 25-D 9SUB/S/Front/Q	2959573	1
UM 25-D15SUB/S/Front/Q	2959599	1
UM 25-D25SUB/S/Front/Q	2959612	1
UM 25-D 9SUB/B/Front/Q	2959560	1
UM 25-D15SUB/B/Front/Q	2959586	1
UM 25-D25SUB/B/Front/Q	2959609	1

Tipo	Código	Emb.
UM 45-D37SUB/S/Front/Q	2959638	1
UM 45-D50SUB/S/Front/Q	2959654	1
UM 45-D37SUB/B/Front/Q	2959625	1
UM 45-D50SUB/B/Front/Q	2959641	1

**Módulos de paso para conector D-SUB con conexión por tornillo**

- Conexión 1:1
- 9 a 50 polos
- Conexión por tornillo
- Según IEC 60807-2
- Rosca D-SUB 4-40 UNC
- 9 a 37 polos: derivación a masa separada
- 50 polos: sin derivación a masa



Con tira de pines D-SUB



Con conector hembra D-SUB

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG

125 V AC/DC  
2,5 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12

125 V AC/DC  
2,5 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12

Datos de pedido

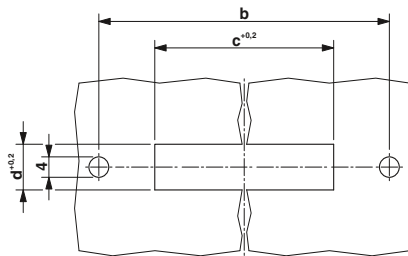
Tipo	Código	Emb.
DFLK-D 9 SUB/S	2283870	5
DFLK-D15 SUB/S	2280297	5
DFLK-D25 SUB/S	2280310	5
DFLK-D37 SUB/S	2280336	5
DFLK-D50 SUB/S	2291286	5

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
DFLK-D 9 SUB/B	2287135	5
DFLK-D15 SUB/B	2280307	5
DFLK-D25 SUB/B	2280323	5
DFLK-D37 SUB/B	2280349	5
DFLK-D50 SUB/B	2287669	5

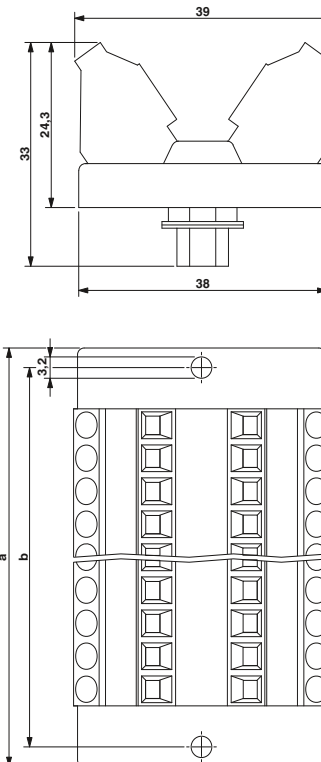
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Módulo pasamuros VARIOFACE, con conector subminiatura D		
	9	39,00
	15	39,00
	25	39,00
	37	39,00
	50	39,00

Dimensiones de la abertura de carcasa



Tipo	a	b	c	d
DFLK-D 9 SUB/S	58,4	52,5	40,2 +0,2	13 +0,2
DFLK-D 15 SUB/S	58,4	52,5	40,2 +0,2	13 +0,2
DFLK-D 25 SUB/S	83,4	77,5	54,2 +0,2	13 +0,2
DFLK-D 37 SUB/S	128,4	122,5	70,6 +0,2	13 +0,2
DFLK-D 50 SUB/S	143,4	137,5	67,8 +0,2	15,8 +0,2
DFLK-D 9 SUB/B	58,4	52,5	40,2 +0,2	13 +0,2
DFLK-D 15 SUB/B	58,4	52,5	40,2 +0,2	13 +0,2
DFLK-D 25 SUB/B	83,4	77,5	54,2 +0,2	13 +0,2
DFLK-D 37 SUB/B	128,4	122,5	70,6 +0,2	13 +0,2
DFLK-D 50 SUB/B	143,4	137,5	67,8 +0,2	15,8 +0,2

Esquema de dimensiones DFLK-D...SUB



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Módulos universales

### Módulos pasamuros para conector D-SUB con conexión push-in

- Conexión 1:1
- 9 a 50 polos
- Conexión por resorte enchufable push-in
- Conector según IEC 60807-2
- Rosca D-SUB 4-40 UNC
- 9 a 37 polos con derivación a masa separada
- 50 polos: sin derivación a masa
- Seleccionar sección de carcasa para montaje lateral para tabla de dimensiones



Con conector macho D-SUB y conexión push-in enchufable



Con hembra de conexión D-SUB y conexión push-in enchufable

Tensión de servicio	125 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	2,5 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12

#### Datos técnicos

Tensión de servicio	125 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	2,5 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12

#### Datos técnicos

Tensión de servicio	125 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	2,5 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12

#### Datos de pedido

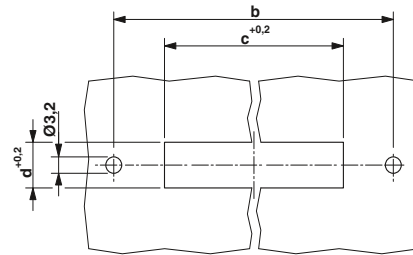
Tipo	Código	Emb.
DFLK-D 9 SUB/M/FKCT	2903052	1
DFLK-D15 SUB/M/FKCT	2903054	1
DFLK-D25 SUB/M/FKCT	2903055	1
DFLK-D37 SUB/M/FKCT	2903056	1
DFLK-D50 SUB/M/FKCT	2903058	1

#### Datos de pedido

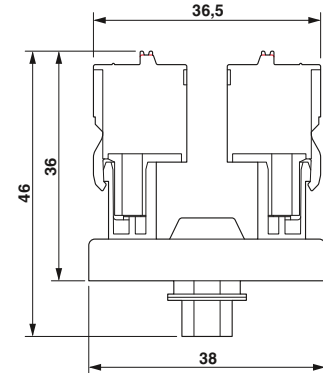
Tipo	Código	Emb.
DFLK-D 9 SUB/F/FKCT	2903063	1
DFLK-D15 SUB/F/FKCT	2903065	1
DFLK-D25 SUB/F/FKCT	2903067	1
DFLK-D37 SUB/F/FKCT	2903069	1
DFLK-D50 SUB/F/FKCT	2903070	1

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Módulo pasamuros VARIOFACE, con conector subminiatura D		
	9	36,50
	15	36,50
	25	36,50
	37	36,50
	50	36,50

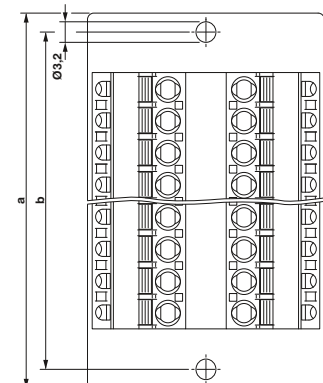
Dimensiones del corte de caja



Plano acotado DFLK-D...SUB...FKCT



Tipo	a	b	c	d
DFLK-D 9 SUB/M/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D15 SUB/M/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D25 SUB/M/FKCT	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D37 SUB/M/FKCT	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D50 SUB/M/FKCT	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2
DFLK-D 9 SUB/F/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D15 SUB/F/FKCT	58,4	52,5	40,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D25 SUB/F/FKCT	83,4	77,5	54,2 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D37 SUB/F/FKCT	128,4	122,5	70,6 + 0,2	13 + 0,2
DFLK-D50 SUB/F/FKCT	143,4	137,5	67,8 + 0,2	15,8 + 0,2



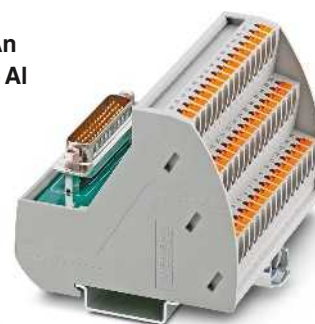
**VIP – VARIOFACE Professional**  
**Módulos para high density para**  
**conectores D-SUB**

- Conexión 1:1
  - 15 a 62 polos
  - Conexión por tornillo y conexión push-in
  - Pie metálico
- Las roscas UNC D-SUB-4-40 se conectan directamente a un borne de conexión.

**Observaciones:**  
 Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.  
 1) módulo con bornes de doble piso



15 a 62 polos  
 con conexión por tornillo



15 a 62 polos  
 con conexión push-in



**Datos técnicos**

125 V AC/DC  
 1 A  
 -20 °C ... 50 °C  
 discrecional  
 EN 50178  
 0,2–4 mm<sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
 69 mm / 62 mm

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/HD15SUB/M	2322326	1
VIP-3/SC/HD26SUB/M	2322375	1
VIP-3/SC/HD44SUB/M	2322388	1
VIP-3/SC/HD62SUB/M	2322391	1
VIP-2/SC/HD15SUB/F	2322401	1
VIP-3/SC/HD26SUB/F	2322414	1
VIP-3/SC/HD44SUB/F	2322427	1
VIP-3/SC/HD62SUB/F	2322430	1



**Datos técnicos**

125 V AC/DC  
 1 A  
 -20 °C ... 50 °C  
 discrecional  
 EN 50178  
 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14–2,5 mm<sup>2</sup> / 26–14  
 75,8 mm / 63 mm

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/HD15SUB/M	2904268	1
VIP-3/PT/HD26SUB/M	2904269	1
VIP-3/PT/HD44SUB/M	2904270	1
VIP-3/PT/HD62SUB/M	2904271	1
VIP-2/PT/HD15SUB/F	2904272	1
VIP-3/PT/HD26SUB/F	2904273	1
VIP-3/PT/HD44SUB/F	2904274	1
VIP-3/PT/HD62SUB/F	2904275	1

Tensión de servicio  
 Corriente máx. admisible (por derivación)  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Posición de montaje  
 Normas/especificaciones  
 Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
 Dimensiones

AI / Pr

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D</b>		
con conexión por tornillo 1)	15	44,90
con conexión por tornillo	26	52,30
con conexión por tornillo	44	82,90
con conexión por tornillo	62	113,50
con conexión push-in 1)	15	46,90
con conexión push-in	26	52,00
con conexión push-in	44	82,50
con conexión push-in	62	113,00
<b>Módulo VARIOFACE, con conector hembra subminiatura D</b>		
con conexión por tornillo 1)	15	44,90
con conexión por tornillo	26	52,30
con conexión por tornillo	44	82,90
con conexión por tornillo	62	113,50
con conexión push-in 1)	15	46,90
con conexión push-in	26	52,00
con conexión push-in	44	82,50
con conexión push-in	62	113,00



## Módulos universales

### Módulos para conectores IEC 60603/DIN 41612

Estos módulos de interconexión VARIOFACE enlazan conectores multipolares según IEC 60603/ DIN 41612 con bornes de conexión por tornillo.

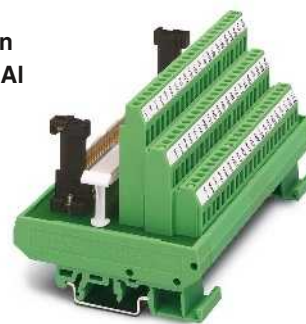
Se dispone de los siguientes módulos VARIOFACE:

- Módulos **UMK** con bornes de conexión de doble piso
- Módulos **UMKS** con bornes de conexión de tres pisos.

#### Observaciones:

Carcasas de cables adecuadas, ver tabla pág. 620

Pr An  
AI



**Construcción C,**  
64 polos, equipado en las hileras a, c

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

Al / Pr

125 V AC/DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103  
0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
77 mm / 72 mm

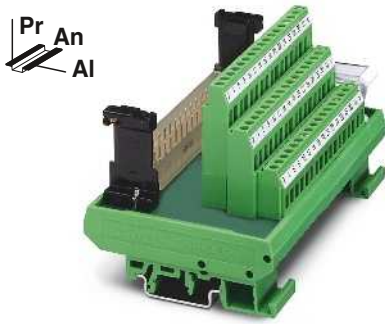
ERC

#### Datos técnicos

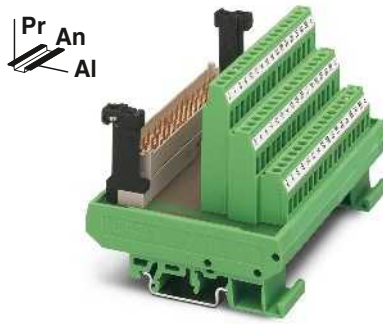
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, C</b> de 64 polos, caja de cables atornillable, con:		
- conector macho	64	135,00
<b>Módulo VARIOFACE, E</b> de 48 polos, caja de cables atornillable, con:		
- conector macho	48	123,80
<b>Módulo VARIOFACE, F</b> de 48 polos, caja de cables atornillable, con:		
- conector macho	48	112,50
<b>Módulo VARIOFACE, F</b> de 48 polos, caja de cables encajable, con:		
- conector macho	48	112,50
<b>Módulo VARIOFACE, D</b> de 32 polos, caja de cables atornillable, con:		
- conector macho	32	135,00

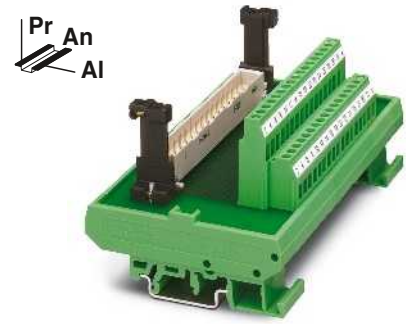
Tipo	Código	Emb.
<b>UMKS- C64M-VS</b>	<b>2970565</b>	1



**Construcción E,**  
48 polos, equipado en las hileras a, c, e



**Construcción F,**  
48 polos, equipado en las hileras z, b, d



**Construcción D,**  
32 polos, equipado en las hileras a, c

ERC

ERC

ERC

Datos técnicos
125 V AC/DC 4 A -20 °C ... 50 °C discrecional DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103 0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12 77 mm / 72 mm

Datos técnicos
250 V AC/DC 4 A -20 °C ... 45 °C discrecional DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103 0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12 77 mm / 72 mm

Datos técnicos
250 V AC/DC 2 A -20 °C ... 50 °C discrecional DIN EN 50178 , IEC 60664 , IEC 62103 0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12 77 mm / 62,5 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
UMKS- E48M-VS	2970154	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
UMKS- F48M-VS	2970714	1
UMKS- F48M-VR	2970167	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
UMK- D32M-VS	2970060	1

## Módulos universales

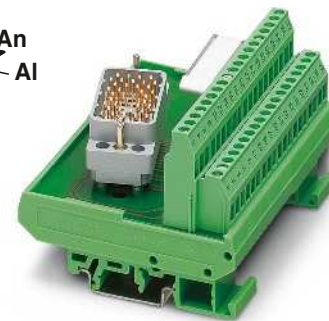
### Módulos para conectores ELCO

Con estos módulos pueden enlazarse conectores ELCO de la serie 8016 con bornes de conexión por tornillo.

La disposición diagonal del conector ELCO permite colocar los cables que salen lateralmente de la caja de cables de modo que no obstaculicen los módulos contiguos.

#### Observaciones:

Esquemas de dimensiones y ocupación de conexiones, ver pág. 620



38 polos

ERC

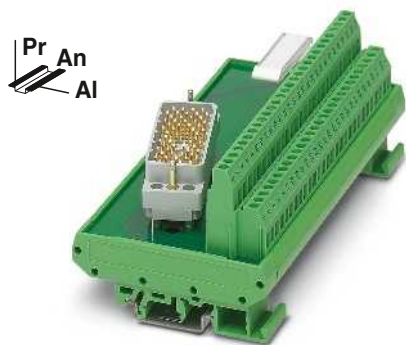
#### Datos técnicos

Tensión de servicio	25 V AC / 60 V DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	2 A
Corriente suma	76 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 40 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
Dimensiones	77 mm / 58,5 mm

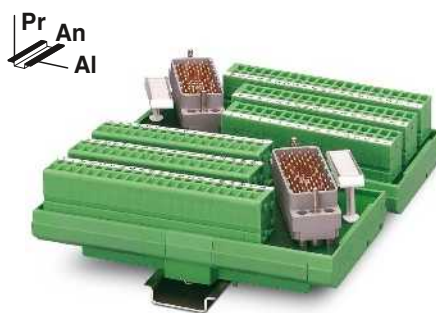
Al / Pr

#### Datos de pedido

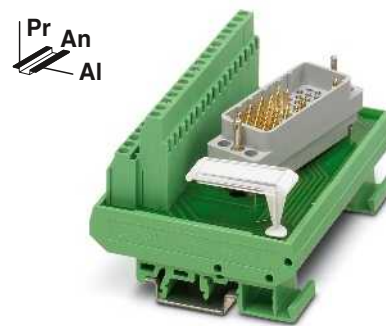
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>					
- conector macho 8016 a la derecha	38	101,50	<b>UMK- EC38/38-XOR</b>	<b>2976297</b>	1
- conector macho 8016 a la izquierda	38	101,50	<b>UMK- EC38/38-XOL</b>	<b>2976284</b>	1
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>					
- conector macho 8016 a la derecha	56	157,50			
- conector macho 8016 a la izquierda	56	157,50			
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>					
- conector macho 8016 a la derecha	56	77,00			
- conector macho 8016 a la izquierda	56	77,00			
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>					
- conector macho 8016 arriba a la derecha	32	101,30			
- conector macho 8016 abajo a la derecha	32	101,30			
- conector macho 8016 arriba a la izquierda	32	101,30			
- conector macho 8016 abajo a la izquierda	32	101,30			



56 polos



56 polos,  
con bornes de conexión frontales



32 polos

ERC

ERC

ERC

**Datos técnicos**

125 V AC/DC  
1,5 A  
28 A (56 derivaciones de 0,5 A cada una)  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
77 mm / 58,5 mm

**Datos técnicos**

25 V AC / 60 V DC  
1,5 A  
28 A (56 derivaciones de 0,5 A cada una)  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2-1,5 mm<sup>2</sup> / 26-16  
146,3 mm / 47,5 mm

**Datos técnicos**

25 V AC / 60 V DC  
2 A  
32 A (32 derivaciones de 1 A cada una)  
-20 °C ... 40 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
77 mm / 58,5 mm

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
UMK- EC56/56-XOR	2975900	1
UMK- EC56/56-XOL	2975890	1

Tipo	Código	Emb.
UMK- EC56/FRONT 2,5V/R	2976161	1
UMK- EC56/FRONT 2,5V/L	2976158	1

Tipo	Código	Emb.
UMK- EC56/32-XOR	2975858	1
UMK- EC56/32-XUR	2975777	1
UMK- EC56/32-XOL	2975764	1
UMK- EC56/32-XUL	2975780	1

## Módulos universales

### Módulos para conectores ELCO para el empleo en circuitos Ex i

Los módulos VARIOFACE enlazan conectores ELCO de la serie 8016 con bornes de conexión por tornillo. Los módulos para conectores ELCO se pueden tener en cuenta para la aplicación en circuitos intrínsecamente seguros según EN 60079-14, a modo de sencillo equipo eléctrico. Cumplen con los requisitos del grado de protección contra explosiones "Seguridad intrínseca" según EN 60079-11 (EN 50020) y se pueden emplear también para diferentes circuitos intrínsecamente seguros teniendo en cuenta la ocupación de las conexiones.

La tensión de un circuito intrínsecamente seguro no debe superar los 30 V. La diferencia de tensión entre dos circuitos intrínsecamente seguros puede llegar hasta 60 V.

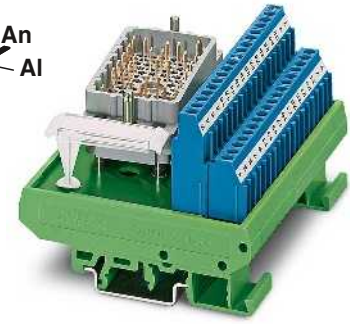
Para la identificación unívoca de circuitos intrínsecamente seguros los módulos están equipados con bornes de conexión por tornillo azules.

La disposición diagonal del conector ELCO permite colocar los cables que salen lateralmente de la caja de cables de modo que no obstaculicen los módulos contiguos.

Para separar circuitos intrínsecamente seguros de los no intrínsecamente seguros se debe crear entre los puntos de conexión una distancia de al menos 50 mm, por ejemplo, a través de placas separadoras o de espacio intermedio.

Observaciones:
Esquemas de dimensiones y ocupación de conexiones, ver pág. 621
Datos sobre protección explosiones, ver pág. 144

Pr An  
AI



32 polos

Tensión de servicio

Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

AI / Pr

#### Datos técnicos

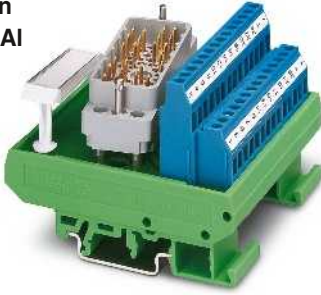
máx. 30 V DC (tensión máx. entre dos circuitos intrínsecamente seguros: 60 V DC)  
500 mA  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 60079-11  
0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
77 mm / 58,5 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>		
- conector macho 8016 arriba a la derecha	32	101,30
- conector macho 8016 abajo a la derecha	32	101,30
- conector macho 8016 arriba a la izquierda	32	101,30
- conector macho 8016 arriba a la izquierda	32	101,30
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>		
- conector macho 8016 a la derecha	25	78,80
- conector macho 8016 a la izquierda	25	78,80
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>		
- conector macho 8016 a la derecha	25	77,00
- conector macho 8016 a la izquierda	25	77,00

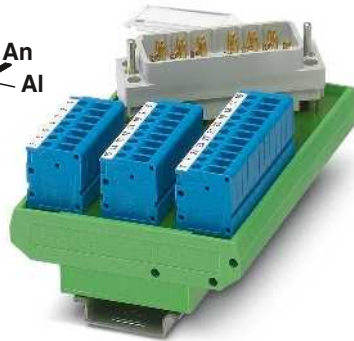
Tipo	Código	Emb.
<b>UMK- EC90/32/EX-XOR</b>	<b>2900109</b>	1
<b>UMK- EC90/32/EX-XUR</b>	<b>2969068</b>	1
<b>UMK- EC90/32/EX-XOL</b>	<b>2900110</b>	1
<b>UMK- EC90/32/EX-XUL</b>	<b>2969071</b>	1

Pr An  
AI



25 polos

Pr An  
AI



25 polos,  
con bornes conexión frontal

ERIC

Datos técnicos

máx. 30 V DC (tensión máx. entre dos circuitos intrínsecamente seguros: 60 V DC)  
500 mA  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 60079-11  
0,2–4 mm<sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 24–12  
77 mm / 58,5 mm

Datos técnicos

máx. 30 V DC (tensión máx. entre dos circuitos intrínsecamente seguros: 60 V DC)  
500 mA  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 60079-11  
0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2–2,5 mm<sup>2</sup> / 24–14  
112,5 mm / 52,5 mm

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UMK- EC56/25/EX -R	2900112	1
UMK- EC56/25/EX -L	2900113	1

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/R	2900114	1
UMK- EC56/25/EX -FRONT 2,5V/L	2900115	1



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Módulos universales

### Módulos con conector RJ45

- Conexión 1:1
- Conector RJ 45 de 8 polos
- Conexión por tornillo o push-in (técnica de enchufe directo)
- Carcasa de conector conducida sobre bornes de conexión separados

#### Observaciones:

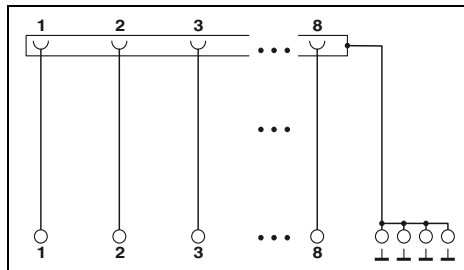
Para los sistemas de marcado (por ejemplo "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y material de montaje véase el catálogo 5.



8 polos  
con conexión por tornillo

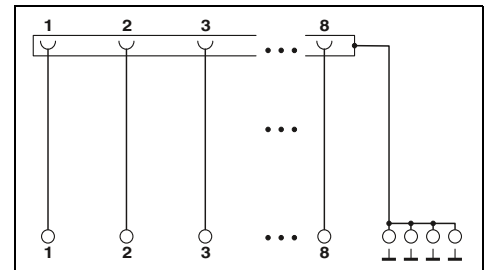


8 polos  
con conexión push-in



#### Datos técnicos

48 V AC/DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178  
0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
69 mm / 62 mm



#### Datos técnicos

48 V AC/DC  
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
EN 50178  
0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14  
75,8 mm / 63 mm

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

AI / Pr

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con conector RJ45		
con conexión por tornillo	8	26,90
con conexión push-in	8	26,60

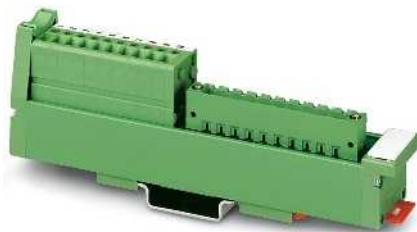
Tipo	Código	Emb.
VIP-3/SC/RJ45	2900701	1

#### Datos de pedido

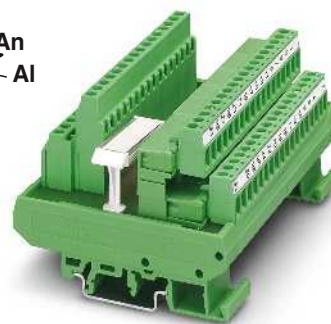
Tipo	Código	Emb.
VIP-3/PT/RJ45	2904290	1

Módulos con conexión COMBICON

- Los módulos estrechos VARIOFACE-SLIM-LINE de 10 y 18 polos enlazan bornes de conexión frontal con una carcasa de base COMBICON. Los conectores COMBICON adecuados (paso de 5,0 mm) pueden consultarse en el catálogo COMBICON, conexión electrónica.
- El módulo UMK-32 MDSTB/MKKDS 3/R de 32 polos enlaza bornes de conexión por tornillo con conectores de conexión por tornillo COMBICON codificados.

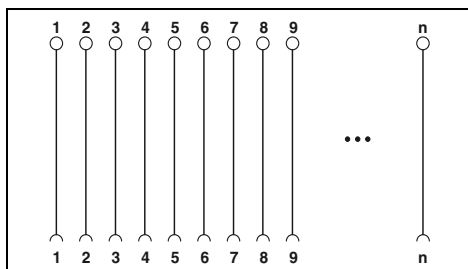


10 y 18 polos con conexión por tornillo



32 polos con conexión por tornillo

ERC



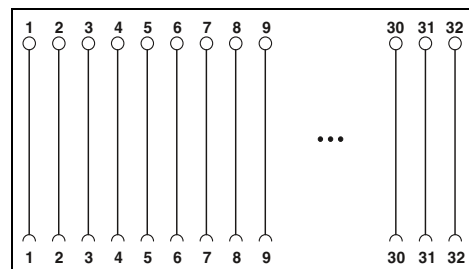
Datos técnicos

250 V AC/DC  
2,5 A  
-10 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
45 mm / 25 mm

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UM 25-10 MSTB/FRONT/Q	2959803	1
UM 25-18 MSTB/FRONT/Q	2959502	1

ERC



Datos técnicos

250 V AC/DC  
3 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
58,5 mm / 112,5 mm

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UMK-32 MDSTB/MKKDS3/R	2970196	1

Tensión de servicio  
Corriente máx. admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Dimensiones

T/B

Descripción	N.º polos	Altura módulo H
Módulo VARIOFACE-SLIM-LINE, con carcasa de base COMBICON (sin conector COMBICON)	10	137,00
	18	217,00
Módulo VARIOFACE, con conector COMBICON, codificado	32	77,00

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Cables universales

### VIP – VARIOFACE Professional para cable de sistema con conector para cable plano

- Conexión 1:1
- 10 a 20 polos
- Conector según IEC 60603-13
- Longitudes según deseo
- Número de serie individual

#### Nota:

Debido al ampliado contorno externo de los conectores extruidos, los modelos de módulo con perfil UM45 y bornes de tres pisos no pueden acoplarse con el cable de sistema VIP-CAB-FLK...

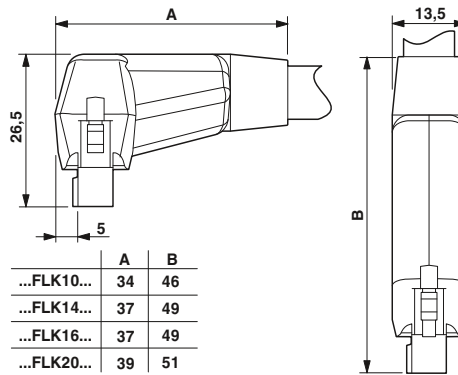
Los siguientes modelos de módulo (de 10 a 50 polos) pueden acoplarse.

A título de ejemplo para el número de polos 20:

- VIP-2/SC/FLK 20
- VIP-2/SC/FLK20/LED
- FLKM 20/ZFKDS
- UM45-FLK 20/ZFKDS

(conexión de doble piso)

Para adaptadores frontales no son adecuados los cables de sistema VIP-CAB-FLK... (ver esquema de dimensiones).



Sin apantallar



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Confeccionado

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>

Sección de conductor  
Diámetro exterior

10 -polos 6,1 mm  
14 -polos 6,4 mm  
16 -polos 6,8 mm  
20 -polos 7,6 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cable redondo, con 2 conectores hembra extruidos</b>					
	10	1 m	VIP-CAB-FLK10/0,14/1,0M	2318318	1
	10	2 m	VIP-CAB-FLK10/0,14/2,0M	2318334	1
	10	3 m	VIP-CAB-FLK10/0,14/3,0M	2318347	1
<b>Cable redondo, como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)</b>					
	10		VIP-CAB-FLK10-0,14/...	2318376	1
<b>Cable redondo, con 2 conectores hembra extruidos</b>					
	14	1 m	VIP-CAB-FLK14/0,14/1,0M	2318392	1
	14	2 m	VIP-CAB-FLK14/0,14/2,0M	2318415	1
	14	3 m	VIP-CAB-FLK14/0,14/3,0M	2318428	1
<b>Cable redondo, como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)</b>					
	14		VIP-CAB-FLK14-0,14/...	2318457	1
<b>Cable redondo, con 2 conectores hembra extruidos</b>					
	16	1 m	VIP-CAB-FLK16/0,14/1,0M	2318473	1
	16	2 m	VIP-CAB-FLK16/0,14/2,0M	2318499	1
	16	3 m	VIP-CAB-FLK16/0,14/3,0M	2318509	1
<b>Cable redondo, como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)</b>					
	16		VIP-CAB-FLK16-0,14/...	2318538	1
<b>Cable redondo, con 2 conectores hembra extruidos</b>					
	20	1 m	VIP-CAB-FLK20/0,14/1,0M	2318554	1
	20	2 m	VIP-CAB-FLK20/0,14/2,0M	2318570	1
	20	3 m	VIP-CAB-FLK20/0,14/3,0M	2318583	1
<b>Cable redondo, como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)</b>					
	20		VIP-CAB-FLK20-0,14/...	2318619	1

#### Ejemplo de pedido para cables de sistema:

- Cable de 10 polos, 7,6 m de longitud

Unidad	Código	Longitud [m]
1	2318376	7,6
		mín. 0,5 m máx. 100,0 m Ancho de paso 0,1 m

**VIP – VARIOFACE Professional**  
para cable de sistema con conector  
para cable plano

- Conexión 1:1
- 26 a 50 polos
- Conector según IEC 60603-13
- Longitudes según deseo
- Número de serie individual

**Nota:**

Debido al ampliado contorno externo de los conectores extruidos, los modelos de módulo con perfil UM45 y bornes de tres pisos no pueden acoplarse con el cable de sistema VIP-CAB-FLK...

Los siguientes modelos de módulo (de 10 a 50 polos) pueden acoplarse.

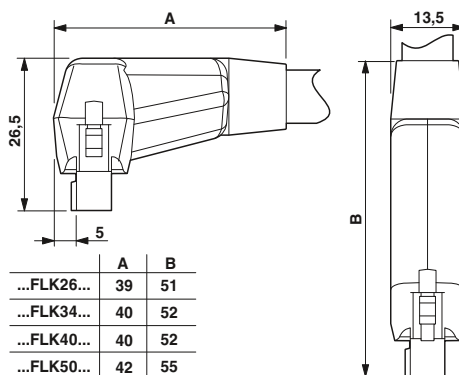
A título de ejemplo para el número de polos 20:

- VIP-2/SC/FLK 20
- VIP-2/SC/FLK20/LED
- FLKM 20/ZFKDS
- UM45-FLK 20/ZFKDS

(conexión de doble piso)

Para adaptadores frontales no son adecuados los cables de sistema VIP-CAB-FLK...

(ver esquema de dimensiones).



Sin apantallar



Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Confeccionado

Sección de conductor  
Diámetro exterior

26 -polos 8,3 mm  
34 -polos 8,7 mm  
40 -polos 9,9 mm  
50 -polos 10,3 mm

**Datos técnicos**

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>

**Datos de pedido**

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cable redondo</b> , con 2 conectores hembra extruidos					
	26	1 m	VIP-CAB-FLK26/0,14/1,0M	2318635	1
	26	2 m	VIP-CAB-FLK26/0,14/2,0M	2318651	1
	26	3 m	VIP-CAB-FLK26/0,14/3,0M	2318664	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)	26		VIP-CAB-FLK26-0,14/...	2318693	1
<b>Cable redondo</b> , con 2 conectores hembra extruidos					
	34	1 m	VIP-CAB-FLK34/0,14/1,0M	2318716	1
	34	2 m	VIP-CAB-FLK34/0,14/2,0M	2318732	1
	34	3 m	VIP-CAB-FLK34/0,14/3,0M	2318745	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)	34		VIP-CAB-FLK34-0,14/...	2318774	1
<b>Cable redondo</b> , con 2 conectores hembra extruidos					
	40	1 m	VIP-CAB-FLK40/0,14/1,0M	2318790	1
	40	2 m	VIP-CAB-FLK40/0,14/2,0M	2318813	1
	40	3 m	VIP-CAB-FLK40/0,14/3,0M	2318826	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)	40		VIP-CAB-FLK40-0,14/...	2318855	1
<b>Cable redondo</b> , con 2 conectores hembra extruidos					
	50	1 m	VIP-CAB-FLK50/0,14/1,0M	2318871	1
	50	2 m	VIP-CAB-FLK50/0,14/2,0M	2318897	1
	50	3 m	VIP-CAB-FLK50/0,14/3,0M	2318907	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables (cantidad mínima de pedido 5 unidades)	50		VIP-CAB-FLK50-0,14/...	2318936	1

**Ejemplo de pedido para cables de sistema:**

- Cable de 26 polos, 12,6 m de longitud

Unidad	Código	Longitud [m]
1	2318693	12,6
		mín. 0,5 m
		máx. 100,0 m
		Ancho de paso 0,1 m

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Cables universales

### Cable de sistema con conector para cable plano y extremo libre

- Conexión 1:1
- De 10, 14 y 16 polos
- Conector según IEC 60603-13
- Extremo libre por un lado

Los conductores individuales en el extremo libre están rotulados (1, 2, 3, 4, ...) y provistos de una puntera.

**Observaciones:**  
Para los conectores extruidos, observar el esquema dimensiones y la nota, ver pág. 600



**Conectores extruidos, sin apantallar**



**Sin apantallar**

ERC

ERC

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC / 60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Confeccionado	técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: conductores/material	7 / Cu estañado
Diámetro exterior	
	10 -polos 6,1 mm
	14 -polos 6,4 mm
	16 -polos 6,5 mm

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC / 60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Confeccionado	técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: conductores/material	7 / Cu estañado
Diámetro exterior	
	6,1 mm
	6,4 mm
	6,5 mm

#### Datos de pedido

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	10	0,5 m
	10	1 m
	10	1,5 m
	10	2 m
	10	2,5 m
	10	3 m
	10	4 m
	10	6 m
	10	8 m
	10	10 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	10	
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	14	0,5 m
	14	1 m
	14	1,5 m
	14	2 m
	14	2,5 m
	14	3 m
	14	4 m
	14	6 m
	14	8 m
	14	10 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	14	
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	16	0,5 m
	16	1 m
	16	1,5 m
	16	2 m
	16	2,5 m
	16	3 m
	16	4 m
	16	6 m
	16	8 m
	16	10 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	16	

Tipo	Código	Emb.
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/0,5M	2900122	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,0M	2900123	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,5M	2900125	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/2,0M	2900126	1
VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/3,0M	2900127	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/0,5M	2900130	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,0M	2900131	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,5M	2900132	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/2,0M	2900133	1
VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/3,0M	2900134	1

Tipo	Código	Emb.
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 0,5M	2904073	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,0M	2904074	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,5M	2904075	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,0M	2904076	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,5M	2904077	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 3,0M	2904078	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 4,0M	2904079	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 6,0M	2904080	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 8,0M	2904081	1
CABLE-FLK10/OE/0,14/10,0M	2904082	1
CABLE-FLK10-OE-0,14/...	2904331	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 50	2305761	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 100	2305253	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 150	2305266	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 200	2305279	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 250	2305282	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 300	2305295	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 400	2305774	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 600	2305787	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 800	2305790	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/1000	2305800	1
CABLE-FLK14/OE/0,14/...	2305732	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M	2318127	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M	2318130	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M	2318143	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,0M	2318156	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,5M	2318169	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 3,0M	2318172	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 4,0M	2318185	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 6,0M	2318198	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 8,0M	2318208	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/10,0M	2318211	1
CABLE-FLK16/OE/0,14/...	2318224	1

**Cable de sistema con conector para cable plano y extremo libre**

- Conexión 1:1
  - 20 y 50 polos
  - Conector según IEC 60603-13
  - Extremo libre por un lado
- Los conductores individuales en el extremo libre están rotulados (1, 2, 3, 4, ...) y provistos de una puntera.



Conectores extruidos, sin apantallar



Sin apantallar

**Observaciones:**

Para los conectores extruidos, observar el esquema dimensiones y la nota, ver pág. 600

ERIC

ERIC

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Confeccionado

**Datos técnicos**

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

**Datos técnicos**

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores/material  
Diámetro exterior

20 -polos  
50 -polos

7,6 mm  
10,3 mm

7,6 mm  
10,3 mm

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	20	0,5 m
	20	1 m
	20	1,5 m
	20	2 m
	20	2,5 m
	20	3 m
	20	4 m
	20	6 m
	20	8 m
20	10 m	
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	20	
	50	
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	50	0,5 m
	50	1 m
	50	1,5 m
	50	2 m
	50	2,5 m
	50	3 m
	50	4 m
	50	6 m
	50	8 m
	50	10 m
	<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	50

Tipo	Código	Emb.										
VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/1,0M	2900139	1										
			VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/2,0M	2900142	1							
						VIP-CAB-FLK20/FR/OE/0,14/3,0M	2900143	1				
	VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,0M	2900147							1			
										VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/2,0M	2900149	1
						VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/3,0M	2900150	1				
		CABLE-FLK20/OE/0,14/1000							2305868			
			CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	2305910	1							
						CABLE-FLK20/OE/0,14/...	2305745	1				
CABLE-FLK50/OE/0,14/...												

Tipo	Código	Emb.																											
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 50	2305826	1																											
			CABLE-FLK20/OE/0,14/ 100	2305305	1																								
						CABLE-FLK20/OE/0,14/ 150	2305318	1																					
									CABLE-FLK20/OE/0,14/ 200	2305321	1																		
												CABLE-FLK20/OE/0,14/ 250	2305334	1															
															CABLE-FLK20/OE/0,14/ 300	2305347	1												
																		CABLE-FLK20/OE/0,14/ 400	2305839	1									
																					CABLE-FLK20/OE/0,14/ 600	2305842	1						
																								CABLE-FLK20/OE/0,14/ 800	2305855	1			
																											CABLE-FLK20/OE/0,14/1000	2305868	1
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 50	2305871	1																											
			CABLE-FLK50/OE/0,14/ 100	2305350	1																								
						CABLE-FLK50/OE/0,14/ 150	2305363	1																					
									CABLE-FLK50/OE/0,14/ 200	2305376	1																		
												CABLE-FLK50/OE/0,14/ 250	2305389	1															
															CABLE-FLK50/OE/0,14/ 300	2305392	1												
																		CABLE-FLK50/OE/0,14/ 400	2305884	1									
																					CABLE-FLK50/OE/0,14/ 600	2305897	1						
																								CABLE-FLK50/OE/0,14/ 800	2305907	1			
																											CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	2305910	1



## Cables universales

### Cables de sistema con conector para cable plano

#### Longitudes estándar

Cables redondos preconfeccionados para la conexión de los adaptadores frontales PLC con los correspondientes módulos de conexión VARIOFACE.

En los números de polos 14 y 50 se dispone de las siguientes variantes:

- sin apantallar
- apantallado
- sin halógenos

Los cables están confeccionados en ambos extremos con conectores según IEC 60603-13/DIN 41651 (conexión 1:1).

Para los cables apantallados se dispone adicionalmente, como conexión de pantalla, de un extremo de cable con puntera (longitud: aprox. 0,5 m; cable H05V-K 1 mm<sup>2</sup>, negro).

Las longitudes especiales se definen por medio de una clave de pedido, véase página 608.



Sin apantallar

ERC

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Pantalla

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
-

Confeccionado

técnica por desplazamiento de aislamiento,  
IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

Sección de conductor

Construcción del conductor: conductores/material

Diámetro exterior

14 -polos

6,4 mm

50 -polos

10,3 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cables redondos confeccionados<sup>1)</sup></b> , con dos conectores hembra de 14 polos en longitudes fijas, entre otras cosas para la interconexión de 8 canales		
	14	0,3 m
	14	0,5 m
	14	1 m
	14	1,5 m
	14	2 m
	14	2,5 m
	14	3 m
	14	3,5 m
	14	4 m
	14	4,5 m
	14	5 m
	14	5,5 m
	14	6 m
	14	7 m
	14	8 m
	14	10 m
<b>Cables redondos confeccionados<sup>2)</sup></b> , con dos conectores hembra de 50 polos en longitudes fijas, entre otras cosas para la interconexión de 32 canales		
	50	0,5 m
	50	1 m
	50	1,5 m
	50	2 m
	50	2,5 m
	50	3 m
	50	3,5 m
	50	4 m
	50	4,5 m
	50	5 m
	50	5,5 m
	50	6 m
	50	6,5 m
	50	7 m
	50	7,5 m
	50	8 m
	50	8,5 m
	50	9 m
	50	9,5 m
	50	10 m

Tipo	Código	Emb.
FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK	2295729	5
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288901	5
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288914	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2288927	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2288930	1
FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2288943	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2288956	1
FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK	2288969	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2288972	1
FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK	2290847	1
FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK	2290834	1
FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK	2290850	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2290863	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299563	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK	2299576	1
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK	2289065	5
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK	2289078	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289081	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289094	1
FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289104	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289117	1
FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289120	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289133	1
FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK	2289573	1
FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK	2289586	1
FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK	2289599	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK	2289609	1
FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK	2289612	1
FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK	2289625	1
FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK	2289638	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK	2289641	1
FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK	2289654	1
FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK	2289667	1
FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK	2289670	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK	2289683	1



Conexión de pantalla unilateral



Sin halógenos (únicamente el cable)

ERC  
Solicitado: cUL / UL

ERC

Datos técnicos	
< 50 V AC / 60 V DC	
1 A	
0,16 Ω/m	
-20 °C ... 50 °C	
malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %	
técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4	
AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>	
7 / Cu estañado	
6,7 mm	
11 mm	

Datos técnicos	
< 50 V AC / 60 V DC	
1 A	
0,16 Ω/m	
-20 °C ... 50 °C	
-	
técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4	
AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>	
7 / Cu estañado	
6,4 mm	
10,3 mm	

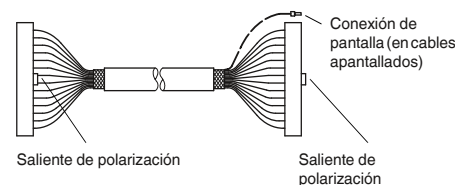
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	1
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	1
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	1
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 150/KONFEK	2305978	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 200/KONFEK	2305981	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 250/KONFEK	2305994	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 300/KONFEK	2304759	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 400/KONFEK	2304762	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 500/KONFEK	2304717	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 600/KONFEK	2306003	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 700/KONFEK	2314011	1
FLK 14/EZ-DR/HF/ 800/KONFEK	2314024	1
FLK 14/EZ-DR/HF/1000/KONFEK	2314037	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	1
CABLE-FLK50/0,14/HF/10,0M	2314244	1

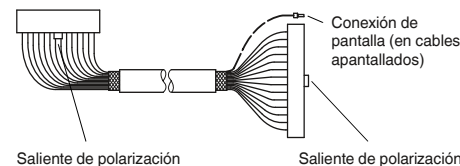
### Códigos de color de los cables de sistema

N.º de conductores PIN	Color conductor
1	negro
2	marrón
3	rojo
4	naranja
5	amarillo
6	verde
7	azul
8	violeta
9	gris
10 polos	10 blanco
	11 blanco-negro
	12 blanco-marrón
	13 blanco-rojo
14 polos	14 blanco-naranja
	15 blanco-amarillo
16 polos	16 blanco-verde
	17 blanco-azul
	18 blanco-violeta
20 polos	19 blanco-gris
	20 marrón-negro
	21 marrón-rojo
	22 marrón-naranja
	23 marrón-amarillo
	24 marrón-verde
26-polos	25 marrón-azul
	26 marrón-violeta
	27 marrón-gris
	28 marrón-blanco
	29 verde-negro
	30 verde-marrón
	31 verde-rojo
	32 verde-naranja
	33 verde-azul
34-polos	34 verde-violeta
	35 verde-gris
	36 verde-blanco
	37 amarillo-negro
	38 amarillo-marrón
	39 amarillo-rojo
40-polos	40 amarillo-naranja
	41 amarillo-azul
	42 amarillo-violeta
	43 amarillo-gris
	44 amarillo-blanco
	45 gris-negro
	46 gris-marrón
	47 gris-rojo
	48 gris-naranja
	49 gris-amarillo
50-polos	50 gris-verde

1) Conectores hembra rectos confeccionados en ambos extremos.



2) Conectores hembra con confeccionado recto a un extremo e inclinado al otro extremo.



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Cables universales

### Cables de sistema con conector para cable plano

#### Longitudes estándar

Cables redondos preconfeccionados para el acoplamiento de módulos de interconexión VARIOFACE.

Los cables están confeccionados en ambos extremos con conectores según IEC 60603-13/DIN 41651 (conexión 1:1).

Las longitudes especiales se definen por medio de una clave de pedido, véase página 608.



Sin apantallar

Observaciones:
<b>Diámetro exterior de los cables</b>
10 polos: 6 mm
16 polos: 6,5 mm
20 polos: 7,6 mm
26 polos: 7,8 mm
34 polos: 10 mm

Tensión de servicio máx. admisible  
 Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
 Resistencia máx. del conductor  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Confeccionado

Sección de conductor  
 Construcción del conductor: conductores/material

ERC

Solicitado: cUL / UL

#### Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
 1 A  
 0,16 Ω/m  
 -20 °C ... 50 °C  
 técnica por desplazamiento de aislamiento,  
 IEC 60352-4/DIN EN 60352-4  
 AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
 7 / Cu estañado

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cable redondo<sup>1)</sup></b> , con dos conectores hembra	10	0,5 m	FLK 10/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299204	1
	10	1 m	FLK 10/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299217	1
	10	1,5 m	FLK 10/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299220	1
	10	2 m	FLK 10/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299233	1
	10	3 m	FLK 10/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299246	1
	10	4 m	FLK 10/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299259	1
	10	6 m	FLK 10/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299262	1
	10	8 m	FLK 10/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299275	1
	10	10 m	FLK 10/EZ-DR/1000/KONFEK	2299288	1
	<b>Cable redondo<sup>1)</sup></b> , con dos conectores hembra	16	0,5 m	FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299291
16		1 m	FLK 16/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299301	1
16		1,5 m	FLK 16/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299314	1
16		2 m	FLK 16/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299327	1
16		3 m	FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	1
16		4 m	FLK 16/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299343	1
16		6 m	FLK 16/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299356	1
16		8 m	FLK 16/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299369	1
16		10 m	FLK 16/EZ-DR/1000/KONFEK	2299372	1
<b>Cable redondo<sup>1)</sup></b> , con dos conectores hembra		20	0,5 m	FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK	2296391
	20	1 m	FLK 20/EZ-DR/ 100KONFEK	2296401	1
	20	1,5 m	FLK 20/EZ-DR/ 150KONFEK	2296472	1
	20	2 m	FLK 20/EZ-DR/ 200KONFEK	2296485	1
	20	3 m	FLK 20/EZ-DR/ 300KONFEK	2296498	1
	20	4 m	FLK 20/EZ-DR/ 400KONFEK	2296508	1
	20	6 m	FLK 20/EZ-DR/ 600KONFEK	2296511	1
	20	8 m	FLK 20/EZ-DR/ 800KONFEK	2296524	1
	20	10 m	FLK 20/EZ-DR/1000KONFEK	2296537	1
	<b>Cable redondo<sup>1)</sup></b> , con dos conectores hembra	26	0,5 m	FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299385
26		1 m	FLK 26/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299398	1
26		1,5 m	FLK 26/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299408	1
26		2 m	FLK 26/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299411	1
26		3 m	FLK 26/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299424	1
26		4 m	FLK 26/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299437	1
26		6 m	FLK 26/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299440	1
26		8 m	FLK 26/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299453	1
26		10 m	FLK 26/EZ-DR/1000/KONFEK	2299466	1
<b>Cable redondo<sup>1)</sup></b> , con dos conectores hembra		34	0,5 m	FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299479
	34	1 m	FLK 34/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299482	1
	34	1,5 m	FLK 34/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299495	1
	34	2 m	FLK 34/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299505	1
	34	3 m	FLK 34/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299518	1
	34	4 m	FLK 34/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299521	1
	34	6 m	FLK 34/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299534	1
	34	8 m	FLK 34/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299547	1
	34	10 m	FLK 34/EZ-DR/1000/KONFEK	2299550	1

**Cables de sistema con conector para cable plano**

**Longitudes estándar**

Cables redondos prefabricados para la conexión de los adaptadores frontales PLC con los correspondientes módulos de conexión VARIOFACE.

Los cables están confeccionados en ambos extremos con conectores según IEC 60603-13/DIN 41651 (conexión 1:1).

Las longitudes especiales se definen por medio de una clave de pedido, véase página 608.



Sin apantallar



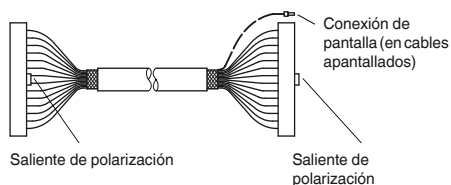
**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	< 50 V AC / 60 V DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	1 A
Resistencia máx. del conductor	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Confeccionado	técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: conductores/material	7 / Cu estañado
Diámetro exterior	9,9 mm

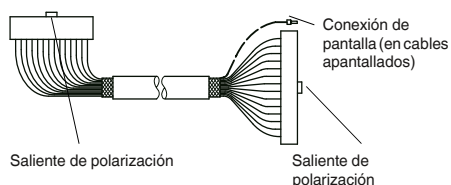
**Datos de pedido**

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cable redondo<sup>2)</sup>, con dos conectores hembra</b>					
	40	0,5 m	FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288985	5
	40	1 m	FLK 40/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288998	1
	40	1,5 m	FLK 40/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289007	1
	40	2 m	FLK 40/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289010	1
	40	2,5 m	FLK 40/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289023	1
	40	3 m	FLK 40/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289036	1
	40	3,5 m	FLK 40/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289049	1
	40	4 m	FLK 40/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289052	1
	40	6 m	FLK 40/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299589	1
	40	8 m	FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299592	1
	40	10 m	FLK 40/EZ-DR/1000/KONFEK	2299602	1

**1) Conectores hembra rectos confeccionados en ambos extremos.**



**2) Conectores hembra con confeccionado recto a un extremo e inclinado al otro extremo.**



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Cables universales

### Cable de sistema con conector para cable plano

#### Longitudes especiales

**Cables redondos** preconfeccionados para la conexión de, p. ej., los adaptadores frontales PLC con los correspondientes módulos de conexión VARIOFACE. Los cables están equipados en ambos lados con conectores según IEC 60603-13/DIN 41651. Para los cables apantallados se tiene a disposición como conexión de pantalla adicionalmente un final de cable con punteras (longitud: aprox. 0,5 m; cable H05V-K 1 mm<sup>2</sup>, negro).

La clave de pedido para longitudes especiales se describe mediante tres características.

Las características en el orden de sucesión correspondiente son:

- Tipo de cable
- Confección
- Longitud en metros.

Se distingue entre dos claves de pedido, una para cable redondo sin apantallar FLK EZ-DR/.../.../... y otra para cable redondo apantallado FLK EZ-DR-S/.../.../... Los detalles necesarios de las características para un pedido inequívoco se describen a continuación:

#### Tipo de cable

- Aquí se determina el número de conductores individuales del cable.

#### Confección

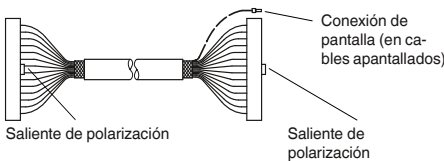
- sin confeccionar, cable con ambos extremos sin confeccionar;
- ambos extremos con conector hembra de 10 polos, el cable está confeccionado con conectores de 10 polos a ambos extremos (conexión 1:1);

- ambos extremos con conector hembra de 14 polos, el cable está confeccionado con conectores de 14 polos a ambos extremos (conexión 1:1); etc. hasta
- ambos extremos con conector hembra de 50 polos, el cable está confeccionado con conectores de 50 polos a ambos extremos (conexión 1:1);
- un extremo con conector hembra de 14 polos, un extremo con conector hembra de 16 polos, el cable está confeccionado con un conector de 14 polos a un extremo y con un conector de 16 polos al otro extremo (para SIMATIC S7; no hay conexión 1:1).

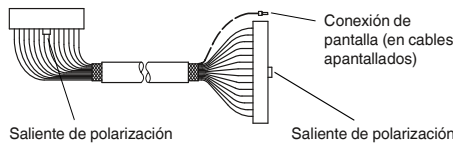
#### Confeccionados admisibles:

Tipo de cable Confección	Cables redondos sin apantallar FLK EZ-DR.../.../...							Cables redondos apantallados FLK EZ-DR-S.../.../...				
	10 polos	14 polos	16 polos	20 polos	26 polos	34 polos	40 polos	50 polos	14 polos	16 polos	40 polos	50 polos
sin confeccionado	10U/C00/...	14U/C00/...	16U/C00/...	20U/C00/...	26U/C00/...	34U/C00/...	40U/C00/...	50U/C00/...	14S/C00/...	16S/C00/...	40S/C00/...	50S/C00/...
conector hembra de 10 polos en ambos extremos	10U/C55/... <sup>1)</sup>											
conector hembra de 14 polos en ambos extremos		14U/C23/... <sup>1)</sup>							14S/C23/... <sup>1)</sup>			
conector hembra de 16 polos en ambos extremos			16U/C58/... <sup>1)</sup>							16S/C58/... <sup>1)</sup>		
conector hembra de 20 polos en ambos extremos				20U/C61/... <sup>1)</sup>								
conector hembra de 26 polos en ambos extremos					26U/C63/... <sup>1)</sup>							
conector hembra de 34 polos en ambos extremos						34U/C65/... <sup>1)</sup>						
conector hembra de 40 polos en ambos extremos							40U/C30/... <sup>2)</sup>				40S/C30/... <sup>2)</sup>	
conector hembra de 50 polos en ambos extremos								50U/C38/... <sup>2)</sup>				50S/C38/... <sup>2)</sup>
conector hembra de 14 polos en un extremo conector hembra de 16 polos en un extremo		14U/C52/... <sup>1)</sup>							14S/C52/... <sup>1)</sup>			

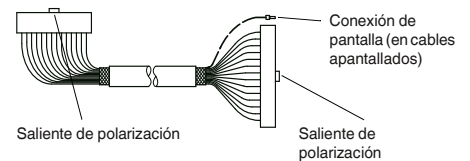
<sup>1)</sup> Conectores hembra rectos confeccionados en ambos extremos.



<sup>2)</sup> Conectores hembra con confeccionado recto a un extremo e inclinado al otro extremo.



<sup>3)</sup> Conectores hembra con confeccionado recto a un extremo e inclinado al otro extremo.



#### Ejemplo de pedido para cable redondo sin apantallar:

- Cable redondo de 50 polos sin apantallar, confeccionado con dos conectores hembra de 50 polos, 11,5 m de longitud

Unidades	Código	Tipo de cable	Confección	Longitud [m] <sup>4)</sup>
1	2295059	50U 10U ≙ 10 polos sin apantallar 14U ≙ 14 polos sin apantallar 16U ≙ 16 polos sin apantallar 20U ≙ 20 polos sin apantallar 26U ≙ 26 polos sin apantallar 34U ≙ 34 polos sin apantallar 40U ≙ 40 polos sin apantallar 50U ≙ 50 polos sin apantallar	C38 C00 ≙ sin confeccionado C55 ≙ conector hembra de 10 polos en ambos extremos C23 ≙ conector hembra de 14 polos en ambos extremos C52 ≙ un extremo con conector hembra de 14 polos, un extremo con conector hembra de 16 polos (para S7) C58 ≙ conector hembra de 16 polos en ambos extremos C61 ≙ conector hembra de 20 polos en ambos extremos C63 ≙ conector hembra de 26 polos en ambos extremos C65 ≙ conector hembra de 34 polos en ambos extremos C30 ≙ conector hembra de 40 polos en ambos extremos C38 ≙ conector hembra de 50 polos en ambos extremos	11,50 <sup>4)</sup> min. 0,20 m

#### Ejemplo de pedido para cable redondo apantallado:

- Cable redondo de 14 polos apantallado, confeccionado con dos conectores hembra de 14 polos, 12,75 m de longitud

Unidades	Código	Tipo de cable	Confección	Longitud [m] <sup>4)</sup>
1	2295046	14S 14S ≙ apantallado, 14 polos 16S ≙ apantallado, 16 polos 40S ≙ apantallado, 40 polos 50S ≙ apantallado, 50 polos	C23 C00 ≙ sin confeccionado C23 ≙ conector hembra de 14 polos en ambos extremos C52 ≙ un extremo con conector hembra de 14 polos, un extremo con conector hembra de 16 polos (para S7) C58 ≙ conector hembra de 16 polos en ambos extremos C30 ≙ conector hembra de 40 polos en ambos extremos C38 ≙ conector hembra de 50 polos en ambos extremos	12,75 <sup>4)</sup> min. 0,20 m



Sin apantallar



Apantallado

ERIC

Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Pantalla

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
-

Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores/material

AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
-------------	-----------	-------------------

**Cable redondo no apantallado**, como el anterior, pero con longitudes variables de tipo "FLK EZ-DR/14U/C52/..."

Tipo	Código	Emb.
FLK EZ-DR.../.../...	2295059	1

ERIC

Datos técnicos

< 50 V AC / 60 V DC  
1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLK EZ-DR-S.../.../...	2295046	1



## Cables universales

### Cable de sistema con conector hembra y macho DSUB

#### Longitudes estándar

Cables redondos apantallados preconfeccionados, para la conexión del nivel de mando con los módulos de interconexión VARIOFACE correspondientes.

Confeccionado con conectores D-SUB según IEC 60807-2/DIN 41652, (conexión 1:1).

- Conector hembra D-SUB en un extremo, conector macho D-SUB en el otro extremo
- Conectores hembra D-SUB en ambos extremos
- Conectores macho DSUB en ambos extremos
- Salida de cables: recta
- Unión atornillada: 2 tornillos UNC 4-40.

Las longitudes especiales y las variantes de confeccionado se definen por medio de una clave de pedido, véase página 612.



Conector hembra en un extremo y conector macho en el otro extremo



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máx. admisible	125 V AC/DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	2 A
Resistencia máx. del conductor	0,09 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Pantalla	malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %
Ciclos de enchufe	> 200
Sección de conductor	AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	
	9 -polos 7,5 mm
	15 -polos 9 mm
	25 -polos 10,5 mm
	37 -polos 12,5 mm
	50 -polos 13,5 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cable redondo apantallado</b> , confeccionado con dos conectores D-SUB, diversos números polos y longitudes					
	9	0,5 m	CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2299987	1
	9	1 m	CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S	2299990	1
	9	1,5 m	CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S	2300009	1
	9	2 m	CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302010	1
	9	3 m	CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302023	1
	9	4 m	CABLE-D 9SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302036	1
	9	6 m	CABLE-D 9SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302049	1
	15	0,5 m	CABLE-D15SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302052	1
	15	1 m	CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302065	1
	15	1,5 m	CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302078	1
	15	2 m	CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302081	1
	15	3 m	CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302094	1
	15	4 m	CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302104	1
	15	6 m	CABLE-D15SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302117	1
	25	0,5 m	CABLE-D25SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302120	1
	25	1 m	CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302133	1
	25	1,5 m	CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302146	1
	25	2 m	CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302159	1
	25	3 m	CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302162	1
	25	4 m	CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302175	1
	25	6 m	CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302188	1
	37	0,5 m	CABLE-D37SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302191	1
	37	1 m	CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302201	1
	37	1,5 m	CABLE-D37SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302214	1
	37	2 m	CABLE-D37SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302227	1
	37	3 m	CABLE-D37SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302230	1
	37	4 m	CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302243	1
	37	6 m	CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302256	1
	37	8 m			
	37	10 m			
	37	15 m			
	37	20 m			
	50	0,5 m	CABLE-D50SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2302269	1
	50	1 m	CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302272	1
	50	1,5 m	CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302285	1
	50	2 m	CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302298	1
	50	3 m	CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302308	1
	50	4 m	CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302311	1
	50	6 m	CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302324	1

Códigos de color de los cables de sistema  
CABLE-D...SUB/...



Conector hembra a ambos lados



Ambos extremos con conector macho



### Datos técnicos

125 V AC/DC  
2 A  
0,09 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

> 200  
AWG 24 / 0,25 mm<sup>2</sup>

7,5 mm  
9 mm  
10,5 mm  
12 mm  
13,5 mm

### Datos de pedido



### Datos técnicos

125 V AC/DC  
2 A  
0,09 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

> 200  
AWG 24 / 0,25 mm<sup>2</sup>

7,5 mm  
9 mm  
10,5 mm  
12 mm  
13,5 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	1	CABLE-D 9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	1
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	1	CABLE-D 9SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305583	1
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	1	CABLE-D 9SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305596	1
CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	1	CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	1
CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	1	CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	1
CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	1	CABLE-D15SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305622	1
CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	1	CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	1
CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	1	CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	1
CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	1	CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 100/KONFEK/S	2305509	1	CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 200/KONFEK/S	2305512	1	CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 300/KONFEK/S	2305525	1	CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 400/KONFEK/S	2900759	1			
CABLE-D37SUB/B/B/ 600/KONFEK/S	2900760	1			
CABLE-D37SUB/B/B/ 800/KONFEK/S	2900761	1			
CABLE-D37SUB/B/B/1000/KONFEK/S	2900762	1			
CABLE-D37SUB/B/B/1500/KONFEK/S	2900763	1			
CABLE-D37SUB/B/B/2000/KONFEK/S	2900764	1			
CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	1	CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	1
CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	1	CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	1
CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	1	CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	1

Nº de conductores	PIN	Color conductor
	1	blanco
	2	marrón
	3	verde
	4	amarillo
	5	gris
	6	rosa
	7	azul
	8	rojo
9 polos	9	negro
	10	violeta
	11	gris-rosa
	12	rojo-azul
	13	blanco-verde
	14	marrón-verde
15 polos	15	blanco-amarillo
	16	amarillo-marrón
	17	blanco-gris
	18	gris-marrón
	19	blanco-rosa
	20	rosa-marrón
	21	blanco-azul
	22	marrón-azul
	23	blanco-rojo
	24	marrón-rojo
25 polos	25	blanco-negro
	26	marrón-negro
	27	gris-verde
	28	amarillo-gris
	29	rosa-verde
	30	amarillo-rosa
	31	verde-azul
	32	amarillo-azul
	33	verde-rojo
	34	amarillo-rojo
	35	verde-negro
	36	amarillo-negro
37 polos	37	gris-azul
	38	rosa-azul
	39	gris-rojo
	40	rosa-rojo
	41	gris-negro
	42	rosa-negro
	43	azul-negro
	44	rojo-negro
	45	blanco-marrón-negro
	46	amarillo-verde-negro
	47	gris-rosa-negro
	48	azul-rojo-negro
	49	blanco-verde-negro
50 polos	50	verde-marrón-negro

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Cables universales

### Cables de sistema con conector hembra y macho SUB-D

#### Longitudes especiales

**Cables redondos** preconfeccionados apantallados para el acoplamiento de módulos de conexión VARIOFACE. Los cables están confeccionados con conectores SUB-D según IEC 60807-2/DIN 41652.

La clave de pedido para longitudes especiales se describe mediante tres características.

Las características en el orden de sucesión correspondiente son:

- Tipo de cable
- Confeccionado
- Longitud en metros

Se distingue entre tres variantes de confeccionado del cable redondo apantallado:

- CABLE D-SUB-S/.../.../...

Conector hembra SUB-D en un extremo y conector macho SUB-D en el otro extremo

- CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../... con conector hembra SUB-D en ambos extremos
  - CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../... con conector macho SUB-D en ambos extremos
- Las variantes de las características, necesarias para un pedido sin ambigüedades, se describen a continuación:

#### Tipo de cable

- Aquí se determina el número de conductores individuales del cable.

#### Confeccionado

- (A título de ejemplo para CABLE D-SUB-S/.../.../...)
- Sin confeccionar cable con ambos extremos sin confeccionar
- Conector hembra SUB-D de 9 polos en un extremo,

- conector macho SUB-D de 9 polos en un extremo,
- el cable conecta (1:1) un conector hembra y un conector macho SUB-D de 9 polos
- Conector hembra SUB-D de 15 polos en un extremo,
- conector macho SUB-D de 15 polos en un extremo,
- el cable conecta (1:1) un conector hembra y un conector macho SUB-D de 15 polos; etc. hasta
- Conector hembra SUB-D de 50 polos en un extremo,
- conector macho SUB-D de 50 polos en un extremo,
- el cable conecta (1:1) un conector hembra y un conector macho SUB-D de 50 polos.

#### Ejemplo de pedido para cables redondos confeccionados con un conector macho en un extremo y un conector hembra en el otro extremo

- Cable redondo de 25 polos apantallado, confeccionado con un conector hembra SUB-D de 25 polos y un conector macho SUB-D de 25 polos, 11,5 m de longitud

Unid.	Código	Tipo de cable	Confeccionado	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302340	25S 09S ≙ 9 polos apantallado 15S ≙ 15 polos apantallado 25S ≙ 25 polos apantallado 37S ≙ 37 polos apantallado 50S ≙ 50 polos apantallado	C36 C00 ≙ sin confeccionar C01 ≙ conector hembra SUB-D de 9 polos en un extremo conector macho SUB-D de 9 polos en un extremo C28 ≙ conector hembra SUB-D de 15 polos en un extremo conector macho SUB-D de 15 polos en un extremo C36 ≙ conector hembra SUB-D de 25 polos en un extremo conector macho SUB-D de 25 polos en un extremo C43 ≙ conector hembra SUB-D de 37 polos en un extremo conector macho SUB-D de 37 polos en un extremo C49 ≙ conector hembra SUB-D de 50 polos en un extremo conector macho SUB-D de 50 polos en un extremo	11,50 <sup>1)</sup> mín. 0,20 m

#### Ejemplo de pedido para cables redondos confeccionados con conector hembra en ambos extremos

- Cable redondo de 37 polos apantallado, confeccionado con dos conectores hembra SUB-D de 37 polos, 12,75 m de longitud

Unid.	Código	Tipo de cable	Confeccionado	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302421	37S 09S ≙ 9 polos apantallado 15S ≙ 15 polos apantallado 25S ≙ 25 polos apantallado 37S ≙ 37 polos apantallado 50S ≙ 50 polos apantallado	C44 C00 ≙ sin confeccionar C22 ≙ conector hembra SUB-D de 9 polos en ambos extremos C29 ≙ conector hembra SUB-D de 15 polos en ambos extremos C37 ≙ conector hembra SUB-D de 25 polos en ambos extremos C44 ≙ conector hembra SUB-D de 37 polos en ambos extremos C50 ≙ conector hembra SUB-D de 50 polos en ambos extremos	12,75 <sup>1)</sup> mín. 0,20 m

#### Ejemplo de pedido para cables redondos confeccionados con conector macho en ambos extremos

- Cable redondo de 15 polos apantallado, confeccionado con dos conectores macho SUB-D de 15 polos, 8,5 m de longitud

Unid.	Código	Tipo de cable	Confeccionado	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302434	15S 09S ≙ 9 polos apantallado 15S ≙ 15 polos apantallado 25S ≙ 25 polos apantallado 37S ≙ 37 polos apantallado 50S ≙ 50 polos apantallado	C71 C00 ≙ sin confeccionar C70 ≙ conector macho SUB-D de 9 polos en ambos extremos C71 ≙ conector macho SUB-D de 15 polos en ambos extremos C72 ≙ conector macho SUB-D de 25 polos en ambos extremos C73 ≙ conector macho SUB-D de 37 polos en ambos extremos C74 ≙ conector macho SUB-D de 50 polos en ambos extremos	8,50 <sup>1)</sup> mín. 0,20 m



Apantallado



**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	125 V AC/DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	2 A
Resistencia máx. del conductor	0,09 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Pantalla	malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %
Ciclos de enchufe	> 200
Sección de conductor	AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>

**Datos de pedido**

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cables redondos confeccionados, en longitudes variables, conector macho en un extremo y conector hembra en otro extremo</b>			CABLE D-SUB-S/.../.../...	2302340	1
<b>Cables redondos confeccionados, en longitudes variables, conector hembra en ambos extremos</b>			CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../...	2302421	1
<b>Cables redondos confeccionados, en longitudes variables, conector macho en ambos extremos</b>			CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../...	2302434	1

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Cables universales

### Cable de sistema con conector hembra o macho D-SUB y un extremo abierto

- Conexión 1:1
- Conector hembra o macho D-SUB de un lado
- Conector conforme a IEC 60807-2/ DIN 41652
- Sujeción: 2 tornillos UNC 4-40
- Extremo libre por un lado
- Denominación de conductores individuales: 1, 2, 3, 4, ...
- Conductores individuales dotados de puntera
- Conexión de pantalla: Cable H05V-K 1 mm<sup>2</sup>, negro, 0,5 m de longitud



Conector hembra de un lado y extremo abierto de un lado



Conector macho de un lado y extremo abierto de un lado



Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Pantalla

125 V AC/DC  
2 A  
0,09 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

125 V AC/DC  
2 A  
0,09 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

Ciclos de enchufe  
Sección de conductor  
Diámetro exterior

> 200  
AWG 24 / 0,25 mm<sup>2</sup>

> 200  
AWG 24 / 0,25 mm<sup>2</sup>

9 -polos  
15 -polos  
25 -polos

7,5 mm  
9 mm  
10,5 mm

7,5 mm  
9 mm  
10,5 mm

#### Datos de pedido

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	9	0,5 m
	9	1 m
	9	1,5 m
	9	2 m
	9	3 m
	9	4 m
	9	6 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	9	
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	15	0,5 m
	15	1 m
	15	1,5 m
	15	2 m
	15	3 m
	15	4 m
	15	6 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	15	
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	25	0,5 m
	25	1 m
	25	1,5 m
	25	2 m
	25	3 m
	25	4 m
	25	6 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	25	

Tipo	Código	Emb.	
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926014	1	
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926027	1	
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926030	1	
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926043	1	
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926056	1	
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926069	1	
CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926072	1	
CABLE-D-9SUB-F-OE-0,25-S/...	2900903	1	
CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926085	1	
	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926098	1
	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926108	1
	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926111	1
	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926124	1
	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926137	1
	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926140	1
CABLE-D-15SUB-F-OE-0,25-S/...	2900905	1	
CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926153	1	
	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926166	1
	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926179	1
	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926182	1
	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926195	1
	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926205	1
	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926218	1
CABLE-D-25SUB-F-OE-0,25-S/...	2900906	1	

Tipo	Código	Emb.	
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926360	1	
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926373	1	
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926386	1	
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926399	1	
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926409	1	
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926412	1	
CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926425	1	
CABLE-D-9SUB-M-OE-0,25-S/...	2900909	1	
CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926438	1	
	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926441	1
	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926454	1
	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926467	1
	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926470	1
	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926483	1
	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926496	1
CABLE-D-15SUB-M-OE-0,25-S/...	2900910	1	
CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926506	1	
	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926519	1
	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926522	1
	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926535	1
	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926548	1
	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926551	1
	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926564	1
CABLE-D-25SUB-M-OE-0,25-S/...	2900911	1	

Pueden configurarse longitudes especiales de los cables D-SUB con extremos abiertos a través de números de pedido separados.

**Ejemplo de pedido:**

Un cable del sistema confeccionado con conector hembra D-SUB de 37 polos y un extremo abierto en una longitud de 12,75 m:

**1 unidad 2900907/12,75**



Conector hembra de un lado y extremo abierto de un lado



Conector macho de un lado y extremo abierto de un lado



**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	125 V AC/DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	2 A
Resistencia máx. del conductor	0,09 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Pantalla	malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %
Ciclos de enchufe	> 200
Sección de conductor	AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	37 -polos: 12 mm 50 -polos: 13,5 mm



**Datos técnicos**

Tensión de servicio máx. admisible	125 V AC/DC
Capacidad de corriente máx. admisible por pista	2 A
Resistencia máx. del conductor	0,09 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Pantalla	malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %
Ciclos de enchufe	> 200
Sección de conductor	AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	12 mm 13,5 mm

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926221	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926234	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926247	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926250	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926263	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926276	1
CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926289	1
CABLE-D-37SUB-F-OE-0,25-S/...	2900907	1

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926577	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926580	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926593	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926603	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926616	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926629	1
CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926632	1
CABLE-D-37SUB-M-OE-0,25-S/...	2900912	1

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	37	0,5 m
	37	1 m
	37	1,5 m
	37	2 m
	37	3 m
	37	4 m
	37	6 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	37	
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	50	0,5 m
	50	1 m
	50	1,5 m
	50	2 m
	50	3 m
	50	4 m
	50	6 m
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	50	



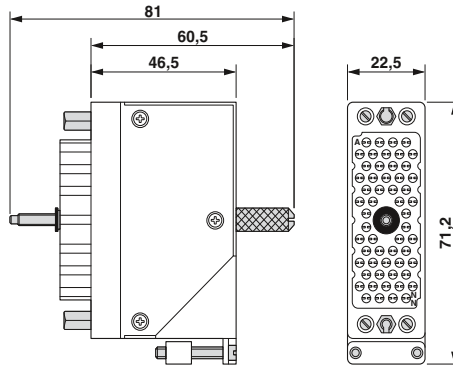
# Cableado de sistema para sistemas de control

## Cables universales

### Cable de sistema con conector ELCO/EDAC de 56 polos y un extremo abierto

Cable de sistema confeccionado para acoplamiento de conector EDAC de 56 polos de la serie 516 y conector ELCO de la serie 8016.

- Conector para hembra de conexión unilateral EDAC de la serie 516
- Carcasa de metal con salida de cables lateral
- Hembrillas codificadoras en posición 1 de fábrica
- Extremo libre por un lado
- Marcación de conductor individual: 1, 2, 3, ... 53, 54, Y, Z (véase ocupación de conexión)
- Conexión de pantalla por ambos lados: cable H05V-K 1 mm<sup>2</sup>, negro, longitud: 0,5 m



Cable de sistema de 56 polos

ERC

#### Observaciones:

Los cables de sistema son adecuados para el módulo UMK-EC56/56-XOR (2975900) y UMK-EC56/56-XOL (2975890).

Para la utilización de los módulos UMK-EC56/FRONT 2,5V/R (2976161) o UMK-EC56/FRONT 2,5V/L (2976158) deben adaptarse las hembras codificadoras.

Observar los planos de ocupación del módulo y el cable de sistema.

Tensión de servicio máx. admisible  
Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
Resistencia máx. del conductor  
Temperatura ambiente (servicio)  
Pantalla

Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores/material

#### Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
1,5 A  
0,056 Ω/m  
-20 °C ... 60 °C  
malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

AWG 22 / 0,34 mm<sup>2</sup>  
19 / Cu desnudo

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo apantallado</b> , confeccionado de forma unilateral con conector para hembra de conexión EDAC y extremo abierto		
	56	1 m
	56	2 m
	56	4 m
	56	6 m
	56	8 m
	56	10 m
	56	15 m
	56	20 m
<b>Cable redondo apantallado</b> , como el anterior, en longitudes variables	56	

Tipo	Código	Emb.
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 1,0M	2903395	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 2,0M	2903396	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 4,0M	2903397	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 6,0M	2903398	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/ 8,0M	2903399	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/10,0M	2903400	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/15,0M	2903401	1
CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/20,0M	2903402	1
CABLE-EC56-F-OE-0,34-S/...	2904025	1

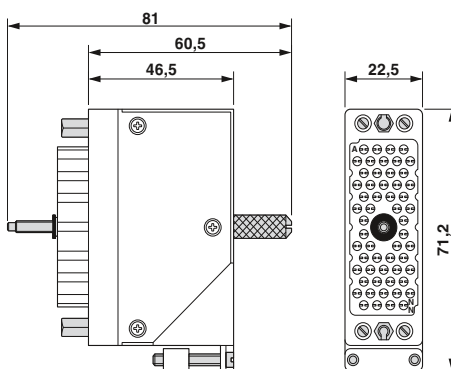
#### Asignación de conexiones

Identificación individual	Conector para hembra de conexión EDAC	Identificación individual	Conector para hembra de conexión EDAC
Z	Z	31	m
1	A	32	n
2	B	33	p
3	C	34	r
4	D	35	s
5	C	36	t
6	F	37	u
7	H	38	v
8	J	39	w
9	K	40	x
10	L	41	y
11	M	42	z
12	N	43	AA
13	P	44	BB
14	R	45	CC
15	S	46	DD
16	T	47	EE
17	U	48	FF
18	P	49	HH
19	W	50	JJ
20	X	51	KK
21	a	52	LL
22	b	53	MM
23	c	54	NN
24	d	Y	Y
25	e		
26	f		
27	h		
28	j		
29	k		
30	l		

**Cable de sistema con 56 polos con conector ELCO/EDAC**

Cable de sistema confeccionado para acoplamiento de conector EDAC de 56 polos de la serie 516 y conector ELCO de la serie 8016.

- Conector para hembra de conexión por ambos lados EDAC de la serie 516
- Carcasa de metal con salida de cables lateral
- Hembrillas codificadoras en posición 1 de fábrica
- Conexión de pantalla por ambos lados: cable H05V-K 1 mm<sup>2</sup>, negro, longitud: 0,5 m



<b>Observaciones:</b>
Los cables de sistema son adecuados para el módulo UMK-EC56/56-XOR (2975900) y UMK-EC56/56-XOL (2975890).
Para la utilización de los módulos UMK-EC56/FRONT 2,5V/R (2976161) o UMK-EC56/FRONT 2,5V/L (2976158) deben adaptarse las hembras codificadoras.
Observar los planos de ocupación del módulo y el cable de sistema.

Tensión de servicio máx. admisible  
 Capacidad de corriente máx. admisible por pista  
 Resistencia máx. del conductor  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Pantalla

Sección de conductor  
 Construcción del conductor: conductores/material

**Datos técnicos**

25 V AC / 60 V DC  
 1,5 A  
 0,056 Ω/m  
 -20 °C ... 60 °C  
 malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %

AWG 22 / 0,34 mm<sup>2</sup>  
 19 / Cu desnudo

**Datos de pedido**

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo apantallado</b> , confeccionado con conectores hembra EDAC en ambos lados en longitudes variables	56	

Tipo	Código	Emb.
CABLE-EC56-F-F-0,34-S/...	2906066	1

**Ejemplo de pedido para cables de sistema:**

- Cable de 56 polos, 13,50 m de longitud

Unidad	Código	Longitud [m]
1	2906066	13,50
		mín. 0,5 m
		máx. 100,0 m
		Ancho de paso 0,1 m

## Distribuidores de potencial

### Módulos como distribuidores de potencial compactos

Los módulos VIP-2/.../PDM... disponen de las siguientes características:

- Dos niveles de potencial
- Alimentación separada
- Conexión por tornillo o push-in
- Rotulación sucesiva
- Opcionalmente con fusible

Los módulos UMK-PVB y UMK-PVB 6 ofrecen tres o seis niveles de potencial.

#### Observaciones:

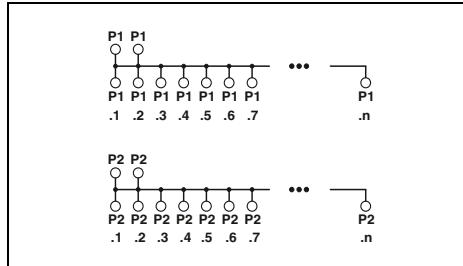
Sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 5



Con conexión por tornillo y 2 niveles de potencial

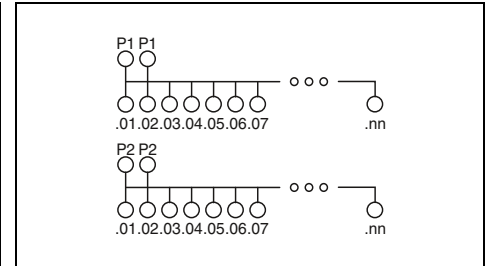


Con conexión push-in y 2 niveles de potencial



#### Datos técnicos

Tensión de servicio	250 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	15 A
Corriente suma	30 A (por potencial)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión alimentación rígida/flexible/AWG	0,2-6 mm <sup>2</sup> / 0,2-4 mm <sup>2</sup> / 24-10
Datos de conexión distribución rígida/flexible/AWG	0,2-4 mm <sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm <sup>2</sup> / 24-12
Dimensiones	AI / Pr 65,5 mm / 50 mm



#### Datos técnicos

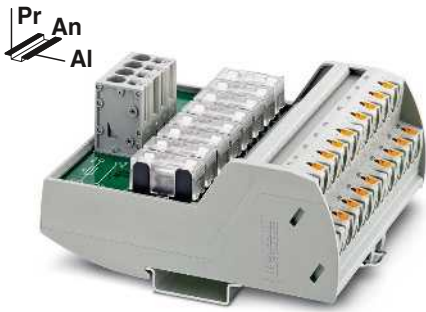
Tensión de servicio	250 V AC/DC
Corriente máx. admisible (por derivación)	15 A
Corriente suma	30 A (por potencial)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103
Datos de conexión alimentación rígida/flexible/AWG	0,25-6 mm <sup>2</sup> / 0,25-4 mm <sup>2</sup> / 24-10
Datos de conexión distribución rígida/flexible/AWG	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm <sup>2</sup> / 26-14
Dimensiones	75,8 mm / 63 mm

#### Datos de pedido

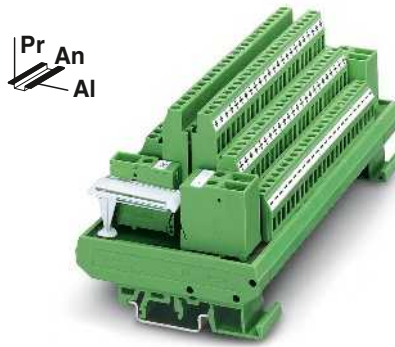
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con 2 barras de potencial (P1, P2) para la distribución de potencial, por potencial: 2 bornes de alimentación / 8 bornes de distribución		50,00
2 bornes de alimentación / 12 bornes de distribución		70,40
2 bornes de alimentación / 16 bornes de distribución		90,80
2 bornes de alimentación / 24 bornes de distribución		131,50
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con 2 barras de potencial (P1, P2) para la distribución de potencial, por potencial: 2 bornes de alimentación / 8 bornes de distribución		41,90
2 bornes de alimentación / 12 bornes de distribución		57,10
2 bornes de alimentación / 16 bornes de distribución		67,30
2 bornes de alimentación / 24 bornes de distribución		97,70
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con 2 barras colectoras para la distribución de potencial - 2 bornes de alimentación/8 bornes de distribución		97,70
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con 3 barras de potencial (+, -, PE) para la distribución de potencial, por potencial: (+) 2 bornes de alimentación / 48 bornes de distribución (-) 2 bornes de alimentación / 24 bornes de distribución (PE) 2 bornes de alimentación / 72 bornes de distribución		168,80
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con 6 barras de potencial (P1 a P6) para la distribución de potencial, por potencial: 2 bornes de alimentación / 12 bornes de distribución		123,80

#### Datos de pedido

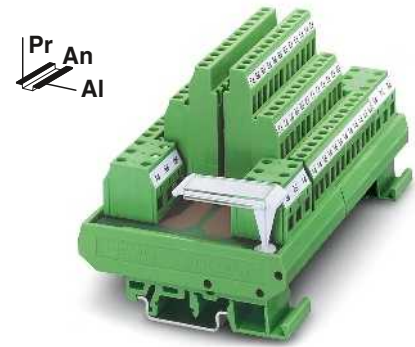
Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/PDM-2/16	2315256	1
VIP-2/SC/PDM-2/24	2315269	1
VIP-2/SC/PDM-2/32	2315272	1
VIP-2/SC/PDM-2/48	2903717	1
VIP-3/PT/PDM-2/16	2903797	1
VIP-3/PT/PDM-2/24	2903798	1
VIP-3/PT/PDM-2/32	2903799	1
VIP-3/PT/PDM-2/48	2903800	1



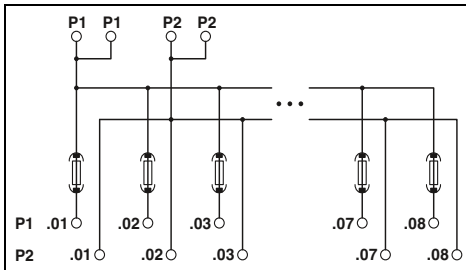
Con conexión push-in,  
2 niveles de potencial y ocho fusibles 6,3 A



Con conexión por tornillo y  
3 niveles de potencial

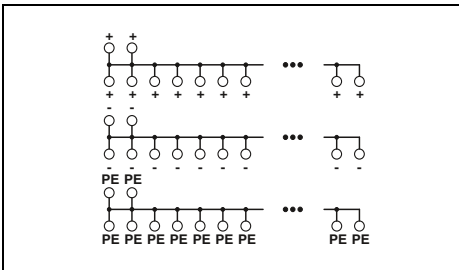


Con conexión por tornillo y  
6 niveles de potencial



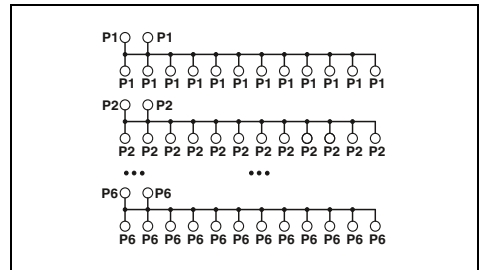
### Datos técnicos

250 V AC/DC  
6,3 A (Fusible limitado)  
30 A (por potencial)  
-20 °C ... 60 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2-10 mm<sup>2</sup> / 0,2-6 mm<sup>2</sup> / 24-8  
  
0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14-2,5 mm<sup>2</sup> / 26-14  
  
109,8 mm / 51 mm



### Datos técnicos

250 V AC/DC  
16 A  
16 A (por potencial)  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,5-6 mm<sup>2</sup> / 0,5-4 mm<sup>2</sup> / 20-10  
  
0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
  
77 mm / 72 mm



### Datos técnicos

250 V AC/DC  
16 A  
16 A (por potencial)  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178 , IEC 62103  
0,2-6 mm<sup>2</sup> / 0,2-4 mm<sup>2</sup> / 24-10  
  
0,2-4 mm<sup>2</sup> / 0,2-2,5 mm<sup>2</sup> / 24-12  
  
77 mm / 72 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/PDM-2/16/FU 6.3A	2903603	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UMK- PVB	2971302	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UMK- PVB 6	2972136	1

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Tablas, esquemas de dimensiones

### Módulos para conectores IEC 60603/DIN 41612

Carcasas para cables apropiadas para bloqueo por encaje:

Fabricante	Construcción F 32 y 48 polos	
HARTING	Tipo "B" y "D"	

Carcasas para cables apropiadas para bloqueo por tornillo:

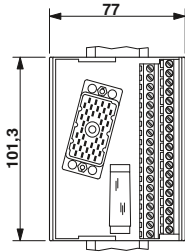
Fabricante	Construcción C 64 polos	Construcción D 32 polos
ERNI	KSG 173...	KSG 173...
AMP	826196-1	826196-1

Carcasas para cables apropiadas para bloqueo por tornillo:

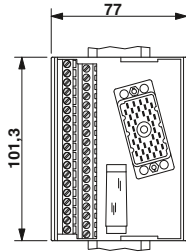
Fabricante	Construcción E 48 polos	Construcción F 32 y 48 polos
ERNI	KSG 173...	KSG 203...
AMP	-	826198-1

### Módulos para conectores ELCO

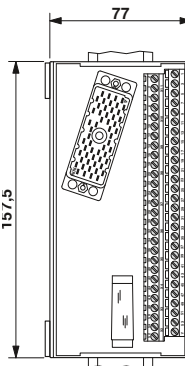
Esquema de dimensiones UMK-EC38/38-XOL



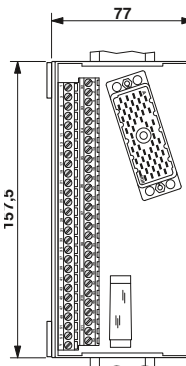
Esquema de dimensiones UMK-EC38/38-XOR



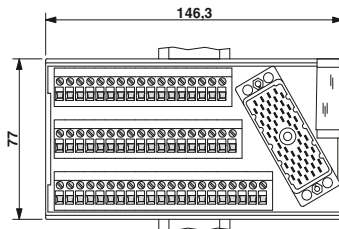
Esquema de dimensiones UMK-EC56/56-XOL



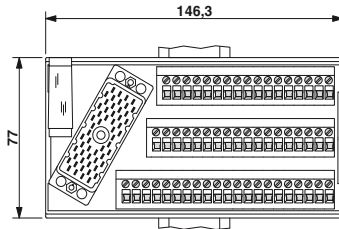
Esquema de dimensiones UMK-EC56/56-XOR



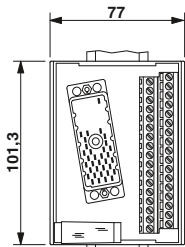
Esquema de dimensiones UMK-EC56/FRONT 2,5V/R



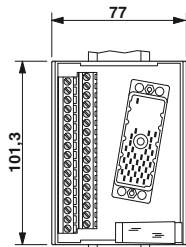
Esquema de dimensiones UMK-EC56/FRONT 2,5V/L



Esquema de dimensiones UMK-EC56/32-XOL



Esquema de dimensiones UMK-EC56/32-XOR



Asignación de conexiones UMK-EC38/38...

Borne	Tira de pines
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	Y
22	Z
23	AA
24	BB
25	DD
26	EE
27	FF
28	HH
29	JJ
30	KK
31	LL
32	MM
33	NN
34	PP
35	RR
36	SS
37	TT
CC	CC

Asignación de conexiones UMK-EC56/56...

Borne	Tira de pines
Z	Z
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	F
27	h
28	j
29	k
30	l
31	m
32	n
33	p
34	r
35	s
36	t
37	u
38	v
39	w
40	x
41	y
42	z
43	AA
44	BB
45	CC
46	DD
47	EE
48	FF
49	HH
50	JJ
51	KK
52	LL
53	MM
54	NN
Y	Y (pantalla)

### Módulos para conectores ELCO, en el grado de protección contra ignición Ex i

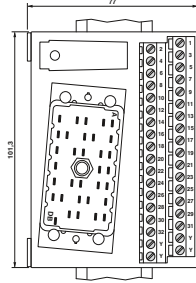
Asignación de conexiones UMK-EC56/FRONT 2,5V/...

Borne	Conector ELCO
X	N.C.
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	a
22	b
23	c
24	d
25	e
26	f
27	h
28	j
29	k
30	l
31	m
32	n
33	p
34	r
35	s
36	t
37	u
38	v
39	w
40	x
41	y
42	z
43	AA
44	BB
45	CC
46	DD
47	EE
48	FF
49	HH
50	JJ
51	KK
52	LL
53	MM
54	NN
Y	Y (pantalla)

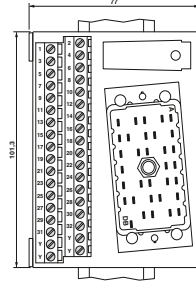
Asignación de conexiones UMK-EC56/32-...

Borne	Conector ELCO
1	A
2	B
3	C
4	D
5	E
6	F
7	H
8	J
9	K
10	L
11	M
12	N
13	P
14	R
15	S
16	T
17	U
18	V
19	W
20	X
21	Z
22	a
23	b
24	c
25	d
26	e
27	f
28	h
29	j
30	k
31	l
32	m
Y	NN + Y

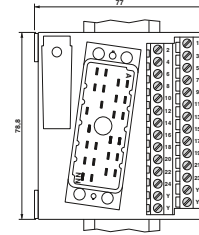
Esquema de dimensiones UMK-EC90/32/EX-XUL



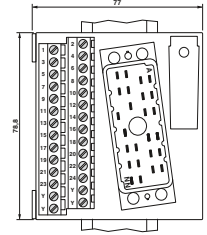
Esquema de dimensiones UMK-EC90/32/EX-XUR



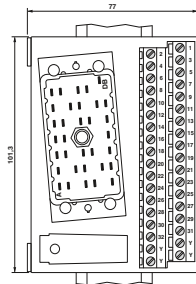
Esquema de dimensiones UMK-EC56/25/EX-L



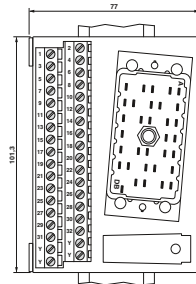
Esquema de dimensiones UMK-EC56/25/EX-R



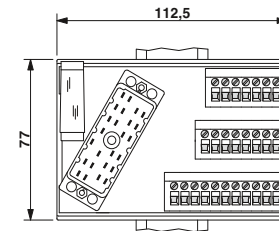
Esquema de dimensiones UMK-EC90/32/EX-XOL



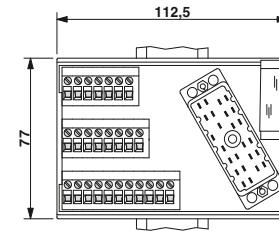
Esquema de dimensiones UMK-EC90/32/EX-XOR



Esquema de dimensiones UMK-EC 56/25/EX/FRONT 2,5 V/L



Esquema de dimensiones UMK-EC 56/25/EX/FRONT 2,5 V/R



Asignación de conexiones UMK-EC90/32/EX-...

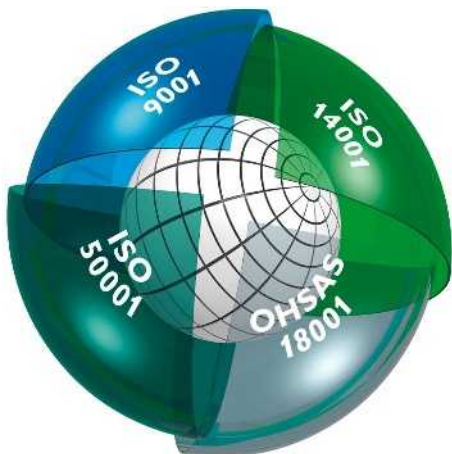
Borne	Tira de pines	Canal
1	H	
2	J	1
3	L	
4	M	2
5	P	
6	X	3
7	Z	
8	AA	4
9	AC	
10	AD	5
11	AM	
12	AN	6
13	AR	
14	AS	7
15	AU	
16	BC	8
17	AZ	
18	BA	9
19	BJ	
20	BK	10
21	BM	
22	BN	11
23	BR	
24	BY	12
25	CA	
26	CB	13
27	CD	
28	CE	14
29	CN	
30	CP	15
31	CS	
32	CT	16
Y	DB	

Asignación de conexiones UMK-EC 56/25/EX-...

Borne	Tira de pines	Canal
1	C	
2	D	1
3	E	
4	F	2
5	N	
6	P	3
7	R	
8	S	4
9	a	
10	b	5
11	d	
12	j	6
13	k	
14	l	7
15	s	
16	t	8
17	u	
18	v	9
19	BB	
20	CC	10
21	DD	
22	EE	11
23	MM	
24	NN	12
Y	Y	



## Quality in Quantity



### Sistema de gestión integrado

El objetivo del sistema de gestión integrado de Phoenix Contact es la convergencia de todos los requisitos de productos, procesos y organización.

En todas las fases del ciclo de vida del producto se cumplen y, a veces incluso se superan, los requisitos de leyes, reglamentos, normas internacionales y también del cliente.

Cada año, institutos independientes reconocidos mundialmente supervisan que la integración de la calidad, protección del medio ambiente, eficiencia energética y seguridad laboral en el sistema de gestión de Phoenix Contact sea correcta. Las certificaciones de las normas internacionales ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 y BS OHSAS 18001 son para nosotros el resultado de cumplir al máximo la filosofía empresarial, las necesidades de nuestros clientes y empleados y del medio ambiente. Estas sirven como base para productos innovadores con el conocido alto nivel de calidad de Phoenix, la protección activa del medio ambiente mediante una producción eficiente que protege los recursos y la protección responsable en el trabajo. Por supuesto, incluimos en los procesos de la empresa requisitos adicionales de normas, homologaciones internacionales o deseos específicos de los clientes.

El resultado de este sistema es un elemento básico para el éxito del grupo Phoenix Contact y de los productos y servicios.

### Marcado CE

El mercado CE se ha introducido como instrumento importante para el funcionamiento del intercambio comercial libre dentro del mercado interior europeo. Con la colocación del mercado en un producto, el fabricante verifica la conformidad con todas las directivas de la Unión Europea (UE) aplicables a dicho producto. Las directivas CE describen las características de los productos con relación a la seguridad de dispositivos y la prevención de peligros. Dichas directivas son disposiciones legales obligatorias de la Unión Europea (UE), es decir, el cumplimiento de los requisitos es una **prescripción legal para comercializar los artículos dentro de la UE.**

A día de hoy, nuestros productos se incluyen en el campo de aplicación de las siguientes directivas, según correspondan:

- 2006/95/CE y/o 2014/35/UE  
Medios de producción eléctricos destinados a utilizarse con determinados límites de tensión (Directiva de baja tensión),
- 2004/108/CE y/o 2014/30/UE  
Compatibilidad electromagnética (Directiva CEM),
- 2004/22/CE y/o 2014/32/UE  
Dispositivos de medición,
- 2006/42/CE  
Seguridad de máquinas (Directiva de máquinas),
- 94/9/CE y/o 2014/34/UE  
Dispositivos y sistemas de protección para uso en zonas con peligro de explosión Directiva ATEX,
- 1999/5/CE  
Equipos radioeléctricos y Directiva de telecomunicación y/o equipos radioeléctricos 2014/53/UE.

Las normas en las que se basan estas directivas forman parte, ya desde hace mucho tiempo, de nuestro estándar de desarrollo, con lo que queda garantizada la conformidad con las directivas europeas. Los números de las directivas reflejan la versión en el momento de la impresión. Si cambian las directivas o las normas, nuestros productos se someten cuanto antes a una nueva evaluación de conformidad, tras lo cual se emite una nueva declaración de conformidad de inmediato. Las declaraciones actuales figuran junto a cada producto en nuestra zona de descargas.

Dentro de las directivas europeas mencionadas, la directiva CEM tiene una relevancia especial. Esta directiva tiene carácter jurídicamente vinculante y define la compatibilidad electromagnética como característica fundamental de los dispositivos. Así, la legislación europea tiene en cuenta la importancia de la compatibilidad electromagnética de dispositivos y sistemas como requisito esencial para el funcionamiento correcto de máquinas e instalaciones. Phoenix Contact, como empresa líder internacional en el campo de la protección contra sobretensiones, cuenta con un amplio conocimiento sobre el tema CEM. Estos conocimientos y experiencia, adquiridos durante muchos años de desarrollo y aplicación de la tecnología de comunicación e interfaces industriales, han permitido alcanzar el alto nivel de calidad de nuestros productos en lo que a la compatibilidad electromagnética se refiere. Para poner estos conocimientos a disposición también de otras empresas, se fundó la compañía asociada Phoenix Testlab. Phoenix Testlab GmbH es una empresa de servicios independiente y acreditada, que ofrece ensayos de CEM conforme a las directivas europeas. En Phoenix Testlab también se verifica la seguridad eléctrica de los dispositivos, sus efectos mecánicos y su comportamiento bajo influencias ambientales. Además,

Phoenix Testlab es "Notified Body" bajo la directiva CEM 2004/108/CE y bajo la directiva R&TTE 1999/5/CE para equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación. Como "Telecom Certification Body" (TCB), Phoenix Testlab también puede homologar estos productos para los mercados de EE.UU., Canadá y Japón.

### Normas y disposiciones

Para desarrollar y mantener nuestros productos se tienen en cuenta todas las normas y disposiciones relevantes.

La normativa internacional está sometida a cambios continuos debido a nuevos conocimientos y a la necesidad de armonizar. Para responder a este proceso, documentamos el estado actualizado de las normas relevantes para nuestros productos en Internet en la zona de productos

[www.phoenixcontact.net/products](http://www.phoenixcontact.net/products).

### Servicio de información en línea sobre productos en Internet

La gama de productos de Phoenix Contact se amplía continuamente.

Todos los productos se someten a un proceso de mejora, dado que su observación es obligatoria.

Internet ofrece una plataforma ideal para comunicar rápidamente al mercado las innovaciones y mejoras de los productos.

En [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com) encontrará un acceso rápido a las páginas de Phoenix Contact respectivas de cada país. Allí se ofrece siempre una vista actual de los productos, las soluciones y los servicios de Phoenix Contact. Contiene documentos técnicos, como hojas de características y manuales de usuario, drivers actualizados y software de demostración, así como datos para establecer contacto con la persona adecuada.

## Protección contra contactos accidentales



Ejemplo: accionamiento de presión



Protección contra contacto de los dedos



Protección contra contacto del dorso de la mano

La prescripción para la prevención de accidentes BGV A 2 publicada por la Asociación Profesional para Mecánica de Precisión y Electrotécnica se dirige a los explotadores de instalaciones eléctricas con el objetivo de evitar accidentes eléctricos mediante exigencias de seguridad especiales.

En esta prescripción se determinan las distancias de seguridad para el trabajo, el manejo y las operaciones ocasionales cerca de partes con peligro de contacto accidental, denominadas “partes activas”, en las instalaciones de baja tensión hasta 1000 V~ y/o 1500 V –.

- El trabajo en las partes activas, es decir, con peligro de contacto accidental, solo es admisible después de haber desconectado la tensión. La operación cerca de partes activas solo está permitida cuando estas partes están sin tensión o protegidas contra contacto directo (§ 6). Para trabajos cerca de partes activas rigen las siguientes medidas de seguridad:
- desconectar la tensión mientras se efectúen los trabajos o
- establecer una protección contra contactos accidentales cubriendo o vallando durante los trabajos o
- garantizar que no puedan disminuirse las aproximaciones permitidas (§ 7).

Para el manejo de elementos, como pulsadores, palancas o botones giratorios cerca de partes con peligro de contacto accidental, se usa la expresión “operaciones ocasionales”.

Según VDE 0105-1, en estos casos se trata del “manejo con protección parcial contra contacto directo”.

Las especificaciones detalladas para “operaciones ocasionales” se encuentran en la norma DIN VDE 0106-100. Esta norma establece, entre otras cosas, en qué grado deben protegerse contra contacto las partes activas cerca de elementos de mando.

Se basa en la definición de “recinto de protección para operaciones ocasionales”, que es el recinto en el que hay que actuar en caso de operación.

Es esencial que alrededor de las partes activas haya una zona con **protección contra contacto de los dedos** mediante una curva envolvente plana de 30 mm de radio; es decir, las partes del dispositivo eléctrico con peligro de contacto accidental no deben poder tocarse con el dedo de prueba VDE estirado según IEC 60529/DIN VDE 0470-1 (dedo de prueba).

La protección contra contacto del dorso de la mano está prescrita para la “zona siguiente” hasta una distancia de 100 mm del elemento de mando. **La protección contra contacto del dorso de la mano** se da cuando sobre una bola con un diámetro de 50 mm se ejerce una fuerza de 50 N y, a la vez, no se tocan las partes con peligro de contacto accidental del equipo eléctrico. Fuera de esta zona no está prevista ninguna medida especial contra contactos accidentales.

Nota: las instalaciones y los equipos eléctricos que funcionan con baja tensión de seguridad hasta 25 V ~ o 60 V se consideran protegidos contra “contacto directo”.

Según el § 5 apdo. 4 de la prescripción para la prevención de accidentes BGV A 2, puede prescindirse de una verificación del estado reglamentario antes de la primera puesta en servicio de una instalación si el fabricante o el instalador certifican al usuario que las instalaciones y los equipos eléctricos instalados cumplen las prescripciones de la BGV A 2. El certificado requerido se refiere a los equipos eléctricos y las instalaciones listos para funcionar e instalados, y solo puede obtenerse del instalador o la empresa de montaje. El fabricante de equipos eléctricos solo puede confirmar una fabricación conforme a las normas electrotécnicas

DIN VDE correspondientes citadas en la prescripción contra la prevención de accidentes BGV A 2. Al instalador le corresponde elegir los equipos eléctricos a emplear considerando este aspecto.

Phoenix Contact ofrece para el ámbito de la tecnología de conexión una amplia gama de productos protegidos contra contacto accidental o que se protegen por medio de cubiertas. Los tipos de bornes individuales y los accesorios deben elegirse, según el caso, considerando estos aspectos.

## Características de calidad de las carcasas aislantes

### Termoplástico

La mayor parte de nuestras carcasas aislantes consta de materiales termoplásticos que esencialmente pueden dividirse en materiales amorfos y parcialmente cristalinos. Los termoplásticos se elaboran mediante moldeo por inyección, a coste bajo y respetando el medio ambiente, y pueden reciclarse y reutilizarse fácilmente. Una gran cantidad de materiales modificados de diferente manera cubren las altas exigencias de módulos, dispositivos y equipos eléctricos y electrónicos en cuanto a las características mecánicas, térmicas y eléctricas.

### Comportamiento de los plásticos con la temperatura (temperaturas de uso, influencias mecánicas)

El efecto térmico de larga duración en los plásticos provoca siempre un envejecimiento térmico que tiene como consecuencia una alteración de las propiedades mecánicas y eléctricas. Los efectos exteriores, p. ej. la radiación o las sollicitaciones mecánicas, químicas o eléctricas adicionales, aumentan este efecto. Mediante pruebas especiales realizadas en piezas de ensayo pueden determinarse coeficientes que permiten una buena comparación de los plásticos entre sí. Sin embargo, estos coeficientes para la evaluación de piezas moldeadas de plástico solo pueden transmitirse condicionalmente, ofreciendo al constructor únicamente un valor orientativo para la elección de un material plástico. Como criterios de evaluación se indican en este catálogo el **valor RTI** según UL 746B/ANSI 746 B (eléctr. referida a la rigidez dieléctrica) y el **valor Ti** según IEC 60216-1 (referido a la pérdida del 50 % de resistencia a la tracción tras 20.000 horas).

La norma IEC 60947-7-1/EN 60947-7-1 define para los bornes para carril un aumento de temperatura admisible de 45 K con carga nominal. Los bornes de Phoenix Contact cumplen este requisito.

Las propiedades de los plásticos no solo se modifican debido al efecto del calor descrito antes, sino también debido al efecto del frío. En condiciones de frío y baja humedad del aire, los plásticos se vuelven cada vez más quebradizos y ya no pueden soportar las mismas cargas mecánicas. Según la tabla (lado derecho), los plásticos se pueden utilizar hasta -40 °C, pero sin carga mecánica. Para los productos indicados en el catálogo, la temperatura ambiente indicada en cada caso es determinante para el servicio. Con independencia de los plásticos utilizados, estos pueden verse además limitados por los componentes utilizados u otros parámetros restrictivos, p. ej. a -20 °C.

Por tanto, en caso de temperaturas muy bajas debe evitarse toda carga mecánica de los componentes de plástico, p. ej. el montaje o desmontaje de productos en/del carril, el accionamiento de puntos de embornaje, el bloqueo o expulsión de relés en zócalos, hacer palanca en puentes enchufables, doblar cables y conductores, etc., pues no puede excluirse el peligro de daños. Si no se indica otra cosa, se recomienda realizar las mencionadas operaciones de montaje/manejo en un rango de temperatura de -10 °C a +40 °C.

### Comportamiento en combustión de plásticos (UL 94)

Las pruebas de combustibilidad para plásticos han sido definidas por el Underwriters Laboratories (EE.UU.) en la norma UL 94. Esta norma es válida para todos los campos de aplicación, en particular también para la electrotécnica. En una prueba horizontal y/o vertical se comprueba el comportamiento de combustión del material plástico en el laboratorio de pruebas bajo la acción de una llama abierta. Los niveles de evaluación se clasifican de menor a mayor resistencia a la inflamación en HB, V2, V1, V0 y 5V. Los resultados de las pruebas se exponen en las "Yellow Cards", que se publican anualmente en el **Recognized Component Directory**.

### Termoplástico: poliamida sin reforzar, PA

Empleamos poliamida, un moderno material aislante de estructura molecular parcialmente cristalina; la electrotécnica y electrónica son hoy inconcebibles sin este material. Desde hace tiempo, ocupa una posición dominante y está homologado por todos los organismos de aprobación competentes como CSA, NEMKO, KEMA, PTB, SEV, UL, VDE, etc.

La poliamida también ofrece excelentes valores eléctricos, mecánicos, químicos y otras propiedades a altas temperaturas de uso. Al estabilizarse el envejecimiento por calor, admite temperaturas punta de corta duración hasta aprox. 200 °C. El límite de fusión se sitúa según el tipo (PA 4.6, 6.6, 6.10, etc.) en el rango de 215 °C y 295 °C.

La poliamida absorbe una media del 2,8 % de humedad del entorno. Sin embargo, no se trata de agua de cristalización, sino de grupos de H<sub>2</sub>O ligados químicamente a la estructura molecular. Así se obtiene un plástico elástico e irrompible, incluso a temperaturas de hasta -40 °C. Según UL 94, la PA alcanza la clase de combustibilidad V2 hasta V0.

### Termoplástico: poliéster, PBT

Para aplicaciones especiales donde se exige una alta estabilidad de forma y dimensiones, utilizamos el poliéster termoplástico parcialmente cristalino en ejecuciones sin reforzar y reforzadas con fibra de vidrio.

El material destaca, además de por la alta temperatura de uso, por la buena resistencia mecánica y la dureza y no absorbe humedad del entorno. Por este motivo, el PBT es muy apropiado p. ej. para regletas que tienen que soldarse sobre placas de circuito impreso y luego superar una prueba Burn-In bajo acción térmica. Según UL 94, el PBT alcanza la clase de combustibilidad V2 hasta V0.

### Termoplástico: policarbonato, PC

El policarbonato reúne muchas ventajas, como rigidez, resistencia al choque, transparencia, estabilidad dimensional, buenas características aislantes y termoestabilidad.

Este material amorfo absorbe muy levemente la humedad y se emplea p. ej. para cajas para componentes electrónicas grandes con gran estabilidad de forma.

El policarbonato en ejecución transparente es muy apropiado para perfiles cobertores o material de rotulación.

El PC es muy resistente a ácidos minerales, hidrocarburos alifáticos saturados, gasolina, grasas y aceites.

Por otra parte, es poco resistente a disolventes, benceno, lejías, acetona y amoníaco. En contacto con ciertos productos químicos puede producirse cuarteamiento por tensiones.

Según UL 94, el PC alcanza la clase de combustibilidad V2 hasta V0.

### Termoplástico: policarbonato reforzado con fibra, PC-F

Los policarbonatos reforzados con fibra destacan, respecto a materiales sin reforzar, por su mayor rigidez, resistencia al choque y temperatura de uso. Por lo demás, el cuadro de características coincide ampliamente con el del policarbonato sin reforzar.

**Termoplástico: ABS**

Utilizamos el compuesto de moldeo termoplástico ABS para los productos que, además de una alta resistencia mecánica y rigidez, también deben presentar buenas propiedades de resistencia al choque y buenas propiedades de resiliencia. Los productos destacan por la resistencia a las sustancias químicas y a las fisuras por tensiones con especial acabado superficial y dureza.

Las propiedades térmicas características presentan buena estabilidad de forma, tanto a altas como bajas temperaturas. La aplicación

de sistemas superficiales metálicos, p. ej., níquel, es posible para productos ABS.

La clase de combustibilidad de los compuestos de moldeo utilizados según UL 94 es de HB hasta V0.

Propiedades	Unidad/grado	Poliamida PA	Poliéster PBT	Policarbonato PC	Policarbonato PC-F	ABS
Temperatura de uso RTI <sup>*/**</sup>	°C	≤ 105	≤ 105	≤ 125	≤ 120	≤ 80
Temperatura de uso mínima (sin carga mecánica)	°C	-40	-40	-40	-40	-40
Rigidez dieléctrica IEC 60243-1/ DIN VDE 0303-21	kV/cm	600	400	> 300		850
Resistencia a las corrientes de fuga IEC 60112/DIN VDE 0303-1	CTI...M	550	225	175		200
	CTI...	600	225	175	175	600
Resistencia al clima y a las termitas		buena	buena	buena		
Resistencia de contacto específica IEC 60093/VDE 0303 parte 30; IEC 60167/VDE 0303 parte 31	Ω cm	10 <sup>12</sup>	10 <sup>16</sup>	> 10 <sup>16</sup>	> 10 <sup>14</sup>	10 <sup>14</sup>
Resistencia superficial IEC 60093/VDE 0303 parte 30; IEC 60167/VDE 0303 parte 31	Ω	10 <sup>10</sup>	10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>14</sup>		10 <sup>13</sup>
Clase de combustibilidad según UL 94		V2-V0	V0	V2-V0	V0	HB-V0

\* según UL 746 B/ANSI 746 B (eléctr.)

\*\* Valor mínimo

**Dimensiones**

**Dimensiones: Ancho / Altura / Profundidad**



Las dimensiones “Ancho/Altura/Profundidad” se definen como sigue para todos los productos del área INTERFACE montables en carril:

- **Ancho:** dimensión longitudinal respecto al carril
- **Altura:** dimensión transversal respecto al carril
- **Profundidad:** dimensión a partir de la placa de montaje incluido el carril NS 35/7,5 (EN 60715)

La orientación del ancho, la altura y la profundidad siempre es idéntica, incluso si los productos indicados en este catálogo se han fotografiado desde dos perspectivas diferentes (horizontal o vertical).

Por tanto, para simplificar, a la izquierda de la fotografía del producto figura uno de estos dos símbolos:

**CEM: producto clase A:**

Conforme a las disposiciones legales, nuestros productos destinados a la utilización en entornos industriales están marcados con esta nota a pie de página. Esto quiere decir que los valores límite permitidos de las zonas residenciales pueden excederse con los tamaños de interferencias relacionadas con el conductor y proyectados. Aquí pueden ser necesarias más medidas de protección por parte del explotador para garantizar la compatibilidad electromagnética en las zonas residenciales.

**Nota:**

Nos reservamos el derecho de realizar cambios debidos al progreso de la técnica.



## Sección de conexión

Según IEC 60947-7-1, el fabricante debe indicar la sección transversal de dimensionamiento de los bornes para carril. Aquí se trata de la sección de cable máxima que puede conectarse en ejecución unifilar, multifilar o de hilo fino y a la cual se refieren determinados requisitos térmicos, mecánicos y eléctricos.

Asimismo, el fabricante debe indicar la **capacidad de conexión de dimensionamiento**, es decir, el área conectable, así como la cantidad de cables que pueden conectarse simultáneamente y cada preparación necesaria del extremo del cable, pudiendo ser los cables **rígidos (unifilares o multifilares)** o flexibles (**de hilo fino**).

Estos valores figuran en los datos técnicos específicos del producto.

La capacidad de conexión de dimensionamiento de los bornes para carril de Phoenix Contact supera por lo general las exigencias de las normas, que definen que (excepto la sección transversal de dimensionamiento) solo debe poder conectarse un cable de las dos secciones inferiores siguientes (normalizado para el rango de sección de 0,2 a 35 mm<sup>2</sup>).

Además, los cables de sección transversal de dimensionamiento pueden cablearse por lo general con puntera con collar aislante.

Los bornes para carril de Phoenix Contact se han diseñado para la conexión de cables de

cobre sin tratar. No es necesario utilizar punteras ni una "preparación especial" (ambos son admisibles según la norma IEC 60947-7-1). Si pese a todo se emplean punteras para los cables flexibles como protección contra doblado, por lo general la capacidad de conexión del conductor flexible se reduce un nivel.

## Estructura y dimensiones de los cables de conexión

Sección [mm <sup>2</sup> ]	Unifilar		Multifilar		Hilo fino		N.º Gauge AWG	American Wire Gauge [AWG]					
	Diámetro máximo	Número de hilos	Diámetro máximo	Número de hilos (cantidad mínima)	Diámetro máximo	Número de hilos (valor orientativo)		Solid wires			Stranded wires		
								[Ø mm]	[circ. mils]	[mm <sup>2</sup> ]	[Ø mm]	[circ. mils]	[mm <sup>2</sup> ]
0,2	0,5	1	–	–	–	–	24	0,51	404	0,21	–	–	–
0,5	0,9	1	1,1	7	1,1	16	20	0,81	1022	0,52	0,97	1111	0,56
0,75	1,0	1	1,2	7	1,3	24	18	1,02	1620	0,82	1,16	1600	0,82
1	1,2	1	1,4	7	1,5	32	(17)	1,15	2050	1,04	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	16	1,29	2580	1,31	1,50	2580	1,32
1,5	1,5	1	1,7	7	1,8	30	(15)	1,45	3260	1,65	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	14	1,63	4110	2,08	1,85	4100	2,09
2,5	1,9	1	2,2	7	2,3	50	(13)	1,83	5180	2,63	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	12	2,05	6530	3,31	2,41	6500	3,32
4	2,4	1	2,7	7	2,9	56	(11)	2,30	8230	4,17	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	10	2,59	10380	5,26	2,95	10530	5,37
6	2,9	1	3,3	7	3,9	84	(9)	2,91	13100	6,63	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	8	3,26	16510	8,37	3,73	16625	8,48

## Par de apriete de tornillos de fijación

En IEC 60947-1/EN 60947-1, modificada, tabla 4 se definen los pares de apriete de las conexiones por tornillo para ensayos de tipo eléctricos y mecánicos en función del tamaño de tornillo.

### Extracto de IEC 60947-1/EN 60947-1, tabla 4

Se indican el par de giro según IEC y el par de apriete recomendado para bornes Phoenix Contact

Rosca	Tornillo de cabeza ranurada	
	Par de giro	Par de apriete recomendado
	[Nm]	[Nm]
M2,5 (M2,6)	0,4	0,4-0,5
M3	0,5	0,5-0,6
M3,5	0,8	0,8-1,0
M4	1,2	1,2-1,5















































## Capacidad de corriente

La norma IEC 60947-7-1/EN 60947-7-1/DIN VDE 0611-1 define las corrientes de prueba indicadas en la tabla adyacente para las secciones de cable individuales. Las corrientes correspondientes se indican en los datos de conexión de los distintos bornes. Estos valores son la base del ensayo de tipo de los bornes para carril.

### Corrientes de prueba según IEC 60947-7-1/EN 60947-7-1, tabla 5

Sección transversal de dimensionamiento	[mm <sup>2</sup> ]	0,2	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	4	6	10	16
Corriente de prueba	[A]	4	6	9	13,5	17,5	24	32	41	57	76

## Organismos de certificación y símbolos de seguridad

Organismos de certificación y procedimientos de autorización	Identificación del país	 Protección contra explosiones	Identificación del país	Sociedades de clasificación de buques	Identificación del país
 Esquema IECEE-CB (en combinación con certificadora)	inter-nacional	 International Electrotechnical Commission	inter-nacional	 Bureau Veritas	FR
 CENELEC Certification Agreement (informe de pruebas CCA) (en combinación con certificadora)	UE	 DEKRA DEKRA Certification B.V.	NL	 Germanischer Lloyd AG	DE
 Canadian Standards Association (CSA)	CA	 Physikalisch-Technische Bundesanstalt	DE	 Lloyds Register Lloyds Register of Shipping	GB
 Canadian Standards Association (CSA) - Homologación CSA para EE.UU. -	US	 KIWA Nederland B.V.	NL	 ClassNK Nippon Kaiji Kyokai	JP
 Canadian Standards Association (CSA) logotipo combinado - Homologación CSA para Canadá y EE.UU. -	CA US	 QS Schaffhausen AG	CH	 Det Norske Veritas	NO
 Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US	 VTT Expert Services Oy	FI	 Polski Rejestr Statków	PL
 Underwriters Laboratories Inc. (UL) - Homologación UL para Canadá -	CA	 IBExU IBExU Institut für Sicherheitstechnik GmbH	DE	 Russian Maritime Register of Shipping	RU
 Underwriters Laboratories Inc. (UL) logotipo combinado - Homologación UL para EE.UU. y Canadá -	US CA	 TÜV Rheinland do Brasil	BR	 Korean Register of Shipping	KR
 INSIEME PER LA QUALITA'E LA SICUREZZA	IT	 Technischer Überwachungsverein Nord	DE	 American Bureau of Shipping	US
 Eurasian Conformity	BY KZ RU	 DEKRA EXAM GmbH	DE		
 DEKRA Certification B.V.	NL	 Canadian Standards Association (CSA)	CA		
 Österreichischer Verband für Elektrotechnik	AT	 Canadian Standards Association (CSA) - Homologación CSA para EE.UU. -	US		
 electrosuisse SEV Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik	CH	 Canadian Standards Association (CSA) logotipo combinado - Homologación CSA para Canadá y EE.UU. -	CA US		
 Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (VDE) - Permiso de distintivos - Dictamen con control de producción	DE	 Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US		
 Berufsgenossenschaft (BG) GS geprüfte Sicherheit	DE	 Underwriters Laboratories Inc. (UL) - Homologación UL para Canadá -	CA		
 Intertek ETL Listed - Homologación para EE.UU. -	US	 Underwriters Laboratories Inc. (UL) logotipo combinado - Homologación UL para EE.UU. y Canadá -	US CA		
 Intertek ETL Listed - Homologación para Canadá -	CA	 FM Approvals	US		
 Intertek ETL Listed - Homologación para EE.UU. y Canadá -	US CA	 Eurasian Conformity for Ex-products	BY KZ RU		
 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH	DE				
 China Compulsory Certificate	CN				



Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
<b>B</b>											
BRIDGE-2	2900746	30	CABLE-D-15SUB-F/OE-0,25-S/...	2900905	614	CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812	2304678	491	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/IM/MEL	2903469	507
BRIDGE-2-3M	2901543	31	CABLE-D-15SUB-M/OE-0,25-S/...	2900910	614	CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...	2304681	491	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/IP/MEL	2903477	507
BRIDGE-3	2900747	30	CABLE-D-15SUB-F/OE-0,25/S/0,5M	2926085	614	CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	611	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/M340	2903468	513
BRIDGE-3-3M	2901656	31	CABLE-D-15SUB-F/OE/0,25/S/1,0M	2926098	614	CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	611	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/S7-IN	2321101	521
BRIDGE-4	2900748	30	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926108	614	CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	611	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/S7-OUT	2321020	521
BRIDGE-4-3M	2901659	31	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926438	614	CABLE-D25SUB/B/S/50/KONFEK/S	2302120	610	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/IM/MEL	2903470	507
BRIDGE-5	2900749	30	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926441	614	CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302133	610	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/IP/MEL	2903478	507
BRIDGE-5-3M	2901545	31	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926454	614	CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302146	610	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/M340	2321651	513
BRIDGE-6	2900750	30	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926467	614	CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302159	610	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/S7-IN	2321114	521
BRIDGE-6-3M	2901697	31	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926470	614	CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302162	610	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/S7-OUT	2321033	521
BRIDGE-7	2900751	30	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926483	614	CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302175	610	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/IM/MEL	2903471	507
BRIDGE-7-3M	2901698	31	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926496	614	CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302188	610	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/IP/MEL	2903479	507
BRIDGE-8	2900752	30	CABLE-D-25SUB-F/OE-0,25-S/...	2900906	614	CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	611	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/M340	2321664	513
BRIDGE-8-3M	2901700	31	CABLE-D-25SUB/M/OE-0,25-S/...	2900911	614	CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	611	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/S7-IN	2321127	521
BRIDGE-9	2900753	30	CABLE-D-25SUB-F/OE/0,25/S/0,5M	2926153	614	CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	611	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/S7-OUT	2321046	521
BRIDGE-9-3M	2901701	31	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926166	614	CABLE-D37-M2,5-4X14-X81-1/...	2302706	506	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/IM/MEL	2903472	507
BRIDGE-10	2900754	30	CABLE-D-25SUB-F/OE/0,25/S/1,5M	2926179	614	CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81-P-O/...	2302696	506	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/IP/MEL	2903480	507
BRIDGE-10-3M	2901702	31	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926182	614	CABLE-D37-M2,5-4X14/200/X81-I	2302515	506	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/M340	2903481	507
BRIDGE-PT-2	2904490	31	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926195	614	CABLE-D37-M2,5-4X14/50/Y81-P-O	2302476	506	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/S7-IN	2321130	521
BRIDGE-PT-3	2904491	31	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926205	614	CABLE-D37-M2,5-4X14/100/X81-I	2302528	506	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/S7-OUT	2321059	521
BRIDGE-PT-4	2904492	31	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926218	614	CABLE-D37-M2,5-4X14/100/Y81-P-O	2302489	506	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/IM/MEL	2903473	507
BRIDGE-PT-5	2904493	31	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926506	614	CABLE-D37-M2,5-4X14/200/X81-I	2302531	506	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/IP/MEL	2903481	507
BRIDGE-PT-6	2904494	31	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926519	614	CABLE-D37-M2,5-4X14/200/Y81-P-O	2302492	506	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/M340	2321680	513
BRIDGE-PT-7	2904495	31	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926522	614	CABLE-D37-M2,5-4X14/300/X81-I	2302544	506	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/S7-IN	2321143	521
BRIDGE-PT-8	2904496	31	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926535	614	CABLE-D37-M2,5-4X14/300/Y81-P-O	2302502	506	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/S7-OUT	2321062	521
BRIDGE-PT-9	2904497	31	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926548	614	CABLE-D37SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305509	611	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/IM/MEL	2903474	507
BRIDGE-PT-10	2904498	31	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926551	614	CABLE-D37SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305512	611	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/IP/MEL	2903482	507
			CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926564	614	CABLE-D37SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305525	611	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/M340	2321693	513
<b>C</b>											
CAB-USB A/MICRO USB B/2,0M	2701266	456	CABLE-D-37SUB-F/OE-0,25-S/...	2900907	615	CABLE-D37SUB/B/B/1500/KONFEK/S	2900763	611	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M340	2321703	513
CABLE D-SUB-B-B-S/1,1/1,1/...	2302421	613	CABLE-D-37SUB-M/OE-0,25-S/...	2900912	615	CABLE-D37SUB/B/B/2000/KONFEK/S	2900764	611	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-IN	2321169	521
CABLE D-SUB-S-S-S/1,1/1,1/...	2302434	613	CABLE-D-37SUB-F/OE/0,25/S/0,5M	2926221	615	CABLE-D37SUB/B/S/50/KONFEK/S	2302191	610	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT	2321088	521
CABLE D-SUB-S-S-S/1,1/1,1/...	2302340	613	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926234	615	CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302201	610	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M340	2903748	513
CABLE-40/2FLK16/2,0M/YUC	2321334	535	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926247	615	CABLE-D37SUB/B/S/1500/KONFEK/S	2302214	610	CABLE-FCN40/4X14/0,5M/IM/MEL	2903502	507
CABLE-40/2FLK16/4,0M/YUC	2321347	535	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926250	615	CABLE-D37SUB/B/S/2000/KONFEK/S	2302227	610	CABLE-FCN40/4X14/0,5M/M340	2321716	513
CABLE-40/2FLK16/10,0M/YUC	2321350	535	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926263	615	CABLE-D37SUB/B/S/3000/KONFEK/S	2302230	610	CABLE-FCN40/4X14/0,5M/S7-IN	2321253	513
CABLE-40/2FLK16/15,0M/YUC	2321376	535	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926276	615	CABLE-D37SUB/B/S/4000/KONFEK/S	2302243	610	CABLE-FCN40/4X14/0,5M/S7-OUT	2321172	521
CABLE-40/2FLK16/20,0M/YUC	2321363	535	CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926289	615	CABLE-D37SUB/B/S/6000/KONFEK/S	2302256	610	CABLE-FCN40/4X14/1,0M/IM/MEL	2903503	507
CABLE-50/4FLK14/2,0M/YUC	2314655	535	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926577	615	CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	611	CABLE-FCN40/4X14/1,0M/M340	2321729	513
CABLE-50/4FLK14/4,0M/YUC	2314671	535	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926580	615	CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	611	CABLE-FCN40/4X14/1,0M/S7-IN	2321266	521
CABLE-50/4FLK14/6,0M/YUC	2318978	535	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926593	615	CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	611	CABLE-FCN40/4X14/1,0M/S7-OUT	2321185	521
CABLE-50/4FLK14/10,0M/YUC	2314684	535	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926603	615	CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	611	CABLE-FCN40/4X14/2,0M/IM/MEL	2903504	507
CABLE-50/4FLK14/15,0M/YUC	2322773	535	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926616	615	CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	611	CABLE-FCN40/4X14/2,0M/M340	2321732	513
CABLE-50/4FLK14/20,0M/YUC	2314778	535	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926629	615	CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	611	CABLE-FCN40/4X14/2,0M/S7-IN	2321279	521
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	611	CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926632	615	CABLE-D50SUB/B/S/50/KONFEK/S	2302269	610	CABLE-FCN40/4X14/2,0M/S7-OUT	2321198	521
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	611	CABLE-D-50SUB-F/OE-0,25-S/...	2900908	615	CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302272	610	CABLE-FCN40/4X14/3,0M/IM/MEL	2903505	507
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	611	CABLE-D-50SUB-M/OE-0,25-S/...	2900913	615	CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302285	610	CABLE-FCN40/4X14/3,0M/M340	2321745	513
CABLE-D 9SUB/B/B/S/100/KONFEK/S	2299987	610	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926292	615	CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302298	610	CABLE-FCN40/4X14/3,0M/S7-IN	2321282	521
CABLE-D 9SUB/B/B/S/200/KONFEK/S	2299990	610	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926302	615	CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302308	610	CABLE-FCN40/4X14/3,0M/S7-OUT	2321208	521
CABLE-D 9SUB/B/B/S/300/KONFEK/S	2305431	611	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926315	615	CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302311	610	CABLE-FCN40/4X14/4,0M/IM/MEL	2903506	507
CABLE-D 9SUB/B/B/S/400/KONFEK/S	2299990	610	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926328	615	CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302324	610	CABLE-FCN40/4X14/4,0M/M340	2321758	513
CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S	2300009	610	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926331	615	CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	611	CABLE-FCN40/4X14/4,0M/S7-IN	2321295	521
CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302010	610	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926344	615	CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	611	CABLE-FCN40/4X14/4,0M/S7-OUT	2321211	521
CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302023	610	CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926357	615	CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	611	CABLE-FCN40/4X14/6,0M/IM/MEL	2903507	507
CABLE-D 9SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302036	610	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926645	615	CABLE-EC56-F-F-0,34-S/...	2906066	617	CABLE-FCN40/4X14/6,0M/M340	2321761	513
CABLE-D 9SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302049	610	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926658	615	CABLE-EC56-F/OE-0,34-S/...	2904025	616	CABLE-FCN40/4X14/6,0M/S7-IN	2321305	521
CABLE-D 9SUB/S/F/OE/0,25/S/2,0M	2926030	614	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926661	615	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/1,0M	2903395	616	CABLE-FCN40/4X14/6,0M/S7-OUT	2321224	521
CABLE-D 9SUB/S/F/OE/0,25/S/3,0M	2926056	614	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926674	615	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/2,0M	2903396	616	CABLE-FCN40/4X14/8,0M/IM/MEL	2903508	507
CABLE-D 9SUB/S/F/OE/0,25/S/4,0M	2926069	614	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926687	615	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/4,0M	2903397	616	CABLE-FCN40/4X14/8,0M/M340	2321774	513
CABLE-D 9SUB/S/F/OE/0,25/S/6,0M	2926072	614	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926690	615	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/6,0M	2903398	616	CABLE-FCN40/4X14/8,0M/S7-IN	2321318	521
CABLE-D 9SUB/S/F/OE/0,25/S/0,5M	2926360	614	CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926700	615	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/8,0M	2903399	616	CABLE-FCN40/4X14/8,0M/S7-OUT	2321237	521
CABLE-D 9SUB/S/F/OE/0,25/S/1,0M	2926373	614	CABLE-D15SUB-B/B/100/KONFEK/S	2305444	611	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/10,0M	2903400	616	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/IM/MEL	2903509	507
CABLE-D 9SUB/S/F/OE/0,25/S/1,5M	2926386	614	CABLE-D15SUB-B/B/200/KONFEK/S	2305457	611	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/15,0M	2903401	616	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/M340	2321787	513
CABLE-D 9SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926399	614	CABLE-D15SUB-B/B/300/KONFEK/S	2305460	611	CABLE-EC56/F/OE/0,34/S/20,0M	2903402	616	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-IN	2321321	521
CABLE-D 9SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926409	614	CABLE-D15SUB-B/B/S/50/KONFEK/S	2302052	610	CABLE-FCN24-2X14-OMR-IN/...	2302845	508	CABLE-FCN40/4X14/10,0M/S7-OUT	2321240	521
CABLE-D 9SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926412	614	CABLE-D15SUB-B/S/100/KONFEK/S	2302065	610	CABLE-FCN24-2X14-OMR-OUT/...	2302858	508	CABLE-FCN40/4X14/10		

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 4,0M	2904079	602	DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ	2964283	474	EB 80- DIK WH	2715788	461	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9	2900576	23
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 6,0M	2904080	602	DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	2964348	475	EEM-2AO-MA600	2901475	240	ELR H5-I-SC-230AC/500AC-0,6	2900691	23
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 8,0M	2904081	602	DEK-OE- 24DC/ 48DC/100	2940207	464	EEM-2DIO-MA600	2901371	240	ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2	2900575	23
CABLE-FLK10/OE/0,14/10,0M	2904082	602	DEK-OE- 60DC/ 48DC/100	2941536	464	EEM-ETH-MA600	2901373	241	ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9	2900578	23
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 50	2305761	602	DEK-OE-120AC/ 48DC/100	2941659	464	EEM-ETH-RS485-MA600	2901374	241	ELR H5-I-SC/500AC-06-IFS	2905157	21
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 100	2305253	602	DEK-OE-230AC/ 48DC/100	2940210	464	EEM-IMP-MA400	2904314	242	ELR H5-I-SC/500AC-3-IFS	2905159	21
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 150	2305266	602	DEK-OE-230AC/ 48DC/100/SO 46	2964678	469	EEM-IMP-MA600	2904313	242	ELR H5-I-SC-PT- 24DC/500AC-0,6	2903902	22
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 200	2305279	602	DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 3	2941361	465	EEM-MA200	2901362	239	ELR H5-I-SC-PT- 24DC/500AC-2	2903904	22
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 250	2305282	602	DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 10	2961752	465	EEM-MA250	2901363	239	ELR H5-I-SC-PT- 24DC/500AC-9	2903906	22
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 300	2305295	602	DEK-OV- 5DC/240AC/800	2964623	465	EEM-MA400	2901364	239	ELR H5-I-SC-PT/500AC-06-IFS	2905138	21
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 400	2305774	602	DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 3	2941387	465	EEM-MA600	2901366	238	ELR H5-I-SC-PT/500AC-3-IFS	2905139	21
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 600	2305787	602	DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 10	2961749	465	EEM-MA600-24DC	2902352	238	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900582	22
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 800	2305790	602	DEK-OV- 12DC/240AC/ 800	2964636	465	EEM-MEMO-MA600	2901370	240	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-2	2900414	22
CABLE-FLK14/OE/0,14/ ...	2305732	602	DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3	2941374	465	EEM-MKT-DRA	2902078	243	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9	2900421	22
CABLE-FLK14/OE/0,14/1000	2305800	602	DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3/AKT	2964296	465	EEM-PB 12-MA600	2901418	241	ELR H5-I-SC-230AC/500AC-0,6	2900692	22
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M	2318127	602	DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 10	2964322	465	EEM-RS485-MA400	2901365	241	ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2	2900420	22
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M	2318130	602	DEK-OV- 24DC/240AC/800	2964649	465	EEM-RS485-MA600	2901367	241	ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9	2900422	22
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M	2318143	602	DEK-REL- 5/I/1	2941183	462	EEM-MA400	2901949	243	ELR H5-I-SC-PT- 24DC/500AC-06-IFS	2905151	21
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,0M	2318156	602	DEK-REL- 5/O/1	2941170	463	EEM-MA600	2901366	238	ELR H5-I-SC-PT/500AC-3-IFS	2905139	21
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,5M	2318169	602	DEK-REL- 24/I/AKT	2964063	463	EEM-MA600-24DC	2902352	238	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900582	22
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 3,0M	2318172	602	DEK-REL- 24/O/1	2941154	463	ELR 1- 24DC/600AC-20	2297138	44	ELR H5-SC- 24DC/500AC-9	2900538	23
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 4,0M	2318185	602	DEK-REL- 24/I/SEN	2964050	463	EL1-P25	2833550	378	ELR H5-SC-230AC/500AC-9	2900539	23
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 6,0M	2318198	602	DEK-REL- 24/I/1	2940171	462	EL2-P35	2833592	384	ELR H5-I-0,6-DIN-RAIL-SET	2902952	29
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 8,0M	2318208	602	DEK-REL- 24/O/1	2941154	463	EL3-M52	2833628	347	ELR H51-2,4-DIN-RAIL-SET	2902953	29
CABLE-FLK16/OE/0,14/ ...	2318224	602	DEK-REL-G24/21	2964500	461	ELR 1- 24DC/600AC-20	2297138	44	ELR H51-9-DIN-RAIL-SET	2902954	29
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,00M	2318211	602	DEK-TR/INV	2964319	477	ELR 1- 24DC/600AC-50	2297170	45	ELR H51-IESSC-24DC500AC-2	2902744	29
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 50	2305826	603	DFLK 10/FKCT	2903034	583	ELR 1-230AC/600AC-20	2297141	44	ELR H51-IESSC-24DC500AC-9	2902745	29
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 100	2305305	603	DFLK 14/FKCT	2903035	583	ELR 1-230AC/600AC-30	2297167	45	ELR W1/ 2-24DC	2963598	42
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 150	2305318	603	DFLK 16	2280239	582	ELR 1-230AC/600AC-50	2297183	45	ELR W1/ 6-24DC	2982090	42
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 200	2305321	603	DFLK 16/FKCT	2903036	583	ELR 2+1- 24DC/500AC-37	2297277	39	ELR W2+1- 24DC/500AC-37	2297374	37
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 250	2305334	603	DFLK 20	2280242	582	ELR 2+1-230AC/500AC-37	2297280	39	ELR W2+1-230AC/500AC-37	2297387	37
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 300	2305347	603	DFLK 20/FKCT	2903038	583	ELR 3- 24DC/500AC- 2	2297196	38	ELR W3- 24DC/500AC-2	2297293	36
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 400	2305839	603	DFLK 26	2280255	582	ELR 3- 24DC/500AC- 9	2297219	39	ELR W3- 24DC/500AC- 9	2297316	37
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 600	2305842	603	DFLK 26/FKCT	2903039	583	ELR 3- 24DC/500AC-16	2297235	39	ELR W3- 24DC/500AC-16	2297332	37
CABLE-FLK20/OE/0,14/ 800	2305855	603	DFLK 34	2280268	582	ELR 3-230AC/500AC- 2	2297206	38	ELR W3-230AC/500AC- 2	2297303	36
CABLE-FLK20/OE/0,14/ ...	2305745	603	DFLK 34/FKCT	2903041	583	ELR 3-230AC/500AC- 9	2297222	39	ELR W3-230AC/500AC- 9	2297329	37
CABLE-FLK20/OE/0,14/1000	2305868	603	DFLK 40	2280271	582	ELR 3-230AC/500AC-16	2297248	39	ELR W3-230AC/500AC-16	2297345	37
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	605	DFLK 40/FKCT	2903042	583	ELR 5011 IP PN	2700745	46	ELR W3/ 9-400 S	2963569	40
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	605	DFLK 50	2280284	582	ELR 5011-2 IP PN	2701007	46	ELR-H51-0,6-BUSBAR-CLASSIC-SET	2904334	29
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	605	DFLK 50/FKCT	2903043	583	ELR 5030 IP PN	2701006	47	ELR-H51-0,6-BUSBAR-COMPACT-SET	2904333	29
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	605	DFLK-D 9 SUB/B	2287135	589	ELR 5030-2 IP PN	2701008	47	ELR-H51-2,4-BUSBAR-CLASSIC-SET	2904336	29
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	605	DFLK-D 9 SUB/F/FKCT	2903063	590	ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-0,6	2903920	27	ELR-H51-2,4-BUSBAR-COMPACT-SET	2904335	29
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	605	DFLK-D 9 SUB/M/FKCT	2903052	590	ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-2	2903922	27	ELR-H51-9-BUSBAR-CLASSIC-SET	2904338	29
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	605	DFLK-D 9 SUB/S	2283870	589	ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-9	2903924	27	ELR-H51-9-BUSBAR-COMPACT-SET	2904337	29
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	605	DFLK-D15 SUB/B	2280307	589	ELR H3-I-PT-SWD/500AC-06	2905076	24	EM RD-ADAPTER	2902747	29
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	605	DFLK-D15 SUB/F/FKCT	2903065	590	ELR H3-I-PT-SWD/500AC-3	2905078	24	EM RI-ADAPTER CLASSIC	2902831	29
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	605	DFLK-D15 SUB/M/FKCT	2903054	590	ELR H3-I-PT/500AC-06-IFS	2905148	25	EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	29
CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	605	DFLK-D15 SUB/S	2280297	589	ELR H3-I-PT/500AC-3-IFS	2905149	25	EM SWD-ADAPTER	2902776	32
CABLE-FLK50/0,14/HF/10,0M	2314244	605	DFLK-D25 SUB/B	2280323	589	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900542	27	EM-CAN-GATEWAY-IFS	2901504	16
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 50	2305871	603	DFLK-D25 SUB/F/FKCT	2903067	590	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-2	2900543	27	EM-CP-PP-ETH	2902802	292
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 100	2305350	603	DFLK-D25 SUB/M/FKCT	2903055	590	ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9	2900545	27	EM-DNET-GATEWAY-IFS	2901529	16
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 150	2305363	603	DFLK-D25 SUB/S	2280310	589	ELR H3-I-SC-230AC/500AC-0,6	2900685	27	EM-ETH-GATEWAY-IFS	2901988	16
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 200	2305376	603	DFLK-D37 SUB/B	2280349	589	ELR H3-I-SC-230AC/500AC-2	2900544	27	EM-EV-CLR-12V	2903246	292
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 250	2305389	603	DFLK-D37 SUB/F/FKCT	2903069	590	ELR H3-I-SC-230AC/500AC-9	2900546	27	EM-MODBUS-GATEWAY-IFS	2901528	16
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 300	2305392	603	DFLK-D37 SUB/M/FKCT	2903056	590	ELR H3-I-SC/500AC-06-IFS	2905162	25	EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620	16
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 400	2305884	603	DFLK-D37 SUB/S	2280336	589	ELR H3-I-SC/500AC-3-IFS	2905163	25	EM-PNET-GATEWAY-IFS	2904472	16
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 600	2305897	603	DFLK-D50 SUB/B	2287669	589	ELR H3-I-ES-PT- 24DC/500AC-0,6	2903914	26	EM-RS232-GATEWAY-IFS	2901526	16
CABLE-FLK50/OE/0,14/ 800	2305907	603	DFLK-D50 SUB/F/FKCT	2903070	590	ELR H3-I-ES-PT- 24DC/500AC-2	2903916	26	EM-RS485-GATEWAY-IFS	2901527	16
CABLE-FLK50/OE/0,14/ ...	2305758	603	DFLK-D50 SUB/M/FKCT	2903058	590	ELR H3-I-ES-PT- 24DC/500AC-9	2903918	26	EMD-BL-3V-400	2903525	299
CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	2305910	603	DFLK-D50 SUB/S	2291286	589	ELR H3-I-ES-PT/500AC-06-IFS	2905141	25	EMD-BL-3V-400-PT	2903526	299
CLIPFIX 35	3022218	374	DIKD 1,5	2715979	463	ELR H3-I-ES-PT/500AC-3-IFS	2905142	25	EMD-BL-C-10	2903521	298
CM-KBL-RS232/USB	2881078	226	EB 2- DIK BU	2716648	467	ELR H3-I-ES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900566	26	EMD-BL-C-10-PT	2903522	298
			EB 2- DIK RD	2716693	467	ELR H3-I-ES-SC- 24DC/500AC-2	2900567	26	EMD-BL-PH-480	2903527	299
			EB 3- DIK BU	2716651	467	ELR H3-I-ES-SC- 24DC/500AC-9	2900569	26	EMD-BL-PH-480-PT	2903528	299
			EB 3- DIK RD	2716745	467	ELR H3-I-ES-SC- 24DC/500AC-9	2900569	26	EMD-BL-PH-480-PT	2903528	299
						ELR H3-I-ES-SC-230AC/500AC-0,6	2900689	26	EMD-BL-V-230	2903523	298
						ELR H3-I-ES-SC-230AC/500AC-2	2900568	26	EMD-BL-V-230-PT	2903524	298
						ELR H3-I-ES-SC-230AC/500AC-9	2900570	26	EMD-FL-3V-230	2885773	302
						ELR H3-I-ES-SC/500AC-06-IFS	2905154	25	EMD-FL-3V-400	2886064	302
						ELR H3-I-ES-SC/500AC-3-IFS	2905155	25	EMD-FL-3V-500	2867979	302
						ELR H3-SC- 24DC/500AC-9	2900530	27	EMD-FL-3V-690	2885249	302
						ELR H3-SC-230AC/500AC-9	2900531	27	EMD-FL-C-10	2866022	300
						ELR H5					

# Índice

## alfabético

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
EMD-SL-PH-400	2866077	303	ETD-BL-1T-ON-300S-PT	2901477	308	FLK 14/16/EZ-DR/ 800/S7	2293925	524	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK	2300818	498
EMD-SL-PH-690	2905597	303	ETD-BL-1T-ON-CC- 10S	2917418	309	FLK 14/16/EZ-DR/ 900/S7	2293938	524	FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK	2296391	606
EMD-SL-PS-24AC	2866103	300	ETD-BL-1T-ON-CC- 10S-PT	2901480	309	FLK 14/16/EZ-DR/1000/S7	2293941	524	FLK 20/EZ-DR/ 100KONFEK	2296401	606
EMD-SL-PS-24DC	2885359	300	ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN	2917434	309	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 50/S7	2296919	525	FLK 20/EZ-DR/ 150KONFEK	2296472	606
EMD-SL-PS-110AC	2866116	300	ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN-PT	2901483	309	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 100/S7	2296922	525	FLK 20/EZ-DR/ 200KONFEK	2296485	606
EMD-SL-PS-120AC	2885731	300	ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN	2917447	309	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 150/S7	2296935	525	FLK 20/EZ-DR/ 300KONFEK	2296498	606
EMD-SL-PS-230AC	2866129	300	ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN-PT	2901484	309	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 200/S7	2296948	525	FLK 20/EZ-DR/ 400KONFEK	2296508	606
EMD-SL-PS45-110AC	2885281	302	ETD-BL-1T-ON-CC-300S	2917421	309	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 250/S7	2296951	525	FLK 20/EZ-DR/ 600KONFEK	2296511	606
EMD-SL-PS45-120AC	2885744	302	ETD-BL-1T-ON-CC-300S-PT	2901481	309	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 300/S7	2296954	525	FLK 20/EZ-DR/ 800KONFEK	2296524	606
EMD-SL-PS45-230AC	2885294	302	ETD-FL-2T-DTI	2866187	310	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 400/S7	2904525	525	FLK 20/EZ-DR/1000KONFEK	2296537	606
EMD-SL-PS45-400AC	2885304	302	ETD-SL-1T-DTF	2866161	311	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 500/S7	2304704	525	FLK 26/EZ-DR/ 50KONFEK	2299385	606
EMD-SL-PS45-500AC	2885317	304	ETD-SL-2T-I	2866174	311	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 600/S7	2904526	525	FLK 26/EZ-DR/ 100KONFEK	2299398	606
EMD-SL-PTC	2866093	305	EU4A-RJ45-USB-CAB1 PXC	2903465	34	FLK 14/16/EZ-DR/HF/ 800/S7	2904527	525	FLK 26/EZ-DR/ 150KONFEK	2299408	606
EMD-SL-V-UV-300	2866035	301	EU5C-SWD-CAN PXC	2903098	33	FLK 14/16/EZ-DR/HF/1000/S7	2904528	525	FLK 26/EZ-DR/ 200KONFEK	2299411	606
EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2	2942810	469	EU5C-SWD-DP PXC	2903100	33	FLK 14/EZ-DR/ 30KONFEK	2295729	574	FLK 26/EZ-DR/ 300KONFEK	2299424	606
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	2941646	471	EU5C-SWD-EIP-MODTCP PXC	2903244	33	FLK 14/EZ-DR/ 50KONFEK	2288901	574	FLK 26/EZ-DR/ 400KONFEK	2299437	606
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	2949994	471	EU5C-SWD-PF2-1 PXC	2903113	33	FLK 14/EZ-DR/ 50KONFEK/S	2296977	574	FLK 26/EZ-DR/ 600KONFEK	2299440	606
EMG 22-DIO 4E	2952048	312	EU5C-SWD-2A2A PXC	2903104	33	FLK 14/EZ-DR/ 100KONFEK	2288914	574	FLK 26/EZ-DR/ 800KONFEK	2299453	606
EMG 22-DIO 4E-1N5408	2952790	312	EU5E-SWD-4D4D PXC	2903101	33	FLK 14/EZ-DR/ 100KONFEK/S	2296980	574	FLK 26/EZ-DR/1000KONFEK	2299466	606
EMG 22-DIO 4M-1N5408	2952211	312	EU5E-SWD-4DX PXC	2903102	33	FLK 14/EZ-DR/ 150KONFEK	2288927	574	FLK 34/EZ-DR/ 50KONFEK	2299479	606
EMG 22-DIO 4P-1N5408	2952198	312	EU5E-SWD-X8D PXC	2903103	33	FLK 14/EZ-DR/ 150KONFEK/S	2296993	574	FLK 34/EZ-DR/ 100KONFEK	2299482	606
EMG 22-DIO 7M	2950077	312	EV-CC-AC1-M3-CBC-SER-HS	1622452	293	FLK 14/EZ-DR/ 200KONFEK/S	2288930	574	FLK 34/EZ-DR/ 150KONFEK	2299495	606
EMG 22-DIO 7P	2950064	312	EV-CC-AC1-M3-CBC-SER-PCB	1622453	293	FLK 14/EZ-DR/ 200KONFEK/S	2297002	574	FLK 34/EZ-DR/ 200KONFEK	2299505	606
EMG 22-LA 7S/230	2949677	313	EV-CC-AC1-M3-CC-SER-HS	1622459	294	FLK 14/EZ-DR/ 250KONFEK	2288943	574	FLK 34/EZ-DR/ 300KONFEK	2299518	606
EMG 22-LED 7S/24	2952305	313	EV-CC-AC1-M3-CC-SER-PCB	1622460	294	FLK 14/EZ-DR/ 300KONFEK	2288956	574	FLK 34/EZ-DR/ 400KONFEK	2299521	606
EMG 22-REL/KSR-230/21/ SO46	2940760	468	EV-RCM-C1-AC30-DC6	1622450	295	FLK 14/EZ-DR/ 300KONFEK/S	2299013	574	FLK 34/EZ-DR/ 500KONFEK	2299534	606
EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46	2940061	468	EV-RCM-C2-AC30-DC6	1622451	295	FLK 14/EZ-DR/ 350KONFEK	2288969	574	FLK 34/EZ-DR/ 800KONFEK	2299547	606
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5	2949787	478				FLK 14/EZ-DR/ 400KONFEK	2288972	574	FLK 34/EZ-DR/1000KONFEK	2299550	606
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12	2952363	478				FLK 14/EZ-DR/ 400KONFEK/S	2299026	574	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904747	534
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35	2952350	478				FLK 14/EZ-DR/ 450KONFEK	2290847	574	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904748	534
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP 5	2949790	479				FLK 14/EZ-DR/ 500KONFEK	2290834	574	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904749	534
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP12	2952156	479				FLK 14/EZ-DR/ 550KONFEK	2290850	574	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904750	534
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRP35	2952169	479				FLK 14/EZ-DR/ 600KONFEK	2290863	574	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904645	534
EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	139				FASTCON PRO-SET	2906227	85	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904751	534
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	139				FASTCON PRO-SET-PT	2906228	85	FLK 14/EZ-DR/ 800KONFEK/S	2299039	574
EMG 45-DIO 8E	2950103	312				FBS 2-6	3030336	374	FLK 14/EZ-DR/ 800KONFEK/S	2299563	574
EMG 45-DIO 8E-1N5408	2949389	312				FBS 2-6 BU	3036932	374	FLK 14/EZ-DR/ 800KONFEK/S	2299042	574
EMG 45-DIO 8E/LP	2954798	312				FBS 2-6 GY	3032237	374	FLK 14/EZ-DR/1000KONFEK	2299576	574
EMG 45-DIO 8M-1N5408	2954882	313				FBS 2-8	3030284	374	FLK 14/EZ-DR/1000KONFEK/S	2299055	574
EMG 45-DIO 8P-1N5408	2954879	312				FBS 2-8 BU	3032567	374	FLK 14/EZ-DR/HF/ 50KONFEK	2305952	605
EMG 45-DIO 14M	2950129	312				FBS 2-8 GY 7042	3032541	374	FLK 14/EZ-DR/1000KONFEK	2305965	605
EMG 45-DIO14M/LP	2950132	312				FBS 5-6	3030349	374	FLK 14/EZ-DR/150KONFEK	2305978	605
EMG 45-DIO14P	2950116	313				FBS 10-6	3030271	374	FLK 14/EZ-DR/HF/ 200KONFEK	2305981	605
EMG 45-LED 14S/24	2952334	313				FBS 20-6	3030365	374	FLK 14/EZ-DR/HF/ 250KONFEK	2305994	605
EMG 90-DIO 16E/LP	2954808	313				FBS 50-6	3032224	374	FLK 14/EZ-DR/HF/ 300KONFEK	2304759	605
EMG 90-DIO 17E	2954895	312				FBSR 2-6	3033715	328	FLK 14/EZ-DR/HF/ 400KONFEK	2304762	605
EMG 90-DIO 32M	2954934	312				FBSR 2-8	3033808	334	FLK 14/EZ-DR/HF/ 500KONFEK	2304717	605
EMG 90-DIO 32M/LP	2954785	313				FBSR 3-6	3001594	328	FLK 14/EZ-DR/HF/ 600KONFEK	2306003	605
EMG 90-DIO 32P	2954918	312				FBSR 4-6	3001595	328	FLK 14/EZ-DR/HF/ 700KONFEK	2314011	605
EMG-GKS 12	2947035	312				FBSR 5-6	3001596	328	FLK 14/EZ-DR/HF/ 800KONFEK	2314024	605
EML (15X6) R YE	0819288	378				FBST 6-PLC BU	2966812	450	FLK 14/EZ-DR/HF/1000KONFEK	2314037	605
EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS	2297523	14				FBST 6-PLC GY	2966825	450	FLK 16-14-DV-IN/...	2304416	498
EMM 3- 24DC/500AC-IFS	2297497	14				FBST 6-PLC RD	2966236	450	FLK 16-14-DV-OUT/...	2304377	498
EMM 3-230AC/500AC-16-IFS	2297536	14				FBST 8-PLC GY	2967688	450	FLK 16-24-DV-AI-EZ-DR/...	2304335	498
EMM 3-230AC/500AC-IFS	2297507	14				FBST 14-PLC BK	2967691	450	FLK 16/14/DV-IN/50	2304393	498
ETD-BL-1T-230	2905813	306				FBST 500-PLC BU	2966692	450	FLK 16/14/DV-IN/100	2300559	498
ETD-BL-1T-230-PT	2905814	306				FBST 500-PLC GY	2966838	450	FLK 16/14/DV-IN/200	2300562	498
ETD-BL-1T-F- 10S	2917492	309							FLK 16/14/DV-IN/300	2304403	498
ETD-BL-1T-F- 10S-PT	2901489	309							FLK 16/14/DV-IN/400	2305185	498
ETD-BL-1T-F- 30MIN	2917515	309							FLK 16/14/DV-OUT/ 30	2304348	498
ETD-BL-1T-F- 30MIN-PT	2901491	309							FLK 16/14/DV-OUT/50	2304351	498
ETD-BL-1T-F-300MIN	2917528	309							FLK 16/14/DV-OUT/100	2300575	498
ETD-BL-1T-F-300MIN-PT	2901492	309							FLK 16/14/DV-OUT/200	2300588	498
ETD-BL-1T-F-300S	2917502	309							FLK 16/14/DV-OUT/300	2304364	498
ETD-BL-1T-F-300S-PT	2901490	309							FLK 16/24/DV-AI-EZ-DR/ 30	2304319	498
ETD-BL-1T-F-CC- 10S	2917450	309							FLK 16/24/DV-AI-EZ-DR/ 50	2304296	498
ETD-BL-1T-F-CC- 10S-PT	2901485	309							FLK 16/24/DV-AI-EZ-DR/100	2301134	498
ETD-BL-1T-F-CC- 30MIN	2917467	309							FLK 16/24/DV-AI-EZ-DR/200	2301545	498
ETD-BL-1T-F-CC- 30MIN-PT	2901487	309							FLK 16/24/DV-AI-EZ-DR/300	2304322	498
ETD-BL-1T-F-CC-300S	2917463	309							FLK 16/EZ-DR/ 100KONFEK	2299291	606
ETD-BL-1T-F-CC-300S-PT	2901486	309							FLK 16/EZ-DR/ 150KONFEK	2299301	606
ETD-BL-1T-ON- 10S	2917379	308							FLK 16/EZ-DR/ 200KONFEK	2299314	606
ETD-BL-1T-ON- 10S-PT	2901476	308							FLK 16/EZ-DR/ 250KONFEK	2299327	606
ETD-BL-1T-ON- 30MIN	2917395	308							FLK 40/EZ-DR/ 50KONFEK	2288985	607
ETD-BL-1T-ON- 30MIN-PT	2901478	308							FLK 40/EZ-DR/ 100KONFEK	2288998	607
ETD-BL-1T-ON-300MIN	2917405	308							FLK 40/EZ-DR/ 150KONFEK	2294610	496
ETD-BL-1T-ON-300MIN-PT	2901479	308							FLK 40/EZ-DR/ 200KONFEK	2288989	607
ETD-BL-1T-ON-300S	2917382	308							FLK 40/EZ-DR/ 300KONFEK	2294623	496
ETD-BL-1T-ON-300S-PT	2901486	309							FLK 40/EZ-DR/ 250KONFEK	2289023	607
ETD-BL-1T-ON- 10S	2917379	308							FLK 40/EZ-DR/ 300KONFEK	2289036	607
ETD-BL-1T-ON- 10S-PT	2901476	308							FLK 40/EZ-DR/ 300SLC	2294652	496
ETD-BL-1T-ON- 30MIN	2917395	308							FLK 40/EZ-DR/ 350KONFEK	2289049	607
ETD-BL-1T-ON- 30MIN-PT	2901478	308							FLK 40/EZ-DR/ 400KONFEK	2289052	607
ETD-BL-1T-ON-300MIN	2917405	308							FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...	2304487	498
ETD-BL-1T-ON-300MIN-PT	2901479	308							FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100KONFEK	2298470	498
ETD-BL-1T-ON-300S	2917382	308							FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200KONFEK	2298438	498



Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
FLK 50-2FLK20-EZ-DR-DV/...	2304966	498	FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	574	FLKM S135/S400/SO126	2301781	528	MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP	2924074	205
FLK 50-4X14-EZ-DR ...	2302405	575	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I	2302641	506	FLKM S135/S400/SO127	2301794	528	MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM	2866006	207
FLK 50-4X14-EZ-DR-S ...	2302447	575	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O	2302599	506	FLKM S135/S7/FLK50/PLC	2314736	531	MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM-SP	2924883	207
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...	2302683	506	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I	2302654	506	FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7	2295062	554	MACX MCR-EX-SL-NAM-R	2865434	201
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...	2302625	506	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O	2302609	506	FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810	2304513	490	MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP	2924045	201
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...	2302803	508	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I	2302667	506	FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P	2304539	490	MACX MCR-EX-SL-PPSS-2I-2I	2865382	192
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...	2302829	508	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O	2302612	506	FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830	2304526	490	MACX MCR-EX-SL-PPSS-2I-2I-SP	2924676	192
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904739	534	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I	2302670	506	FLKM-KS40/AO16/YCS	2314260	537	MACX MCR-EX-SL-PPSSI-2I	2865366	191
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904740	534	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O	2302638	506	FLKM-KS40/YCS	2314642	536	MACX MCR-EX-SL-PPSSI-2I-SP	2924236	191
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904741	534	FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN	2304160	508	FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300	2901879	504	MACX MCR-EX-SL-PPSSI-2I	2865340	190
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904742	534	FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT	2304144	508	FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300	2900924	504	MACX MCR-EX-SL-PPSSI-I-SP	2924016	190
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904636	534	FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN	2304173	508	FLKM-PA-D37/HW/AN/C300	2900622	504	MACX MCR-EX-SL-PPSSI-I-UP	2865793	193
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904743	534	FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT	2304157	508	FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300	2901423	504	MACX MCR-EX-SL-PPSSI-I-UP-SP	2924029	193
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC	2904744	534	FLK EZ-DR-S.../I/...	2295046	524	FLKMS 50/32M/LA/PLC	2284510	552	MACX MCR-EX-SL-RTD-I	2865939	195
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC	2904745	534	FLK EZ-DR.../I/...	2295059	524	FLKMS 50/32M/PLC	2284523	552	MACX MCR-EX-SL-RTD+NC	2865573	195
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC	2904746	534	FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC	2302861	493	FLKMS 50/32M/ZFKDS/PLC	2901389	552	MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP	2924142	195
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/1000/YUC	2904637	534	FLKM 14-PA-AB/1756/IF6/EXTC	2901037	493	FLKMS-KS40/AI/YCS	2314286	537	MACX MCR-EX-SL-RTD-I-SP-NC	2924168	195
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/1500/YUC	2904638	534	FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302874	493	FLKMS-KS40/SI/AI16/YCS	2314273	537	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	2865492	210
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC	2904487	534	FLKM 14-PA-IN/IN/32	2302777	510	FLKMS-KS50/32M/YCS	2314451	536	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP	2924113	210
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2500/YUC	2904639	534	FLKM 14-PA-IN/IN/DIO8	2900889	510	FUSE-10X38-16A-GR	2903126	29	MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	2865764	211
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/3000/YUC	2904640	534	FLKM 14-PA-IN/IN/IN16	2302751	510	FUSE-10X38-20A-GR	2903384	29	MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP	2924139	211
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2900991	534	FLKM 14-PA-IN/IN/OUT16	2302764	510	FUSE-10X38-30A-MR	2903119	29	MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP	2865515	211
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314299	534	FLKM 14-PA-MODI/M340	2903208	512				MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP	2924100	211
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314309	534	FLKM 14-PA-S300	2299770	519				MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD	2924867	209
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314312	534	FLKM 14-PA-SLC500/IN	2293462	494				MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD-SP	2924870	209
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321499	534	FLKM 14-PA-SLC500/IN/M	2293475	494				MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	2865609	211
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314927	534	FLKM 14-PA-SLC500/OUT	2293459	494				MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP	2924126	211
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321509	534	FLKM 14-PA-GE/DI	2290038	503				MACX MCR-EX-SL-TC-I	2865942	196
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314930	534	FLKM 14-PA-GE/DO	2290009	503	IB IL 24 FLM-PAC	2736903	48	MACX MCR-EX-SL-TC-I-NC	2865586	196
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321512	534	FLKM 14/8M/SI/PLC	2294487	550	IBS IP 400 MBH-F	2732868	46	MACX MCR-EX-T-UI-UP	2865654	198
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314325	534	FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC	2290423	554	IBS PG SET	2836599	46	MACX MCR-EX-T-UI-UP-C	2811763	198
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314338	534	FLKM 16-PA- 331-1KF/IMINI-MCR	2318237	523	IBS RBC/F-T/	2740151	48	MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP	2924689	198
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314503	534	FLKM 16-PA- 332-5HF/IMINI-MCR	2318240	523	IFS-CONFSTICK	2986122	456	MACX MCR-EX-T-UI-UP-SP-C	2924692	198
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314516	534	FLKM 16-PA-S300/MINI-MCR	2314749	522	IFS-CONFSTICK-L	2901103	14	MACX MCR-EX-T-UIREL-UP	2865751	200
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314529	534	FLKM 16/AI/DV	2304429	499	IFS-OP-CRADLE	2811886	170	MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP	2924799	200
FLK 50/2FLK20-EZ-DR/ 50/DV	2304872	498	FLKM 16/AO/SI/DV	2304445	499	IFS-OP-UNIT	2811899	170	MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP	2924780	186
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 100/DV	2304898	498	FLKM 16/DI/SI/LA/DV	2304458	499	IFS-USB-DATACABLE	2320500	457	MACX MCR-PTB	2865625	178
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 200/DV	2304908	498	FLKM 16/DV	2304432	499	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	89	MACX MCR-PTB-SP	2924184	178
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 300/DV	2304911	498	FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC	2302735	492	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	14	MACX MCR-S-MUX	2865599	222
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 600/DV	2304937	498	FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302748	492				MACX MCR-S-MUX-TB	2306124	222
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 800/DV	2304940	498	FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI	2321473	502				MACX MCR-SL-2NAM-R-UP	2865052	175
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/1000/DV	2304953	498	FLKM 50-PA-GE/TKFC/RXI/IN	2321486	502				MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP	2924304	175
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2296689	575	FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q	2294306	511				MACX MCR-SL-2NAM-RO	2865049	174
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2296692	575	FLKM 50-PA-S300	2294445	518				MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP	2924294	174
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2296702	575	FLKM 50-PA-S300/SO167	2307662	520	LDM- 12- 24DC	2833686	392	MACX MCR-SL-2NAM-T	2865036	177
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2296715	575	FLKM 50-PA-S400	2294500	526	LDM- 48- 60DC	2833699	392	MACX MCR-SL-2NAM-T-SP	2924281	177
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2305402	575	FLKM 50-PA-S400(3-48)	2294908	526	LDM-110DC	2833709	392	MACX MCR-SL-CAC- 5-I	2810612	276
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2296728	575	FLKM 50-PA-SLC500/OUT/2A	2293446	494	LDM3- 12- 24DC	2833806	392	MACX MCR-SL-CAC- 5-I-UP	2810625	276
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2296731	575	FLKM 50-PA/DO326/S7-300	2321952	520	LDM3- 48- 60DC	2833819	392	MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP	2810638	276
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2296744	575	FLKM 50/ 4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q	2294416	511	LDM3-110DC	2833822	392	MACX MCR-SL-IDSI-H	2865971	162
FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2296757	575	FLKM 50/ 4-FLK14/PA-S400	2294429	526	LDP- 12- 24DC	2833657	392	MACX MCR-SL-IDSI-H-SP	2924223	162
FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK	2296773	575	FLKM 50/32M/DV	2304869	500	LDP- 48- 60DC	2833660	392	MACX MCR-SL-NAM-2RO	2865010	173
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK	2289065	574	FLKM 50/32M/IN/LA/DV	2304856	500	LDP-110DC	2833673	392	MACX MCR-SL-NAM-2RO-SP	2924265	173
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	574	FLKM 50/32M/PLC	2289719	549	LDP3- 12- 24DC	2833770	392	MACX MCR-SL-NAM-2T	2865023	176
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK	2289078	574	FLKM 50/32M/SI/PLC	2294990	550	LDP3- 48- 60DC	2833783	392	MACX MCR-SL-NAM-2T-SP	2924278	176
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2289107	574	FLKM 50/32P/PLC	2291121	549	LDP3-110DC	2833796	392	MACX MCR-SL-NAM-R	2865997	172
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289081	574	FLKM 50/4-FLK14/PA-S300	2296281	518	LV- 12- 24UC	2833712	392	MACX MCR-SL-NAM-R-SP	2924252	172
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	574	FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC	2291587	554	LV- 48- 60UC	2833725	392	MACX MCR-SL-PPSS-2I-2I	2904089	161
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289094	574	FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC	2291614	554	LV-120-230AC/110DC	2833738	392	MACX MCR-SL-PPSS-2I-2I-SP	2904090	161
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2289123	574	FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300	2304490	554	LV3- 12- 24UC	2833835	392	MACX MCR-SL-PPSSI-2I	2924825	159
FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289104	574	FLKM S115-454-7LA/S400	2314901	532	LV3- 48- 60UC	2833848	392	MACX MCR-SL-PPSSI-2I-SP	2924838	159
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289117	574	FLKM S115-465-7LA/UI/S400	2314914	532	LV3-120-230AC/110DC	2833851	392	MACX MCR-SL-PPSSH	2865955	158
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	574	FLKM S115/47X0,75/3,0M/OE	2314985	533				MACX MCR-SL-PPSSH-I-SP	2924207	158
FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289120	574	FLKM S115/47X0,75/5,0M/OE	2314998	533				MACX MCR-SL-PPSSH-I-UP	2865968	160
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289133	574	FLKM S115/S400/SO155	2307248	532				MACX MCR-SL-PPSSI-I-UP-SP	2924210	160
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	574	FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137	2306294	533				MACX MCR-SL-RTD-I	2865065	166
FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK	2289573	574	FLKM S135-431-4UA/S400	2314846	527				MACX MCR-SL-RTD-I-NC	2865078	166
FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK	2289586	574	FLKM S135-454-4UA/S400	2314859	529				MACX MCR-SL-RTD-I-SP	2924317	166
FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK	2289599	574	FLKM S135-460-4UA/II/S400	2314613	529	MACX MCR-CJC	2924993	163	MACX MCR-SL-RTD-I-SP-NC	2924320	166
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK	2289609	574	FLKM S135-460-4UA/II/S400	2314626	529	MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP	2865984				

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	
MACX MCR-UI-UI-SP-NC	2811556	154	MINI MCR-2-POT-UI-PT-C	2905006	80	MINI MCR-SL-RPS-I-H	2864422	99	<b>P</b>			
MACX MCR-UI-UI-UP	2811459	156	MINI MCR-2-PTB	2902066	86	MINI MCR-SL-RPS-I-H-SP	2864752	99		PACT MCR-CB-21- 8	2277569	263
MACX MCR-UI-UI-UP-NC	2811297	156	MINI MCR-2-PTB-PT	2902067	86	MINI MCR-SL-RPSSI-I-H	2864079	99		PACT MCR-CB-21-12	2277556	263
MACX MCR-UI-UI-UP-SP	2811585	156	MINI MCR-2-RPSSI-I-H	2902014	71	MINI MCR-SL-SHUNT-UI	2810858	94		PACT MCR-CB-28-12	2277543	263
MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC	2811569	156	MINI MCR-2-RPSSI-I-H-PT	2902015	71	MINI MCR-SL-SHUNT-UI-NC	2810780	94		PACT MCR-CB-42-12	2277530	263
MACX PL-EX-RPSSI-2I-2I	2904963	220	MINI MCR-2-RTD-UI-C	2902049	74	MINI MCR-SL-SHUNT-UI-SP-NC	2810793	94				
MACX PL-EX-RPSSI-2I-2I-SP	2904964	220	MINI MCR-2-RTD-UI-C	2902048	74							
MACX PL-EX-RPSSI-2I	2904959	219	MINI MCR-2-RTD-UI-PT	2902052	74							
MACX PL-EX-RPSSI-2I-SP	2904960	219	MINI MCR-2-RTD-UI-PT-C	2902051	74	MINI MCR-SL-TB	2811420	116		PACT MCR-ETC-60	2277572	263
MACX PL-EX-T-UIREL-UP	2904910	221	MINI MCR-2-TB	2902068	86	MINI MCR-SL-TC-UI	2864448	108		PACT MCR-ETC-75	2277585	263
MACX PL-EX-T-UIREL-UP-SP	2904912	221	MINI MCR-2-TC-UI	2902055	76	MINI MCR-SL-TC-UI-NC	2864299	108		PACT MCR-ICAP	2277608	263
MACX PL-RPSSI-2I	2904961	185	MINI MCR-2-TC-UI-C	2902053	76	MINI MCR-SL-U-I-0	2813512	97		PACT MCR-RA	2277598	263
MACX PL-RPSSI-2I-SP	2904962	185	MINI MCR-2-TC-UI-PT	2902049	76	MINI MCR-SL-U-I-0-SP	2813570	97				
MACX PL-T-UIREL-UP	2904901	186	MINI MCR-2-TC-UI-PT-C	2902048	76	MINI MCR-SL-U-I-4	2813525	97		PACT MCR-V1-21-44	2277268	253
MACX PL-T-UIREL-UP-SP	2904903	186	MINI MCR-2-U-I-0	2902022	70	MINI MCR-SL-U-I-4-SP	2813583	97		PACT MCR-V1-21-44-50-5A-1	2277019	253
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	14	MINI MCR-2-U-I-0-PT	2902023	70	MINI MCR-SL-U-I-4-SP	2813583	97		PACT MCR-V1-21-44-75-5A-1	2277611	253
						MINI MCR-SL-U-U	2864684	97		PACT MCR-V1-21-44-100-5A-1	2277022	253
MCR-ET 38X35 WH	2814317	280	MINI MCR-2-U-I-4	2902029	70	MINI MCR-SL-U-U-SP	2864697	97	PACT MCR-V1-21-44-125-5A-1	2277763	253	
MCR-F-UI-DC	2864532	136	MINI MCR-2-U-I-4-PT	2902030	70	MINI MCR-SL-U-U-SP	2864053	96	PACT MCR-V1-21-44-150-5A-1	2277035	253	
MCR-FL-C-UI-2UI-DCI	2814854	130	MINI MCR-2-U-U	2902042	70	MINI MCR-SL-U-U-NC	2865007	96	PACT MCR-V1-21-44-200-5A-1	2277776	253	
MCR-FL-C-UI-2UI-DCI-NC	2814867	130	MINI MCR-2-U-U-PT	2902043	70	MINI MCR-SL-U-U-SP	2811213	96	PACT MCR-V1-21-44-250-5A-1	2277048	253	
MCR-FL-HT-T-I	2864529	134	MINI MCR-2-UI-FRO	2902031	78	MINI MCR-SL-U-U-SP-NC	2810078	96	PACT MCR-V1-21-44-300-5A-1	2277789	253	
MCR-FL-HT-T-I-EX	2864532	225	MINI MCR-2-UI-FRO-C	2906201	78	MINI MCR-SL-UI-2I	2864794	98	PACT MCR-V1-21-44-400-5A-1	2277019	253	
MCR-FL-HT-TS-I-EX	2864545	224	MINI MCR-2-UI-FRO-PT	2902032	78	MINI MCR-SL-UI-2I-NC	2864176	98	PACT MCR-V1-21-44-500-5A-1	2277792	253	
MCR-FL-T-LP-I	2864561	133	MINI MCR-2-UI-FRO-PT-C	2906202	78	MINI MCR-SL-UI-2I-SP	2864804	98	PACT MCR-V2- 3015- 60	2277271	254	
MCR-FL-T-LP-I-EX	2864574	223	MINI MCR-2-UI-H-OLP	2902061	72	MINI MCR-SL-UI-2I-SP-NC	2864189	98	PACT MCR-V2- 3015- 60- 75-5A-1	2276502	254	
MCR-FL-TS-LP-I-EX	2864587	223	MINI MCR-2-UI-H-OLP-C	2902060	72	MINI MCR-SL-UI-F	2864082	110	PACT MCR-V2- 3015- 60-150-5A-1	2277077	254	
MCR-PAC-T-USB	2309000	226	MINI MCR-2-UI-H-OLP-PT	2902063	72	MINI MCR-SL-UI-F-SP	2810243	110	PACT MCR-V2- 3015- 60-250-5A-1	2276544	254	
MCR-PSP	2811912	138	MINI MCR-2-UI-H-OLP-PT-C	2902062	72	MINI MCR-SL-UI-H-LP-NC	2902829	102	PACT MCR-V2- 3015- 60-250-5A-1	2277080	254	
MCR-PSP-DC	2811925	138	MINI MCR-2-UI-REL	2902033	83	MINI MCR-SL-UI-H-LP-SP-NC	2902830	102	PACT MCR-V2- 3015- 60-400-5A-1	2277093	254	
MCR-S-1-5-UI-DCI	2814634	274	MINI MCR-2-UI-REL-PT	2902035	83	MINI MCR-SL-UI-REL	2864480	113	PACT MCR-V2- 4012- 70	2277284	255	
MCR-S-1-5-UI-DCI-NC	2814715	274	MINI MCR-2-UI-UI	2902037	68	MINI MCR-SL-UI-REL-SP	2864493	113	PACT MCR-V2- 5012- 85	2277297	256	
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	2814650	274	MINI MCR-2-UI-UI-C	2902036	68	MINI MCR-SL-UI-UI	2864383	92	PACT MCR-V2- 6015- 85	2277336	257	
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC	2814731	274	MINI MCR-2-UI-UI-PT	2902040	68	MINI MCR-SL-UI-UI-NC	2864150	92	PACT MCR-V2- 6040- 96	2277349	258	
MCR-S-10-50-UI-DCI	2814647	274	MINI MCR-2-UI-UI-PT-C	2902039	68	MINI MCR-SL-UI-UI-SP	2864710	92	PACT MCR-V2- 6315- 95	2277307	258	
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	2814663	274	MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO	2902026	66	MINI MCR-SL-UI-UI-SP-NC	2864163	92	PACT MCR-V2- 8015-105	2277352	259	
MCR-S10-50-UI-DCI-NC	2814728	274	MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-C	2902024	66	MINI MCR-SL-V8-FLK 16-A	2811268	122	PACT MCR-V2- 8020-105	2277365	259	
MCR-S10-50-UI-SW-DCI-NC	2814744	274	MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT	2902028	66	MINI MCR-TC-UI-NC	2902851	107	PACT MCR-V2-10020-129	2277378	260	
MCR-SL-CUC-100-I	2308027	273	MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT-C	2902027	66	MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX	2866653	87	PACT MCR-V2-10020-129-2500-5A	2276395	260	
MCR-SL-CUC-100-U	2308108	272	MINI MCR-DKL-LABEL	2810272	117	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	87	PACT MCR-V2-10036-129	2277381	260	
MCR-SL-CUC-200-I	2308030	273	MINI MCR-RTD-UI-NC	2902849	103	MM-CONF-SET	2297992	17	PACT MCR-V2-10036-129-3000-5A	2276405	260	
MCR-SL-CUC-200-U	2308205	272	MINI MCR-RTD-UI-SP-NC	2902850	103	MP 1	2833631	378	PACT MCR-V2-12020-159	2277394	261	
MCR-SL-CUC-300-I	2308043	273	MINI MCR-SL-1CP-I-I	2864419	101	MP 2	2833644	384	PACT MCR-V2-12040-159	2277404	261	
MCR-SL-CUC-300-U	2308302	272	MINI MCR-SL-1CP-I-I-SP	2864749	101	MPS-IH BK	0201731	180	PACT MCR-V2-12040-159-4000-5A	2276418	261	
MCR-SL-CUC-400-I	2308072	273	MINI MCR-SL-2CP-I-I	2864655	101	MPS-IH BU	0201689	180	PACT MCR-V2-3015- 60- 60-5A-1	2277815	254	
MCR-SL-CUC-500-I	2308085	273	MINI MCR-SL-2CP-I-I-SP	2864781	101	MPS-IH GN	0201702	180	PACT MCR-V2-3015- 60- 75-5A-1	2277828	254	
MCR-SL-CUC-600-I	2308098	273	MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-NC	2902822	114	MPS-IH GY	0201728	180	PACT MCR-V2-3015- 60- 80-5A-1	2277831	254	
MCR-SL-D-RA	2810081	140	MINI MCR-SL-CVS-24-5-10-SP-NC	2902823	114	MPS-IH RD	0201676	180	PACT MCR-V2-3015- 60- 100-5A-1	2277064	254	
MCR-SL-D-SPA-UI	2710314	141	MINI MCR-SL-F-UI-NC	2902832	109				PACT MCR-V2-3015- 60- 125-5A-1	2277624	254	
MCR-SL-D-U-I	2864011	140	MINI MCR-SL-F-UI-SP-NC	2902833	109	MPS-IH WH	0201663	180	PACT MCR-V2-3015- 60- 150-5A-1	2277844	254	
MCR-SL-HT-PT 100-I	2864516	135	MINI MCR-SL-FM-RC-NC	2902961	116	MPS-IH YE	0201692	180	PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1	2277637	254	
MCR-SL-PT100-SP	2814948	132	MINI MCR-SL-FM-RC-SP-NC	2902962	116	MPS-MT	0201744	180	PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1	2277857	254	
MCR-SL-S- 16-SP- 24	2864464	279	MINI MCR-SL-I-I	2864406	97				PACT MCR-V2-3015- 60- 250-5A-1	2277860	254	
MCR-SL-S-100-I-LP	2813486	277	MINI MCR-SL-I-I-SP	2864723	97				PACT MCR-V2-3015- 60- 300-5A-1	2277640	254	
MCR-SL-S-100-U	2813457	277	MINI MCR-SL-I-U-0	2813541	97				PACT MCR-V2-3015- 60- 500-5A-1	2277653	254	
MCR-SL-S-200-I-LP	2813499	277	MINI MCR-SL-I-U-0-SP	2813554	97				PACT MCR-V2-3015- 60- 600-5A-1	2277103	254	
MCR-SL-S-200-U	2813460	277	MINI MCR-SL-I-U-4	2813538	97				PACT MCR-V2-3015- 60- 750-5A-1	2277666	254	
MCR-SLP-1-5-UI-0	2814359	278	MINI MCR-SL-I-U-4-SP	2813567	97				PACT MCR-V2-4012- 70- 250-5A-1	2277116	255	
MCR-TTL-RS232	2814391	138	MINI MCR-SL-IDS-I-H	2905577	100	NFC-USB-PROG-ADAPTER	2900013	89	PACT MCR-V2-4012- 70- 300-5A-1	2277679	255	
MCR-TTL-RS232-E	2814388	280	MINI MCR-SL-IDS-I-I-SP	2905578	100				PACT MCR-V2-4012- 70- 400-5A-1	2277129	255	
MCR/PI-CONF-WIN	2814799	226	MINI MCR-SL-MUX-V8-FLK 16	2811815	123				PACT MCR-V2-4012- 70- 500-5A-1	2277682	255	
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	87	MINI MCR-SL-NAM-2RNO	2864105	112				PACT MCR-V2-4012- 70- 600-5A-1	2277132	255	
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	457	MINI MCR-SL-NAM-2RNO-SP	2810269	112				PACT MCR-V2-4012- 70- 750-5A-1	2277695	255	
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	86	MINI MCR-SL-PT100-LP	2810298	106				PACT MCR-V2-4012- 70- 800-5A-1	2277145	255	
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GY	2695439	86	MINI MCR-SL-PT100-LP-NC	2810308	106				PACT MCR-V2-4012- 70-1000-5A-1	2277158	255	
MINI MCR DKL	2308111	117	MINI MCR-SL-PT100-LP-NC-SP	2810395	106	OPT- 5DC/ 24DC/ 2	2967989	420	PACT MCR-V2-5012- 85- 150-5A-1	2276117	256	
MINI MCR-2-CVCS	2902064	84	MINI MCR-SL-PT100-LP-SP	2810382	106	OPT- 5DC/ 24DC/ 5	2982113	340	PACT MCR-V2-5012- 85- 200-5A-1	2276120	256	
MINI MCR-2-CVCS-PT	2902065	84	MINI MCR-SL-PT100-UI	2864435	105	OPT- 5DC/ 48DC/100	2967992	420	PACT MCR-V2-5012- 85- 250-5A-1	2276133	256	
MINI MCR-2-FM-RC	2904504	88	MINI MCR-SL-PT100-UI-200	2864309	104	OPT- 5DC/230AC/ 2	2982168	341	PACT MCR-V2-5012- 85- 300-5A-1	2276146	256	
MINI MCR-2-FM-RC-PT	2904508	88	MINI MCR-SL-PT100-UI-200-NC	2864370	104	OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	332	PACT MCR-V2-5012- 85- 400-5A-1	2277161	256	
MINI MCR-2-I-I	2901998	70	MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP	2864192	104	OPT-24DC/ 24DC/ 5	2982100	340	PACT MCR-V2-5012- 85- 500-5A-1	2276159	256	
MINI MCR-2-I-I-PT	2901999	70	MINI MCR-SL-PT100-UI-200-SP-NC	2864202	104	OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	333	PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1	2277174	256	
MINI MCR-2-I-0-U	2902000	70	MINI MCR-SL-PT100-UI-NC	2864273	105	OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	333	PACT MCR-V2-5012- 85- 600-5A-1	2276162	256	
MINI MCR-2-I-0-U-PT	2902001	70	MINI MCR-SL-PT100-UI-SP	2864736	105	OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	341	PACT MCR-V2-5012- 85- 750-5A-1	2276175	256	
MINI MCR-2-I-4-U	2902002	70	MINI MCR-SL-PT100-UI-SP-NC	2864286	105	OPT-60DC/ 24DC/ 5	2966605	420	PACT MCR-V2-5012- 85- 800-5A-1	2277187	256	
MINI MCR-2-I-4-U-PT	2902003	70	MINI MCR-SL-PTB	2864134	118	OPT-60DC/ 24DC/ 5	2982126	340	PACT MCR-V2-5012- 85-1000-5A-1	2276463	256	
MINI MCR-2-NAM-2RO	2902004	82	MINI MCR-SL-PTB-FM	2902958	117	OPT-6						

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
PACT MCR-V2-6015-85-300-5A-1	2277899	257	PLC-OPT- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2902971	437	PLC-OSC-120UC/ 48DC/100	2966744	402	PLC-RPT-230UC/21HC	2900297	411
PACT MCR-V2-6015-85-400-5A-1	2277909	257	PLC-OPT- 5DC/24DC/100KHZ-G	2902973	437	PLC-OSC-120UC/ 48DC/100 C1D2	5603263	413	PLC-RSC- 12DC/21	2966906	400
PACT MCR-V2-6015-85-500-5A-1	2277912	257	PLC-OPT- 5DC/300DC/1	2900381	432	PLC-OSC-120UC/48DC/100/SEN	2966799	409	PLC-RSC- 24DC/1- 1/ACT	2967235	401
PACT MCR-V2-6015-85-600-5A-1	2277925	257	PLC-OPT- 12DC/300DC/1	2900382	432	PLC-OSC-120UC/230AC/ 1	2967879	403	PLC-RSC- 12DC/21-21AU	2967277	401
PACT MCR-V2-6015-85-750-5A-1	2277938	257	PLC-OPT- 24DC/ 24DC/10/R	2900398	433	PLC-OSC-125DC/ 24DC/ 2	2980050	403	PLC-RSC- 12DC/21AU	2966919	401
PACT MCR-V2-6015-85-800-5A-1	2277941	257	PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2	2900364	403	PLC-OSC-125DC/ 48DC/100	2980047	402	PLC-RSC- 12DC/21HC	2967617	411
PACT MCR-V2-6015-85-1000-5A-1	2277954	257	PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2/ACT	2900376	405	PLC-OSC-125DC/230AC/ 1	2980063	403	PLC-RSC- 24DC/ 1- 1/ACT	2967109	405
PACT MCR-V2-6015-85-1250-5A-1	2277967	257	PLC-OPT- 24DC/ 24DC/3RW	2900379	441	PLC-OSC-220DC/300DC/ 1	2980704	432	PLC-RSC- 24DC/ 1/ACT	2966210	404
PACT MCR-V2-6015-85-1500-5A-1	2277970	257	PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100	2900352	402	PLC-OSC-230AC/300DC/ 1	2980720	432	PLC-RSC- 24DC/ 1AU/SEN	2966317	408
PACT MCR-V2-6015-85-1600-5A-1	2277983	257	PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100/SEN	2900358	409	PLC-OSC-230UC/ 48DC/100	2966663	403	PLC-RSC- 24DC/ 1IC/ACT	2967604	410
PACT MCR-V2-6040-96-600-5A-1	2276191	258	PLC-OPT- 24DC/ 48DC/500W	2900378	433	PLC-OSC-230UC/ 48DC/100	2966757	402	PLC-RSC- 24DC/21	2966171	400
PACT MCR-V2-6040-96-750-5A-1	2276201	258	PLC-OPT- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2902972	437	PLC-OSC-230UC/ 48DC/100/SEN	2966809	409	PLC-RSC- 24DC/21 ATEX	2902955	412
PACT MCR-V2-6040-96-800-5A-1	2276214	258	PLC-OPT- 24DC/110DC/3RW	2900391	441	PLC-OSC-230UC/230AC/ 1	2967882	403	PLC-RSC- 24DC/21-21	2967061	401
PACT MCR-V2-6040-96-1000-5A-1	2277705	258	PLC-OPT- 24DC/230AC/1	2900369	403	PLC-OSC-LPE-24DC/48DC/100	2903171	448	PLC-RSC- 24DC/21-21ATEX	2980460	412
PACT MCR-V2-6040-96-1250-5A-1	2276227	258	PLC-OPT- 24DC/230AC/2.4/ACT	2904632	434	PLC-OSP- 24DC/ 24DC/ 3RW	2980513	441	PLC-RSC- 24DC/21-21AU	2967125	401
PACT MCR-V2-6040-96-1500-5A-1	2277718	258	PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ	2902970	436	PLC-OSP- 24DC/110DC/ 3RW	2982511	441	PLC-RSC- 24DC/21AU	2966265	401
PACT MCR-V2-6040-96-1600-5A-1	2276230	258	PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ-G	2902974	437	PLC-OSP- 36DC/110DC/ 3RW	2982524	441	PLC-RSC- 24DC/21HC	2967620	411
PACT MCR-V2-6040-96-2000-5A-1	2276243	258	PLC-OPT- 24DC/300DC/1	2900383	432	PLC-OSP- 48DC/110DC/ 3RW	2982537	441	PLC-RSC- 24UC/ 1S/H	2982236	430
PACT MCR-V2-6315-95-800-5A-1	2277213	258	PLC-OPT- 24DC/TTL	2900363	440	PLC-OSP- 72DC/110DC/ 3RW	2982540	441	PLC-RSC- 24UC/1/S/L	2834876	430
PACT MCR-V2-6315-95-1000-5A-1	2277226	258	PLC-OPT- 36DC/110DC/3RW	2900392	441	PLC-OSP- 96DC/110DC/ 3RW	2982553	441	PLC-RSC- 24UC/21	2966184	400
PACT MCR-V2-6315-95-1250-5A-1	2277239	258	PLC-OPT- 48DC/ 24DC/2	2900365	403	PLC-OSP-110DC/ 24DC/ 3RW	2980526	441	PLC-RSC- 24UC/21-21	2967073	401
PACT MCR-V2-6315-95-1500-5A-1	2277242	258	PLC-OPT- 48DC/ 48DC/100	2900353	402	PLC-OSP-110DC/110DC/ 3RW	2982566	441	PLC-RSC- 24UC/21-21AU	2967112	401
PACT MCR-V2-6315-95-1600-5A-1	2277255	258	PLC-OPT- 48DC/110DC/3RW	2900393	441	PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	446	PLC-RSC- 24UC/21AU	2966278	401
PACT MCR-V2-8015-105-400-5A-1	2276256	259	PLC-OPT- 48DC/230AC/1	2900370	403	PLC-RPT- 12DC/21	2900316	401	PLC-RSC- 24UC/21HC	2967633	411
PACT MCR-V2-8015-105-500-5A-1	2276269	259	PLC-OPT- 60DC/ 24DC/2	2900366	403	PLC-RPT- 12DC/21-21	2900329	401	PLC-RSC- 48DC/21	2966113	400
PACT MCR-V2-8015-105-600-5A-1	2276272	259	PLC-OPT- 60DC/ 48DC/100	2900354	402	PLC-RPT- 12DC/21-21AU	2900337	401	PLC-RSC- 24DC/21-21	2967248	401
PACT MCR-V2-8015-105-750-5A-1	2276285	259	PLC-OPT- 60DC/230AC/1	2900371	403	PLC-RPT- 12DC/21AU	2900317	401	PLC-RSC- 48DC/21-21AU	2967280	401
PACT MCR-V2-8015-105-800-5A-1	2276298	259	PLC-OPT- 60DC/300DC/1	2900384	432	PLC-RPT- 12DC/21HC	2900290	411	PLC-RSC- 48DC/21AU	2966126	401
PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2277721	259	PLC-OPT- 72DC/110DC/3RW	2900394	441	PLC-RPT- 24DC/ 1/ACT	2900312	404	PLC-RSC- 48DC/21HC	2967646	411
PACT MCR-V2-8015-105-1000-5A-1	2276308	259	PLC-OPT- 96DC/110DC/3RW	2900395	441	PLC-RPT- 24DC/ 1AU/SEN	2900313	408	PLC-RSC- 60DC/21	2966139	400
PACT MCR-V2-8015-105-1250-5A-1	2276311	259	PLC-OPT- 110DC/ 24DC/3RW	2900380	441	PLC-RPT- 24DC/ 1IC/ACT	2900298	410	PLC-RSC- 60DC/21-21	2967293	401
PACT MCR-V2-8015-105-1500-5A-1	2277734	259	PLC-OPT- 110DC/110DC/3RW	2900396	441	PLC-RPT- 24DC/21	2900299	400	PLC-RSC- 60DC/21-21AU	2967303	401
PACT MCR-V2-8015-105-1600-5A-1	2276324	259	PLC-OPT-110DC/300DC/1	2900385	432	PLC-RPT- 24DC/21-21	2900330	401	PLC-RSC- 60DC/21AU	2966142	401
PACT MCR-V2-8015-105-2000-5A-1	2276337	259	PLC-OPT-120AC/300DC/1	2900388	432	PLC-RPT- 24DC/21-21AU	2900338	401	PLC-RSC- 60DC/21HC	2967659	411
PACT MCR-V2-8015-105-2500-5A-1	2276340	259	PLC-OPT- 120UC/ 24DC/2	2900367	403	PLC-RPT- 24DC/21AU	2900306	401	PLC-RSC- 120UC/ 1AU/SEN	2966320	408
PACT MCR-V2-8020-105-1000-5A-1	2277747	259	PLC-OPT- 120UC/ 48DC/100	2900355	402	PLC-RPT- 24DC/21HC	2900291	411	PLC-RSC- 120UC/21	2966197	400
PACT MCR-V2-8020-105-1500-5A-1	2277750	259	PLC-OPT-120UC/ 48DC/100/SEN	2900359	409	PLC-RPT- 24UC/ 1S/H	2900328	430	PLC-RSC-120UC/21 ATEX	2902956	412
PACT MCR-V2-8020-105-2000-5A-1	2276382	259	PLC-OPT-120UC/230AC/1	2900372	403	PLC-RPT- 24UC/ 1S/L	2900327	430	PLC-RSC-120UC/21 C1D2	5603157	413
PACT MCR-V3-60	2277417	262	PLC-OPT-220DC/300DC/1	2900387	432	PLC-RPT- 24UC/21	2900300	400	PLC-RSC-120UC/21-21	2967086	401
PACT RCP-4000A-1A-D140	2904922	268	PLC-OPT-230AC/300DC/1	2900389	432	PLC-RPT- 24UC/21-21	2900332	401	PLC-RSC-120UC/21-21AU	2967138	401
PACT RCP-4000A-1A-D190	2904923	268	PLC-OPT-230UC/ 24DC/2	2900368	403	PLC-RPT- 24UC/21-21/RW	2900346	445	PLC-RSC-120UC/21AU	2966281	401
PACT RCP-4000A-1A-D95	2904921	268	PLC-OPT-230UC/ 48DC/100	2900356	402	PLC-RPT- 24UC/21-21AU	2900339	401	PLC-RSC-120UC/21HC	2967662	411
PACT RCP-4000A-UIRO-D140	2906232	269	PLC-OPT-230UC/ 48DC/100/SEN	2900361	409	PLC-RPT- 24UC/21-21AU/RW	2900349	445	PLC-RSC-12DC/21-C1D2	5606331	413
PACT RCP-4000A-UIRO-D190	2906233	269	PLC-OPT-230UC/230AC/1	2900374	403	PLC-RPT- 24UC/21/RW	2900318	444	PLC-RSC-230UC/ 1AU/SEN	2966333	408
PACT RCP-4000A-UIRO-D95	2906231	269	PLC-OPT-LPE-24DC/48DC/100	2903173	448	PLC-RPT- 24UC/21AU	2900307	401	PLC-RSC-230UC/21	2966207	400
PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D140	2906235	269	PLC-OSC- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2902965	437	PLC-RPT- 24UC/21AU/RW	2900321	444	PLC-RSC-230UC/21-21	2967099	401
PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D190	2906236	269	PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/ACT	2980144	405	PLC-RPT- 24UC/21HC	2900293	411	PLC-RSC-230UC/21-21AU	2967141	401
PACT RCP-4000A-UIRO-PT-D95	2906234	269	PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ	2902963	436	PLC-RPT- 24UC/21HC/RW	2900324	445	PLC-RSC-230UC/21-C1D2	5607072	413
PACT RCP-CLAMP	2904895	268	PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ-G	2902967	437	PLC-RPT- 48DC/21	2900301	400	PLC-RSC-230UC/21AU	2966294	401
PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	263	PLC-OSC- 5DC/300DC/ 1	2980652	432	PLC-RPT- 48DC/21-21	2900333	401	PLC-RSC-230UC/21HC	2967675	411
PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	263	PLC-OSC- 12DC/300DC/ 1	2980665	432	PLC-RPT- 48DC/21-21AU	2900340	401	PLC-RSC-24DC/21 C1D2	5603154	413
PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	263	PLC-OSC- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2902966	437	PLC-RPT- 48DC/21AU	2900308	401	PLC-RSP-120UC/21 C1D2	5603883	413
PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	263	PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2	2966634	403	PLC-RPT- 48DC/21HC	2900294	411	PLC-RSP-12DC/21 CID2	5606332	413
PLC-2RPT-24DC/1	2901639	428	PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2 C1D2	5603260	413	PLC-RPT- 60DC/21	2900303	400	PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982636	446
PLC-2RSC-24DC/ 1	2987309	428	PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/ACT	2966676	405	PLC-RPT- 60DC/21-21	2900334	401	PLC-SC-ELR W1- 2-24DC	2980539	447
PLC-ATP BK	2966841	450	PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 5/ACT	2982786	406	PLC-RPT- 60DC/21-21AU	2900341	401	PLC-SC-SH	2980733	431
PLC-BP A1-14	2980283	450	PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 10/R	2982702	433	PLC-RPT- 60DC/21HC	2900309	401	PLC-SC-SL	2980775	431
PLC-BPT- 24DC/21RW	2900261	442	PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ	2902964	436	PLC-RPT- 60DC/21HC	2900295	411	PLC-SP-ELR W1/ 2-24DC	2980555	447
PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT	2900450	407	PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	2902968	437	PLC-RPT- 72UC/21-21/RW	2900347	445	PLC-SP-S/H	2980746	431
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46	2900456	415	PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100	2966728	402	PLC-RPT- 72UC/21-21AU/RW	2900350	445	PLC-SP-SL	2980788	431
PLC-BPT-120UC/1/SO46	2900453	414	PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100 C1D2	5603261	413	PLC-RPT- 72UC/21/RW	2900319	444	PLC-V8/D15B/IN	2296087	451
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46	2900457	415	PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/SEN	2966773	409	PLC-RPT- 72UC/21AU/RW	2900322	444	PLC-V8/FLK14/OUT	2296061	451
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455	414	PLC-OSC- 24DC/ 48DC/500W	2980636	433	PLC-RPT- 72UC/21HC/RW	2900325	445	PLC-V8/D15S/IN	2296074	451
PLC-BPT-TTL1	2900458	438	PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1	2967840	403	PLC-RPT- 110UC/21-21/RW	2900348	445	PLC-V8/D15S/OUT	2296058	451
PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT	2982799	407	PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1/ACT	2967947	405	PLC-RPT-110UC/21-21AU/RW	2900351	445	PLC-V8/FLK14/IN	2296553	451
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	2980322	415	PLC-OSC- 24DC/230AC/ 2/ACT	2982760	406	PLC-RPT-110UC/21AU/RW	2900320	444	PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	451
PLC-BSC-120UC/21-21/SO46	2980416	415	PLC-OSC- 24DC/230AC/2.4/ACT	2904631	434	PLC-RPT-110UC/21AU/RW	2900323	444	PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	451
PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319	414	PLC-OSC- 24DC/300DC/ 1	2980678	432	PLC-RPT-110UC/21HC/RW	2900326	445	PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	451
PLC-BSC-120UC/21HC/SO46	2980432	415	PLC-OSC- 24DC/TTL	2982728	440	PLC-RPT-120UC/ 1AU/SEN	2900314	400	PLC-V8/CAB/TBUS/0,3M	2905263	457
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46	2980348	415	PLC-OSC- 48DC/ 24DC/ 2	2967002	403	PLC-RPT-120UC/21	2900304	400	PLC-V8/PT-24DC/BM	2905135	455
PLC-BSC-230UC/21-21/SO46	2980429	415	PLC-OSC- 48DC/ 48DC/100	2966993	402	PLC-RPT-120UC/21-21	2900335	401	PLC-V8/PT-24DC/EM	2905137	455
PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	414	PLC-OSC- 48DC/230AC/ 1	2967853	403	PLC-RPT-120UC/21-21AU	2900342	401	PLC-V8/PT-24DC/SAM	2905136	454
PLC-BSC-230UC/21HC											



# Índice

## alfabético

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
PLC-VT/LA	2296854	570	REL-IR/LDP- 12DC/2X21	2834012	386	REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	338	RIF-2-RPT-LV-24AC/2X21	2903313	366
PR1-BSC2/2X21	2833518	378	REL-IR/LDP- 12DC/4X21AU	2834083	386	REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	336	RIF-2-RPT-LV-24AC/4X21	2903306	367
PR1-BSC3/2X21	2833521	379	REL-IR/LDP- 24DC/2X21	2834025	386	REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	338	RIF-3-BPT/2X21	2900937	346
PR1-RSC3-LDP-24DC/21	2834326	394	REL-IR/LDP- 24DC/4X21AU	2834096	386	REL-MR-230AC/21HC	2961422	336	RIF-3-BPT/3X21	2900938	347
PR1-RSC3-LDP-24DC/21AU	2834368	394	REL-IR/LDP-110DC/2X21	2834041	386	REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	336	RIF-3-RPT-LDP-24DC/2X21	2903297	368
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21	2834481	395	REL-IR/LDP-110DC/4X21AU	2834119	386	REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	338	RIF-3-RPT-LDP-24DC/3X21	2903294	369
PR1-RSC3-LDP-24DC/2X21AU	2834520	395	REL-IR/LDP-125DC/2X21	2834960	386	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	338	RIF-3-RPT-LV-120AC/2X21	2903296	368
PR1-RSC3-LV- 24AC/21	2834339	394	REL-IR/LDP-125DC/4X21AU	2834313	386	REL-MR-G 24/1	2961037	556	RIF-3-RPT-LV-120AC/3X21	2903293	369
PR1-RSC3-LV- 24AC/21AU	2834371	394	REL-IR/LDP-220DC/2X21	2834957	386	REL-OR- 24AC/2X21	2834245	390	RIF-3-RPT-LV-230AC/2X21	2903295	368
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21	2834494	395	REL-IR/LDP-220DC/4X21AU	2834973	386	REL-OR- 24AC/3X21	2834287	390	RIF-4-RPT-LV-230AC/3X21	2903292	369
PR1-RSC3-LV- 24AC/2X21AU	2834533	395	REL-IR2/L- 24AC/2X21	2903666	344	REL-OR- 24DC/2X21	2834232	390	RIF-4-BPT/3X21	2900961	350
PR1-RSC3-LV-120AC/21	2834342	394	REL-IR2/L-120AC/2X21	2903667	344	REL-OR- 24DC/3X21	2834274	390	RIF-4-RPT-LDP-24DC/2X21	2903281	370
PR1-RSC3-LV-120AC/21AU	2834384	394	REL-IR2/L-230AC/2X21	2903668	344	REL-OR-120AC/2X21	2834258	390	RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X1	2903275	372
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21	2834504	395	REL-IR2/LDP- 12DC/2X21	2903659	344	REL-OR-120AC/3X21	2834290	390	RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X21	2903278	371
PR1-RSC3-LV-120AC/2X21AU	2834546	395	REL-IR2/LDP- 24DC/2X21	2903660	344	REL-OR-230AC/2X21	2834261	390	RIF-4-RPT-LV-120AC/2X21	2903280	370
PR1-RSC3-LV-230AC/21	2834355	394	REL-IR2/LDP-110DC/2X21	2903663	344	REL-OR-230AC/3X21	2834300	390	RIF-4-RPT-LV-120AC/3X1	2903274	372
PR1-RSC3-LV-230AC/21AU	2834397	394	REL-IR2/LDP-125DC/2X21	2903664	344	REL-OR2/L- 24AC/2X21	2903690	348	RIF-4-RPT-LV-120AC/3X21	2903277	371
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21	2834517	395	REL-IR2/LDP-220DC/2X21	2903665	344	REL-OR2/L-120AC/3X21	2903691	348	RIF-4-RPT-LV-230AC/2X21	2903279	370
PR1-RSC3-LV-230AC/2X21AU	2834559	395	REL-IR4/L- 24AC/4X21	2903686	344	REL-OR2/L-230AC/2X21	2903692	348	RIF-4-RPT-LV-230AC/3X1	2903273	372
PR2-BSC2/4X21	2833563	384	REL-IR4/L- 24AC/4X21AU	2903683	344	REL-OR2/LDP- 24DC/2X21	2903689	348	RIF-4-RPT-LV-230AC/3X21	2903276	371
PR2-BSC3/4X21	2833576	385	REL-IR4/L-120AC/4X21	2903687	344	REL-OR3/L- 24AC/3X21	2903694	348	RIF-LDP-110 DC	2900941	356
PR2-RSC3-LDP-24DC/2X21	2834643	396	REL-IR4/L-120AC/4X21AU	2903684	344	REL-OR3/L-120AC/3X21	2903695	348	RIF-LDP-12-24 DC	2900939	356
PR2-RSC3-LDP-24DC/4X21AU	2834724	397	REL-IR4/L-230AC/4X21	2903688	344	REL-OR3/L-230AC/3X21	2903696	348	RIF-LDP-48-60 DC	2900940	356
PR2-RSC3-LV- 24AC/2X21	2834656	396	REL-IR4/L-230AC/4X21AU	2903685	344	REL-OR3/LDP-24DC/3X21	2903693	348	RIF-LV-12-24 UC	2900942	356
PR2-RSC3-LV- 24AC/4X21AU	2834737	397	REL-IR4/LDP- 12DC/4X21	2903676	344	REL-PR2- 24AC/2X21	2903699	352	RIF-LV-120-230 AC/110 DC	2900944	356
PR2-RSC3-LV-120AC/2X21	2834669	396	REL-IR4/LDP- 12DC/4X21AU	2903669	344	REL-PR2- 24DC/2X21	2903698	352	RIF-LV-48-60 UC	2900943	356
PR2-RSC3-LV-120AC/4X21AU	2834740	397	REL-IR4/LDP- 24DC/4X21	2903677	344	REL-PR2-120AC/2X21	2903700	352	RIF-RC-12-24 UC	2900949	356
PR2-RSC3-LV-230AC/2X21	2834672	396	REL-IR4/LDP- 24DC/4X21AU	2903670	344	REL-PR2-230AC/2X21	2903701	352	RIF-RC-120-230 UC	2900951	356
PR2-RSC3-LV-230AC/4X21AU	2834753	397	REL-IR4/LDP-110DC/4X21	2903680	344	REL-PR3- 24AC/3X1	2903707	354	RIF-RC-48-60 UC	2900950	356
PR3-BSC1/2X21	2833602	388	REL-IR4/LDP-110DC/4X21AU	2903673	344	REL-PR3- 24AC/3X21	2903703	352	RIF-RH-1	2900953	335
PR3-BSC1/3X21	2833615	389	REL-IR4/LDP-125DC/4X21	2903681	344	REL-PR3- 24DC/3X1	2903706	354	RIF-RH-1-H	2904468	335
PSK AFS5000IOL	2700709	247	REL-IR4/LDP-125DC/4X21AU	2903674	344	REL-PR3- 24DC/3X21	2903702	352	RIF-RH-2	2900954	343
PSK AFS6000IOL	2700705	247	REL-IR4/LDP-220DC/4X21	2903682	344	REL-PR3-120AC/3X1	2903708	354	RIF-RH-3	2900955	347
PSK AFS6000IOL	2700707	246	REL-IR4/LDP-220DC/4X21AU	2903675	344	REL-PR3-120AC/3X21	2903704	352	RIF-RH-4	2900956	351
PSK AFS6050IOL	2700704	246	REL-MR 4,5DC/21AU	2961370	418	REL-PR3-230AC/3X1	2903709	354	RIF-RHM-1	2905986	335
PSK AFS8000IOL	2700708	247	REL-MR- 4,5DC/21	2961367	418	REL-PR3-230AC/3X21	2903705	352	RIF-RHM-1-H	2905985	335
PSK APS7004IOL	2700710	248	REL-MR- 12DC/21	2961150	330	RIF-0-BPT/1	2901873	329	RIF-RHM-2	2905984	343
PSK RTU 50	2400018	245	REL-MR- 12DC/21-21	2961257	336	RIF-0-BPT/21	2900958	328	RIF-RHM-4	2905983	351
PSM-KAD 9 SUB 25/BS	2761295	256	REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	336	RIF-0-OPT-24DC/230AC/1	2905295	361	RIF-T3-24UC	2902647	307
PSM-ME-RS232/RS485-P	2744416	222	REL-MR- 12DC/21AU	2961163	330	RIF-0-OPT-24DC/24DC/2	2905293	360	RIF-V-12-24 UC	2900945	356
PSM-ME-RS485/RS485-P	2744429	222	REL-MR- 12DC/21HC	2961309	336	RIF-0-OPT-24DC/48DC/100	2905294	361	RIF-V-120-230 UC	2900948	356
			REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	336	RIF-0-RPT-12DC/1	2903362	359	RIF-V-48-60 UC	2900947	356
			REL-MR- 18DC/21	2961383	418	RIF-0-RPT-12DC/ 1AU	2903360	359			
			REL-MR- 18DC/21AU	2961493	418	RIF-0-RPT-12DC/21	2903371	358			
			REL-MR- 24AC/21-21	2961435	336	RIF-0-RPT-12DC/21AU	2903369	358			
			REL-MR- 24AC/21-21/MS	2987956	338	RIF-0-RPT-24DC/ 1	2903361	359			
			REL-MR- 24AC/21-21AU	2961464	336	RIF-0-RPT-24DC/ 1AU	2903359	359			
			REL-MR- 24AC/21HC	2961406	336	RIF-0-RPT-24DC/21	2903370	358			
			REL-MR- 24AC/21HC AU	2961503	336	RIF-0-RPT-24DC/21AU	2903368	358			
			REL-MR- 24AC/21HC/MS	2987891	338	RIF-1-BPT/2X21	2900931	334	SCK-C-MODBUS	2901674	284
			REL-MR- 24DC/1C	2961341	419	RIF-1-RPT-LDP-12DC/1X21	2906224	362	SCK-M-I-4S-20A	2903242	285
			REL-MR- 24DC/21	2961105	330	RIF-1-RPT-LDP-12DC/2X21	2906223	363	SCK-M-I-8S-20A	2903241	285
			REL-MR- 24DC/21-21	2961192	336	RIF-1-RPT-LDP-12DC/2X21	2906223	363	SCK-M-U-1500V	2903591	285
			REL-MR- 24DC/21-21/MS	2987943	338	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21	2903342	362	SD FLASH 2GB EMWISE EXTENDED	2701747	244
			REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	336	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21AU	2903338	362	SD FLASH 2GB EMWISE IMP ANALOG	2701746	244
			REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	2987985	338	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21MS	2905289	364	SD FLASH 2GB EMWISE IMPULS	2701745	244
			REL-MR- 24DC/21AU/MS	2987985	338	RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21	2903334	363	SK 5,0 WH:REEL	0805221	89
			REL-MR- 24DC/21AU	2961121	330	RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21AU	2903330	363	SSA 3-6	2839295	227
			REL-MR- 24DC/21HC	2961312	336	RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21MS	2905291	365	SSA 5-10	2839512	227
			REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	336	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21	2903340	362	ST-OV3- 24DC/400AC/3	2905417	472
			REL-MR- 24DC/21HC AU/MS	2987927	338	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21AU	2903336	362	ST-OV4- 24DC/ 24DC/1-PRO	2905572	473
			REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	338	RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21	2903332	363	ST-OV4- 24DC/ 24DC/4-PRO	2905585	473
			REL-MR- 48DC/21-21	2834834	336	RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21AU	2903328	363	ST-REL3-KG 24/ 1/SO38	2829564	470
			REL-MR- 48DC/21-21AU	2834847	336	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21	2903339	362	ST-REL3-KG 24/21/AU/SO46	2826981	468
			REL-MR- 48DC/21HC	2834821	336	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21AU	2903335	362	ST-REL3-KG 24/21/SO46	2826091	468
			REL-MR- 60DC/21	2961118	418	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21MS	2905290	364	ST-REL3-KG120/21/AU/SO46	2829797	468
			REL-MR- 60DC/21-21	2961273	336	RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21	2903331	363	ST-REL3-KG120/21/SO46	2833026	468
			REL-MR- 60DC/21-21AU	2961286	336	RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21AU	2903327	363	ST-REL3-KG230/21/AU/SO46	2826266	468
			REL-MR- 60DC/21AU	2961134	418	RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21MS	2905292	365	ST-REL3-KG230/21/SO46	2832027	468
			REL-MR- 60DC/21HC	2961325	336	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21	2903341	362	STD 5-2	0800967	374
			REL-MR-110DC/21-21	2961202	336	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21AU	2903337	362	SWD4-100LF-8-24 PXC	2903111	34
			REL-MR-110DC/21-21AU	2961228	336	RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21	2903333	363	SWD4-3LF8-24-2S PXC	2903112	34
			REL-MR-110DC/21HC	2961338	336	RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21AU	2903329	363	SWD4-8MF2 PXC	2903108	34
			REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	336	RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT	2905195	375	SWD4-8SF2-5 PXC	2903107	34
			REL-MR-120AC/21-21	2961448	336	RIF-2-BPT/4X21	2900934	342	SWD4-8SF22-5 PXC	2903109	34
			REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	338	RIF-2-RPT-LDP-24DC/2X21	2903315	366	SWD4-CRP-1 PXC	2903110	34
			REL-MR-120AC/21-21AU	2961477	336	RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21	2903308	367	SWD4-CRP-2 PXC	2903114	34
			REL-MR-120AC/21HC	2961419	336	RIF-2-RPT-LV-120AC/2X21	2903311	366	SWD4-RC8-10 PXC	2903106	34
			REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	336	RIF-2-RPT-LV-120AC/4X21	2903305	367	SZF 1-0,6X3,5	1204517	450
			REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	338	RIF-2-RPT-LV-230AC/2X21	2903310	366			
			REL-MR-230AC/21-21	2961451	336	RIF-2-RPT-LV-230AC/4X21	2903304	367			

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
<b>T</b>			UM-DELTA V/A/SI/BFI/TP	5603258	501	VIP-2/PT/FLK50/AB-1756	2904286	545	VIP-3/PT/PDM-2/32	2903799	618
TC-2KS40-AI16-EX-PR-CS	2905677	541	UM-DELTA V/D/SI/BFI/TP	5603257	501	VIP-2/PT/FLK50/LED/PLC	2904280	543	VIP-3/PT/PDM-2/48	2903800	618
TC-2KS40-AI16-EX-PR-RS	2905203	541	UMK- 8 RELS/KSR-G24/21-21/PLC	2976187	562	VIP-2/PT/FLK50/MODI-TSX/Q	2904285	545	VIP-3/PT/RJ45	2904290	598
TC-2KS40-AI16-M-PRH-CS	2905257	540	UMK- 8 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974914	560	VIP-2/PT/FLK50/PLC	2903803	543	VIP-3/SC/D25SUB/F	2315188	585
TC-2KS40-AO16-EX-PR-CS	2905201	541	UMK- 8 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979485	560	VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400	2904289	544	VIP-3/SC/D25SUB/F/LED	2322210	585
TC-2KS40-AO16-M-PRH-CS	2905205	541	UMK- 8 RM/MR-G24/ 1/PLC	2979469	558	VIP-2/PT/HD15SUB/F	2904272	591	VIP-3/SC/D25SUB/M	2315133	585
TC-2KS40-AO16-EX-PR-CS	2905201	541	UMK- D32M-VS	2970060	593	VIP-2/PT/HD15SUB/M	2904268	591	VIP-3/SC/D25SUB/M/LED	2322168	585
TC-2KS40-AO16-M-PRH-CS	2905905	540	UMK- EC38/38-XOR	2976297	594	VIP-2/PT/PDM-2/16/FU 6.3A	2903603	619	VIP-3/SC/D37SUB/F	2315191	585
TC-2KS40-AO16-EX-PR-RS	2905203	541	UMK- EC56/25/EX -FRONT 2.5V/L	2900115	597	VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7	2315230	546	VIP-3/SC/D37SUB/F/LED	2322223	585
TC-2KS50-DI16-EX-PR-RS	2905202	541	UMK- EC56/25/EX -FRONT 2.5V/R	2900114	597	VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756	2322333	547	VIP-3/SC/D37SUB/M	2315146	585
TC-2KS50-DI32-2EX-PR-CS	2904676	541	UMK- EC56/25/EX -L	2900113	597	VIP-2/SC/D 9SUB/F	2315162	584	VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300	2900675	505
TC-2KS50-DO16-ESD-AR-RS	2904113	541	UMK- EC56/32-XOR	2975858	595	VIP-2/SC/D 9SUB/F/LED	2322197	585	VIP-3/SC/D37SUB/M/LED	2322171	585
TC-2KS50-DO16-EX-PR-RS	2905678	541	UMK- EC56/32-XUL	2975780	595	VIP-2/SC/D 9SUB/M	2315117	584	VIP-3/SC/D50SUB/F	2315201	585
TC-2KS50-DO16-F&G-AR-RS	2904112	541	UMK- EC56/32-XOR	2975780	595	VIP-2/SC/D 9SUB/M/LED	2322142	585	VIP-3/SC/D50SUB/F/LED	2322236	585
TC-2KS50-DO32-EX-PR-CS	2905199	541	UMK- EC56/32-XUL	2975780	595	VIP-2/SC/D15SUB/F	2315175	584	VIP-3/SC/D50SUB/M	2315159	585
TC-C-PSR3-SC-A10000A20000	2903389	541	UMK- EC56/32-XUR	2975777	595	VIP-2/SC/D15SUB/M/LED	2322207	585	VIP-3/SC/D50SUB/M/LED	2322184	585
TC-C-PSR3-SC-A10000A23132	2903390	541	UMK- EC56/56-XOR	2975590	595	VIP-2/SC/D15SUB/M	2315120	584	VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC	2322265	551
TC-C-PSR3-SC-A100V+A20000	2903391	541	UMK- EC56/56-XOR	2975590	595	VIP-2/SC/D15SUB/M/LED	2322155	585	VIP-3/SC/D15SUB/M/LED	2322090	551
TC-C-PTSM-50-0000000J1J1	2903388	541	UMK- EC56/Front 2.5V/L	2976158	595	VIP-2/SC/D37SUB/M	2900676	505	VIP-3/SC/FLK26	2315052	577
TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI	2924854	183	UMK- EC56/Front 2.5V/R	2976161	595	VIP-2/SC/D37SUB/M/LED	2900786	505	VIP-3/SC/FLK26/LED	2322087	577
TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI	2902932	183	UMK- EC90/32/EX-XOL	2900110	596	VIP-2/SC/FLK10	2315010	576	VIP-3/SC/FLK34	2315065	577
TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI	2902932	183	UMK- EC90/32/EX-XOR	2900109	596	VIP-2/SC/FLK10/LED	2322045	577	VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	2322078	577
TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI	2902934	125	UMK- EC90/32/EX-XUL	2969071	596	VIP-2/SC/FLK14	2315023	576	VIP-3/SC/FLK40	2315078	577
TC-MACX-MCR-PTB	2904673	183	UMK- EC90/32/EX-XUR	2969068	596	VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC	2322281	548	VIP-3/SC/FLK40/LED	2322100	577
THERMAL FUSE TF104	2900796	36	UMK- PVB	2971302	619	VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC	2322294	548	VIP-3/SC/FLK50	2315081	577
			UMK- PVB 6	2972136	619	VIP-2/SC/FLK14/LED	2322058	577	VIP-3/SC/FLK50/LED	2322113	577
			UMK-16 RELS/KSR-G24/21/E/PLC	2974891	561	VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC	2322249	542	VIP-3/SC/FLK60	2315094	577
			UMK-16 RELS/KSR-G24/21/PLC	2974901	561	VIP-2/SC/FLK14/PLC	2315214	542	VIP-3/SC/FLK60/LED	2322126	577
			UMK-16 RM/KSR-G 24/21/E/PLC	2979508	561	VIP-2/SC/FLK16	2315036	576	VIP-3/SC/FLK64	2315104	577
			UMK-16 RM/KSR-G 24/21/PLC	2979498	561	VIP-2/SC/FLK16/LED	2322061	577	VIP-3/SC/FLK64/LED	2322139	577
			UMK-32 MDSTB/MKKDS3/R	2979196	599	VIP-2/SC/FLK20	2315049	576	VIP-3/SC/HD26SUB/F	2322414	591
						VIP-2/SC/FLK20/LED	2322074	577	VIP-3/SC/HD26SUB/M	2322375	591
						VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7	2315243	544	VIP-3/SC/HD44SUB/F	2322427	591
UC-EMLP (11X9)	0819291	179	UMK-32 RM/MR-G24/1/PLC	2979472	558	VIP-2/SC/FLK50/16/S7	2322320	495	VIP-3/SC/HD44SUB/M	2322388	591
UC-EMLP (11X9) CUS	0824547	179	UMKS- C64M-VS	2970565	592	VIP-2/SC/FLK50/AB-1756	2322317	545	VIP-3/SC/HD62SUB/F	2322430	591
UC-EMLP (15X5)	0819301	89	UMKS- F48M-VS	2970157	593	VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC	2322252	543	VIP-3/SC/HD62SUB/M	2322391	591
UC-EMLP (15X5) CUS	0824550	89	UMKS- F48M-VR	2970167	593	VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC	2322252	543	VIP-3/SC/HD62SUB/M	2322391	591
UCT-EM (30X5)	0801505	89	UMKS- F48M-VS	2970714	593	VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q	2322304	545	VIP-3/SC/RJ45	2900701	598
UCT-EM (30X5) CUS	0801589	89	URELG 3	2820136	468	VIP-2/SC/FLK50/PLC	2315227	543	VIP-8RPT-120AC/1AU/DI/PLC	2904576	567
UDK-REL G 4	2777056	473	UT 4-MTD-R/CVC 690/SET	2901667	14	VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400	2322359	544	VIP-8RPT-24DC/1AU/DI/PLC	2903600	567
UKK 5-2R/NAMUR	2901662	180				VIP-2/SC/HD15SUB/F	2322401	591	VIP-8RPT-24DC/21/DO/FU/PLC	2903601	566
UM 25-10 MSTB/Front/Q	2959803	599	V-12-24UC	2833864	392	VIP-2/SC/HD15SUB/M	2322326	591	VIP-CAB-FLK10-0,14/.../0M	2318376	600
UM 25-18 MSTB/Front/Q	2959502	599	V-48-60UC	2833877	392	VIP-2/SC/PDM-2/16	2315256	618	VIP-CAB-FLK10/0,14/1,0M	2318318	600
UM 25-D 9SUB/B/Front/Q	2959560	588	V-120-230UC	2833880	392	VIP-2/SC/PDM-2/24	2315269	618	VIP-CAB-FLK10/0,14/2,0M	2318334	600
UM 25-D 9SUB/S/Front/Q	2959573	588	V3-12-24UC	2833929	392	VIP-2/SC/PDM-2/32	2315272	618	VIP-CAB-FLK10/0,14/3,0M	2318347	600
UM 25-D15SUB/B/Front/Q	2959586	588	V3-48-60UC	2833932	392	VIP-2/SC/PDM-2/48	2903717	618	VIP-CAB-FLK14-0,14/.../0M	2318457	600
UM 25-D15SUB/S/Front/Q	2959599	588	V-48-60UC	2833877	392	VIP-3/PT/D25SUB/F	2903782	587	VIP-CAB-FLK14/0,14/1,0M	2318392	600
UM 25-D25SUB/B/Front/Q	2959609	588	V-120-230UC	2833880	392	VIP-3/PT/D25SUB/F/LED	2904265	587	VIP-CAB-FLK14/0,14/2,0M	2318415	600
UM 25-D25SUB/S/Front/Q	2959612	588	V3-12-24UC	2833929	392	VIP-3/PT/D25SUB/M	2903781	587	VIP-CAB-FLK14/0,14/3,0M	2318428	600
UM 25-FLK20/Front/Q	2959515	580	V3-48-60UC	2833932	392	VIP-3/PT/D25SUB/M/LED	2904260	587	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/0,5M	2901604	509
UM 45-8RM/MR-G24/1/PLC	2962900	556	V3-120-230UC	2833945	392	VIP-3/PT/D37SUB/F	2903784	587	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,0M	2901605	509
UM 45-16RM/MR-G24/1/E/PLC	2962926	557	VFD 5007 IL IB	2701054	48	VIP-3/PT/D37SUB/F/LED	2904266	587	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,5M	2901606	509
UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC	2962913	557	VFD 5015 IL IB	2701055	49	VIP-3/PT/D37SUB/M	2903783	587	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,0M	2901607	509
UM 45-D37SUB/B/Front/Q	2959625	588	VFD 5022 IL IB	2701057	49	VIP-3/PT/D37SUB/M/HW/C300	2904276	505	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,5M	2901608	509
UM 45-D37SUB/S/Front/Q	2959638	588	VFD 5040 IL IB	2701058	49	VIP-3/PT/D37SUB/M/LED	2904261	587	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/3,0M	2901609	509
UM 45-D50SUB/B/Front/Q	2959641	588	VIP-2/PT/2FLK14 (1-20) /S7	2900282	546	VIP-3/PT/D50SUB/F	2903786	587	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/4,0M	2901610	509
UM 45-D50SUB/S/Front/Q	2959654	588	VIP-2/PT/2FLK14/AB-1756	2904288	547	VIP-3/PT/D50SUB/F/LED	2904267	587	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/6,0M	2901611	509
UM 45-DI/DO/S/LA/SIM8	2968205	555	VIP-2/PT/D 9SUB/F	2903778	586	VIP-3/PT/D50SUB/M	2903785	587	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/0,5M	2900122	602
UM 45-DO/LA/SIM8	2968195	555	VIP-2/PT/D 9SUB/F/LED	2904263	587	VIP-3/PT/D50SUB/M/LED	2904262	587	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,0M	2900123	602
UM 45-FLK34/Front/Q	2959531	580	VIP-2/PT/D 9SUB/M	2904277	586	VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC	2904281	551	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/1,5M	2900125	602
UM 45-FLK40/Front/Q	2959544	580	VIP-2/PT/D 9SUB/M/LED	2904258	587	VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	2904282	551	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/2,0M	2900126	602
UM 45-FLK50/Front/Q	2959557	580	VIP-2/PT/D15SUB/F	2903780	586	VIP-3/PT/FLK26	2903791	579	VIP-CAB-FLK14/FR/OE/0,14/3,0M	2900127	602
UM- 8 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962463	563	VIP-2/PT/D15SUB/F/LED	2904264	587	VIP-3/PT/FLK26/LED	2904252	579	VIP-CAB-FLK16-0,14/.../0M	2318538	600
UM- 8 RM/RT-G24/21/PLC	2968386	559	VIP-2/PT/D15SUB/M	2903779	586	VIP-3/PT/FLK34	2903792	579	VIP-CAB-FLK16/0,14/1,0M	2318473	600
UM- 8RM/KSR-G24/21/MS/PLC	2900890	564	VIP-2/PT/D15SUB/M/LED	2904259	587	VIP-3/PT/FLK34/LED	2904253	579	VIP-CAB-FLK16/0,14/2,0M	2318499	600
UM- 8RM/KSR-G24/21/MS/SI/PLC	2900893	565	VIP-2/PT/D37SUB/M	2904277	505	VIP-3/PT/FLK40	2903793	579	VIP-CAB-FLK16/0,14/3,0M	2318509	600
UM- 8RM/KSR-G24/21/SI/PLC	2900892	565	VIP-2/PT/D37SUB/M/LED	2904278	505	VIP-3/PT/FLK40/LED	2904254	579	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/0,5M	2900130	602
UM-16 RELS/KSR-G24/21/E/MT/PLC	2962379	563	VIP-2/PT/FLK10	2903787	578	VIP-3/PT/FLK50	2903794	579	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,0M	2900131	602
UM-16 RELS/KSR-G24/21/MT/PLC	2962382	563	VIP-2/PT/FLK10/LED	2904248	579	VIP-3/PT/FLK50/LED	2904255	579	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/1,5M	2900132	602
UM-25 FLK26/Front/Q	2959528	580	VIP-2/PT/FLK14	2903788	578	VIP-3/PT/FLK60	2903795	579	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/2,0M	2900133	602
UM-2KS40/16AI/SI/RS/SO225	2319841	538	VIP-2/PT/FLK14/8M/PLC	2904283	548	VIP-3/PT/FLK60/LED	2904256	579	VIP-CAB-FLK16/FR/OE/0,14/3,0M	2900134	602
UM-2KS40/16AI/RS/SO225	2319838	538	VIP-2/PT/FLK14/8P/PLC	2904284	548	VIP-3/PT/FLK64	2903796	579	VIP-CAB-FLK20-0,14/.../0M	2318619	600
UM-2KS50/8DO/RS/MKDS	2900174	539	VIP-								

Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página	Referencia	Código	Página
VIP-CAB-FLK26/0,14/3,0M	2318664	601	VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 5,0M/S7	2904720	515						
VIP-CAB-FLK34-0,14/...	2318774	601	VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 6,0M/S7	2904721	515						
VIP-CAB-FLK34/0,14/1,0M	2318716	601	VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 8,0M/S7	2904722	515						
VIP-CAB-FLK34/0,14/2,0M	2318732	601	VIP-PA-PWR/2X10COMBI/10,0M/S7	2904723	515						
VIP-CAB-FLK34/0,14/3,0M	2318745	601	VIP-PA-PWR/40XOE/ 1,0M/S7	2904731	515						
VIP-CAB-FLK40-0,14/...	2318855	601	VIP-PA-PWR/40XOE/ 2,0M/S7	2904732	515						
VIP-CAB-FLK40/0,14/1,0M	2318790	601	VIP-PA-PWR/40XOE/ 3,0M/S7	2904733	515						
VIP-CAB-FLK40/0,14/2,0M	2318813	601	VIP-PA-PWR/40XOE/ 4,0M/S7	2904734	515						
VIP-CAB-FLK40/0,14/3,0M	2318826	601	VIP-PA-PWR/40XOE/ 6,0M/S7	2904735	515						
VIP-CAB-FLK50-0,14/...	2318936	601	VIP-PA-PWR/40XOE/ 8,0M/S7	2904736	515						
VIP-CAB-FLK50/0,14/1,0M	2318871	601	VIP-PA-PWR/40XOE/10,0M/S7	2904737	515						
VIP-CAB-FLK50/0,14/2,0M	2318897	601	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 0,5M/S7	2905516	514						
VIP-CAB-FLK50/0,14/3,0M	2318907	601	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 1,0M/S7	2905517	514						
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/1,0M	2900147	603	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 1,5M/S7	2905518	514						
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/2,0M	2900149	603	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 2,0M/S7	2905519	514						
VIP-CAB-FLK50/FR/OE/0,14/3,0M	2900150	603	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 2,5M/S7	2905520	514						
VIP-PA-FLK14-S7/...	2900887	517	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 3,0M/S7	2905521	514						
VIP-PA-FLK14/ 2,5M/S7	2322663	517	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 4,0M/S7	2905522	514						
VIP-PA-FLK14/ 1,0M/S7	2322676	517	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 5,0M/S7	2905523	514						
VIP-PA-FLK14/ 1,5M/S7	2322689	517	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 6,0M/S7	2905524	514						
VIP-PA-FLK14/ 2,0M/S7	2321790	517	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 8,0M/S7	2905525	514						
VIP-PA-FLK14/ 2,5M/S7	2322692	517	VIP-PA-PWR/4X10 PT/10,0M/S7	2905526	514						
VIP-PA-FLK14/ 3,0M/S7	2322702	517	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 0,5M/S7	2904702	514						
VIP-PA-FLK14/ 4,0M/S7	2322715	517	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 1,0M/S7	2904703	514						
VIP-PA-FLK14/ 5,0M/S7	2322728	517	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 1,5M/S7	2904704	514						
VIP-PA-FLK14/ 6,0M/S7	2322731	517	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 2,0M/S7	2904705	514						
VIP-PA-FLK14/ 7,0M/S7	2322744	517	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 2,5M/S7	2904706	514						
VIP-PA-FLK14/ 8,0M/S7	2322757	517	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 3,0M/S7	2904707	514						
VIP-PA-FLK14/10,0M/S7	2322760	517	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 4,0M/S7	2904708	514						
VIP-PA-FLK50-4X14-S7/...	2900886	517	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 5,0M/S7	2904709	514						
VIP-PA-FLK50-S7/...	2900885	516	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 6,0M/S7	2904710	514						
VIP-PA-FLK50/ 0,5M/S7	2322443	516	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 8,0M/S7	2904711	514						
VIP-PA-FLK50/ 1,0M/S7	2322456	516	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/10,0M/S7	2904712	514						
VIP-PA-FLK50/ 1,5M/S7	2322469	516	VIP-PT/FLK16/DS/FU/LED/AN/DV	2903599	500						
VIP-PA-FLK50/ 2,0M/S7	2321800	516	VS-937/...	1402611	46						
VIP-PA-FLK50/ 2,5M/S7	2322472	516									
VIP-PA-FLK50/ 3,0M/S7	2322485	516									
VIP-PA-FLK50/ 4,0M/S7	2322498	516									
VIP-PA-FLK50/ 5,0M/S7	2322508	516									
VIP-PA-FLK50/ 6,0M/S7	2322511	516									
VIP-PA-FLK50/ 7,0M/S7	2322524	516	ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	374						
VIP-PA-FLK50/ 8,0M/S7	2322537	516	ZB 5 :UNBEDRUCKT	1050004	374						
VIP-PA-FLK50/10,0M/S7	2322540	516	ZB 6.LGS:FORTL.ZAHLEN	1051016	450						
VIP-PA-FLK50/4X14/ 0,5M/S7	2322553	517	ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	374						
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,0M/S7	2322566	517									
VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,5M/S7	2322579	517									
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,0M/S7	2321910	517									
VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,5M/S7	2322582	517									
VIP-PA-FLK50/4X14/ 3,0M/S7	2322595	517									
VIP-PA-FLK50/4X14/ 4,0M/S7	2322605	517									
VIP-PA-FLK50/4X14/ 5,0M/S7	2322618	517									
VIP-PA-FLK50/4X14/ 6,0M/S7	2322621	517									
VIP-PA-FLK50/4X14/ 7,0M/S7	2322634	517									
VIP-PA-FLK50/4X14/ 8,0M/S7	2322647	517									
VIP-PA-FLK50/4X14/10,0M/S7	2322650	517									
VIP-PA-PWR/20XOE/ 1,0M/S7	2904724	515									
VIP-PA-PWR/20XOE/ 2,0M/S7	2904725	515									
VIP-PA-PWR/20XOE/ 3,0M/S7	2904726	515									
VIP-PA-PWR/20XOE/ 4,0M/S7	2904727	515									
VIP-PA-PWR/20XOE/ 6,0M/S7	2904728	515									
VIP-PA-PWR/20XOE/ 8,0M/S7	2904729	515									
VIP-PA-PWR/20XOE/10,0M/S7	2904730	515									
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 0,5M/S7	2905528	515									
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 1,0M/S7	2905529	515									
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 1,5M/S7	2905531	515									
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 2,0M/S7	2905532	515									
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 2,5M/S7	2905533	515									
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 3,0M/S7	2905534	515									
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 4,0M/S7	2905535	515									
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 5,0M/S7	2905536	515									
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 6,0M/S7	2905537	515									
VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 8,0M/S7	2905538	515									
VIP-PA-PWR/2X10 PT/10,0M/S7	2905539	515									
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 0,5M/S7	2904713	515									
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 1,0M/S7	2904714	515									
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 1,5M/S7	2904715	515									
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 2,0M/S7	2904716	515									
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 2,5M/S7	2904717	515									
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 3,0M/S7	2904718	515									
VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 4,0M/S7	2904719	515									

Para consultar información actualizada o contenidos complementarios, por favor visite:  
**[phoenixcontact.net/webcode/#0132](http://phoenixcontact.net/webcode/#0132)**

