



5

# Tecnología de Interface y equipos de conmutación

2019/2020



### Bornas para carril

- Bornas para carril



### Tecnología de Interface y equipos de conmutación

- Equipos de conmutación electrónicos y control de motores
- Técnica de medición, control y regulación
- Monitorización
- Módulos de relé
- Sistemas de cableado para sistemas de control



### Cableado de sensores/actuadores y conectores

- Cableado de sensores/actuadores
- Cables y líneas
- Conectores



### Automatización

- PLCnext Technology
- Industrial Cloud Computing
- Software
- PLCs y sistemas de E/S
- Seguridad funcional
- Tecnología de comunicación industrial
- HMIs y PCs industriales
- Iluminación y señalización



### Sistemas de marcado, herramientas y material de montaje

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



### Tecnología de carga para la electromovilidad

- Tecnología de carga para la electromovilidad



### Protección contra sobretensiones, fuentes de alimentación e interruptores para protección de equipos

- Protección contra sobretensiones y filtros antiparasitarios
- Fuentes de alimentación y SAI
- Módulos de protección



### Bornas y conectores para placa de circuito impreso

Catálogo en formato electrónico

**i** Código web: #1517

## Más información con el código web

En este catálogo encontrará códigos web que le llevarán a información más detallada. Basta con introducir # y el código de cuatro cifras en el campo de búsqueda de nuestra página web.

**i** Código web: #1234 (ejemplo)

O bien utilice el enlace directo:  
**phoenixcontact.net/webcode/#1234**

Encuentre información actualizada con todas las novedades directamente en el área de productos de nuestra página web:

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

Disfrute de los catálogos de Phoenix Contact también de forma interactiva descargando la aplicación en su tablet.



# Índice de contenidos

---

## Vista general de los productos en imágenes

4

Desde aquí accederá rápidamente al producto adecuado

---

## COMPLETE line

8

La solución completa para el armario de control

---

## Equipos de conmutación electrónicos y control de motores

10



---

## Tecnología de medición, control y regulación

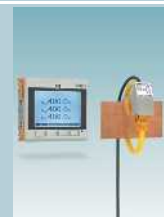
56



---

## Monitorización

194



---

## Módulos de relé

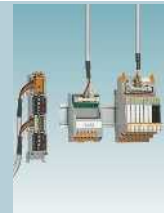
268



---

## Sistema de cableado para sistemas de control

458



---

## Información técnica/registro

580

# Vista general

## Vista general del programa

### Conmutadores electrónicos y control de motores



Gestión del motor

Pág. 14



Arranadores de motor híbrido

Pág. 22



Contactores semiconductores

Pág. 40



Placa de distribución de energía

Pág. 50



Sistemas de cableado Termination Carrier

Pág. 170



Indicadores de procesos y equipos de campo

Pág. 180

### Monitorización



Medidor de energía EMPro para el montaje frontal

Pág. 202



Contadores de energía trifásicos

Pág. 204



Convertidores de corriente, controladores de corriente

Pág. 226



Convertidores de tensión MCR para tensiones AC y DC hasta 660 V

Pág. 238



SOLARCHECK Control de strings fotovoltaicos

Pág. 240



Relés de control compactos

Pág. 246



Módulos de función

Pág. 266



Tecnología de medición, control y regulación



Amplificadores de separación muy compactos con tecnología de conexión enchufable  
Pág. 66



Amplificadores de separación con seguridad funcional  
Pág. 116



Amplificadores de separación Ex i con seguridad funcional  
Pág. 142



Multiplexores para señales HART  
Pág. 172



Paquete completo para registrar datos  
Pág. 207



Transformadores de corriente  
Pág. 208



Transformadores de corriente para reequipamiento  
Pág. 220



Transformadores de corriente para reequipamiento con protección de rayos UV PACT-RCP...-UV  
Pág. 224



Relés temporizadores extra pequeños  
Pág. 260



Relés temporizadores multifuncionales superestrechos  
Pág. 262



Relés de control multifuncionales  
Pág. 250



Relés temporizadores multifuncionales  
Pág. 264

# Vista general

## Vista general del programa

### Módulos de relés



RIFLINE complete

Pág. 280



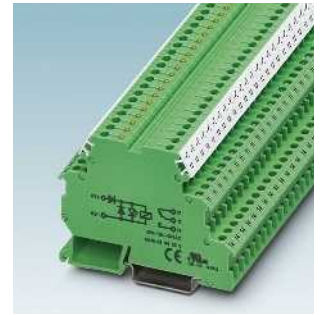
PLC-INTERFACE

Pág. 360



Sistema de relés lógicos programable  
PLC logic

Pág. 428



Serie DEK

Pág. 438

### Cableado de sistema para sistemas de control



Sistemas de cableado específicos del  
sistema de control

Pág. 468



Adaptadores V8

Pág. 528



Componentes de reequipamiento y  
modernización

Pág. 538



Módulos universales

Pág. 548



Equipos de conmutación de seguridad  
Véase el catálogo 6



Cables universales

Pág. 562



Distribuidores de potencial

Pág. 578

## COMPLETE line

La solución completa para el armario de control

Diseño sencillo, instalación intuitiva

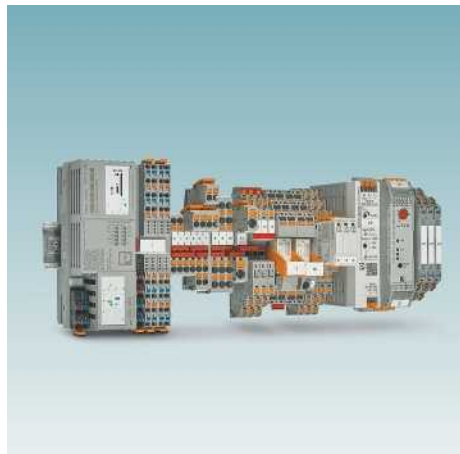


COMPLETE line es un sistema a base de productos de hardware y software adaptados entre sí, con tecnologías punteras, servicios de asesoramiento y soluciones de sistemas para la optimización de los procesos del cliente en la construcción de armarios de control. De esta forma, la ingeniería, la adquisición, la instalación y la operación resultan mucho más sencillas para el cliente.

### Resumen de sus ventajas:

- manejo intuitivo gracias a un diseño, una háptica y un funcionamiento uniformes
- ahorro de tiempo en todo el proceso de ingeniería gracias al software universal
- disminución de los costes de logística con accesorios estandarizados y una escasa diversidad de piezas
- procesos optimizados en la construcción de armarios de control mediante servicios personalizados y soluciones de producción innovadoras





### Amplia gama de productos

Con COMPLETE line le ofrecemos una gama de productos completa de tecnología líder. Esta incluye entre otros:

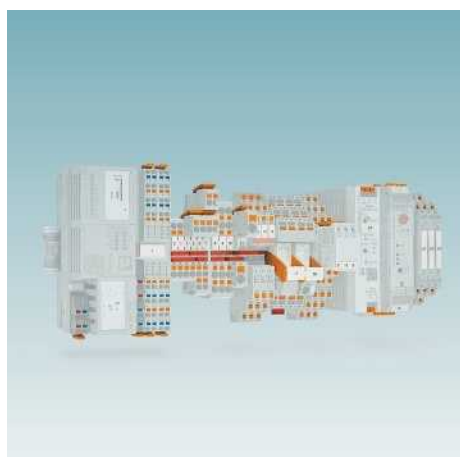
- sistemas de control y módulos de E/S
- fuentes de alimentación e interruptores para protección de equipos
- bornas para carril y bloques de distribución
- módulos de relés y arrancadores de motor
- amplificadores de separación
- tecnología de seguridad
- protección contra sobretensiones
- conectores industriales

### Manejo intuitivo

Gracias al manejo sencillo e intuitivo de los componentes de hardware adaptados entre sí ahorrará tiempo en el montaje, la puesta en servicio y el mantenimiento. Con la tecnología de conexión push-in cableará las aplicaciones de manera rápida y sin herramientas. En la amplia gama de productos de tecnología líder encontrará siempre el producto adecuado para aplicaciones estándar o especiales.

### Ahorre tiempo en todo el proceso de ingeniería

El software de planificación y marcado PROJECT complete acompaña todo el proceso de creación de armarios de control. El programa ofrece una interfaz de usuario de manejo intuitivo y permite una planificación personalizada, una comprobación automática y el pedido directo de regleteros de bornas.



### Costes de logística reducidos

Escasa diversidad de piezas gracias a la estandarización de los accesorios de rotulación, puentado y pruebas. En el sistema COMPLETE line los productos, el diseño y los accesorios están adaptados entre sí de manera que se beneficiará de la máxima reutilización y reducirá así los costes de logística.

### Procesos optimizados en la construcción de armarios de control

Desde la ingeniería hasta la fabricación, COMPLETE line le ayuda a diseñar la producción de su armario de control de la forma más eficiente posible. Así surge un concepto personalizado para optimizar sus procesos en la construcción de armarios de control.

Gracias a nuestra producción de regleteros de bornas, también puede manejar los picos de trabajo de forma flexible o añadir carriles DIN ya equipados a su producción de armarios de control en el momento que los necesite.

### Más información:

Descubra más sobre COMPLETE line y sus soluciones completas para armarios de control. Visite nuestra página web:

**[phoenixcontact.com/completeline](http://phoenixcontact.com/completeline)**





# Conmutadores electrónicos y control de motores

Los equipos de conmutación para arrancar, invertir y proteger motores eléctricos son algunos de los componentes usados en la técnica de la automatización. Estos componentes se superponen en redundancia para aplicaciones de la técnica de seguridad sensibles. Para reducir el esfuerzo de montaje y el espacio necesario, los controladores de arranque híbrido CONTACTRON son la alternativa con la tecnología más moderna.

De ahí que los arrancadores de motor híbrido CONTACTRON combinen hasta 4 funciones en un solo equipo. La integración en los sistemas de bus de campo usuales se realiza mediante la conexión del sistema Interface.

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. Con 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

Vista general de los productos	12
Gestión electrónica del motor	14
Controladores de arranque híbrido interconectables con función de inversión	24
Arrancadores de motor híbrido modulares con función de inversión	26
Controladores de arranque híbrido con función de inversión	28
Controladores de arranque híbrido interconectables con función de arranque directo	30
Arrancadores de motor híbrido con función de arranque directo	32
Controladores de arranque híbrido con función de arranque directo	34
Arrancadores de motor híbrido con protección contra cortocircuitos	37
Contactores inversores semiconductores trifásicos	40
Contactores semiconductores trifásicos	42
Contactador inversor semiconductor para motores DC	46
Contactores semiconductores monofásicos	48
Placa de distribución de energía	50

## Vista general de los productos

### Gestión del motor



Gestión electrónica del motor  
Pág. 16



Pasarela de enlace  
Pág. 20



Módulo de ampliación IFS para el sistema Interface  
Pág. 21

### Controladores de arranque híbridos



Controladores de arranque híbrido interconectables con función de inversión  
Pág. 24



Controladores de arranque híbrido con función de inversión  
Pág. 28



Controladores de arranque híbrido interconectables con función de arranque directo  
Pág. 30



Controladores de arranque híbrido con función de arranque directo  
Pág. 34

### Contactores semiconductores



Contactores inversores semiconductores trifásicos  
Pág. 40



Contactores semiconductores trifásicos  
Pág. 42



Contactador inversor semiconductor para Motores DC  
Pág. 46



Contactores semiconductores monofásicos  
Pág. 48



Controladores de arranque híbrido con protección contra cortocircuitos

Pág. 37



Puentes de inserción en bucle para controladores de arranque híbrido

Pág. 38

### Placa de distribución de energía



Placa de distribución de energía

Pág. 50



### 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 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 señales de umbral 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 el ángulo de fase. Con ello, la parametrización ofrece, 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, se 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.

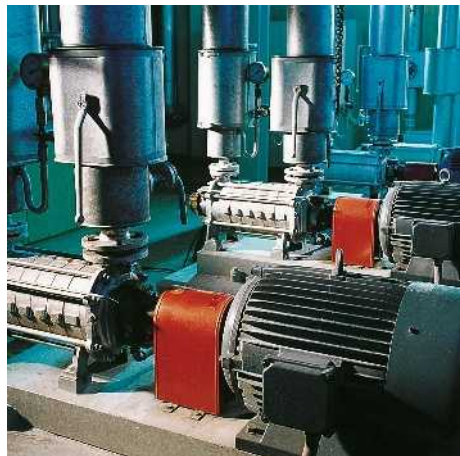
Sin otros costes de cableado se controlan, con un solo módulo, la función, el grado de suciedad (filtros o similares) y el desgaste de bombas, servoaccionamientos, ventiladores y herramientas. Mediante el tiempo ajustable "Inrush Suppression" se oculta de la supervisión el proceso de encendido.

### Sistema Interface

El sistema Interface (IFS) consta de participantes, que pueden conectarse entre sí mediante el conector de bus para carril. Una pasarela de enlace con hasta 32 participantes IFS forma la cabeza del sistema Interface. La pasarela de enlace se encarga de gestionar la estación.

Propiedades del sistema Interface:

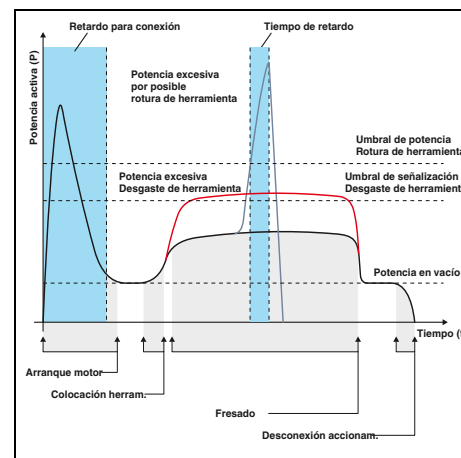
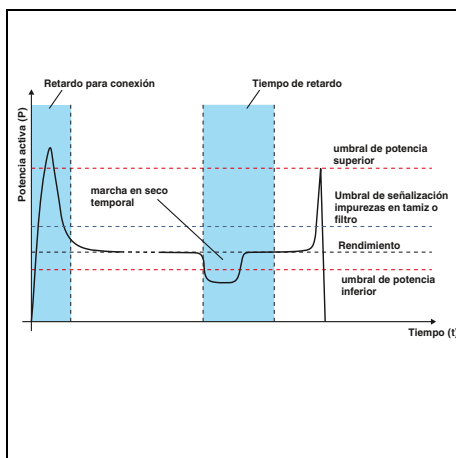
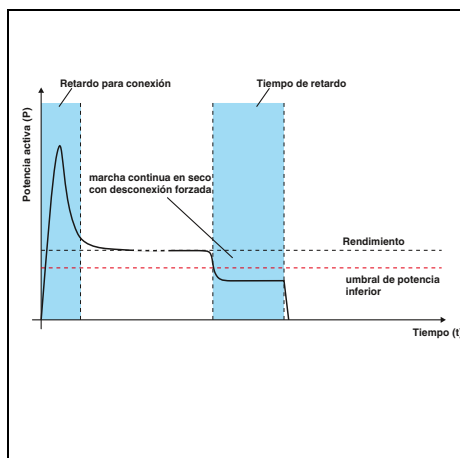
- uso del sistema Interface mediante el conector de bus para carril para fines de parametrización, diagnóstico e intercambio de datos entre sí
- compatibles con los accesorios IFS definidos
- alimentación de 24 V de los participantes (p. ej. EMM...IFS, ELR...IFS, EM-GATEWAY-IFS) mediante el conector 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 sobre carga.

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



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 durante 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. En este caso, el umbral de potencia, consecuentemente parametrizado, resulta de gran ayuda.

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

## Gestión del motor

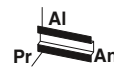
### Gestión electrónica del motor

La gestión de motores EMM (con o sin transformador de corriente) para todas las clases de potencia controla y protege cargas trifásicas, como accionamientos eléctricos.

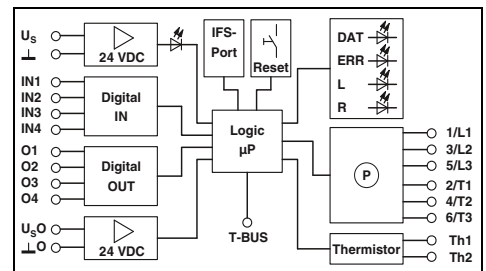
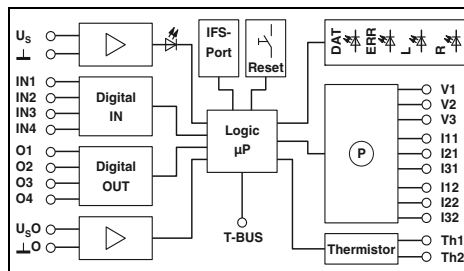
- Umbrales de aviso o conmutación de libre parametrización
- Las salidas digitales activan elementos de conmutación externos
- Conexión opcional al sistema Interface (p. ej. pasarelas de enlace IFS) mediante conector de bus para carril



Para el empleo de convertidores externos



Con convertidores integrados



#### Datos técnicos

Datos de entrada	Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC	230 V AC
	Margen de tensión de alimentación del sistema de control	19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
	Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	25 mA	10 mA
Datos de entrada de entradas digitales	EMM 3- 24DC/500AC-IFS	EMM 3-230AC/500AC-IFS	
Número de entradas	4 (IN1 - IN4)	4 (IN1 - IN4)	
Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_c$	24 V DC	230 V AC	
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$	3,3 mA	3,5 mA	
Medición de potencia	Entrada de medición de tensión	42 V AC ... 575 V AC	42 V AC ... 575 V AC
	Corriente nominal Entrada de medición de tensión	< 0,5 mA	< 0,5 mA
	Entrada de medición de corriente	5 A (Transformadores externos, secundarios)	5 A (Transformadores externos, secundarios)
Datos de salida Contactos de realimentación	O1 - O4 con señal 1	24 V DC (Salida por semiconductor) / 500 mA	230 V AC (Salida de relé) / 500 mA
Datos generales	Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V	6 kV
	Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV	6 kV
	Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C	
	Normas / especificaciones	DIN EN 50178 / EN 60947 / EN 60947-4-2	
	Índice de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20	
	Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)	
	Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
	Dimensiones	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	
	Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583	

#### Datos técnicos

Datos de entrada	Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC	230 V AC
	Margen de tensión de alimentación del sistema de control	19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
	Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	25 mA	10 mA
Datos de entrada de entradas digitales	EMM 3- 24DC/500AC-16-IFS	EMM 3-230AC/500AC-16-IFS	
Número de entradas	4 (IN1 - IN4)	4 (IN1 - IN4)	
Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_c$	24 V DC	230 V AC	
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$	3,3 mA	3,5 mA	
Medición de potencia	Entrada de medición de tensión	42 V AC ... 575 V AC	42 V AC ... 575 V AC
	Corriente nominal Entrada de medición de tensión	< 0,5 mA	< 0,5 mA
	Entrada de medición de corriente	máx. 16 A	máx. 16 A
Datos de salida Contactos de realimentación	O1 - O4 con señal 1	24 V DC (Salida por semiconductor) / 500 mA	230 V AC (Salida de relé) / 500 mA
Datos generales	Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V	6 kV
	Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV	6 kV
	Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C	
	Normas / especificaciones	DIN EN 50178 / EN 60947 / EN 60947-4-2	
	Índice de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20	
	Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)	
	Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14	
	Dimensiones	22,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	
	Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583	

#### Datos de pedido

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

#### Datos de pedido

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

#### Accesorios

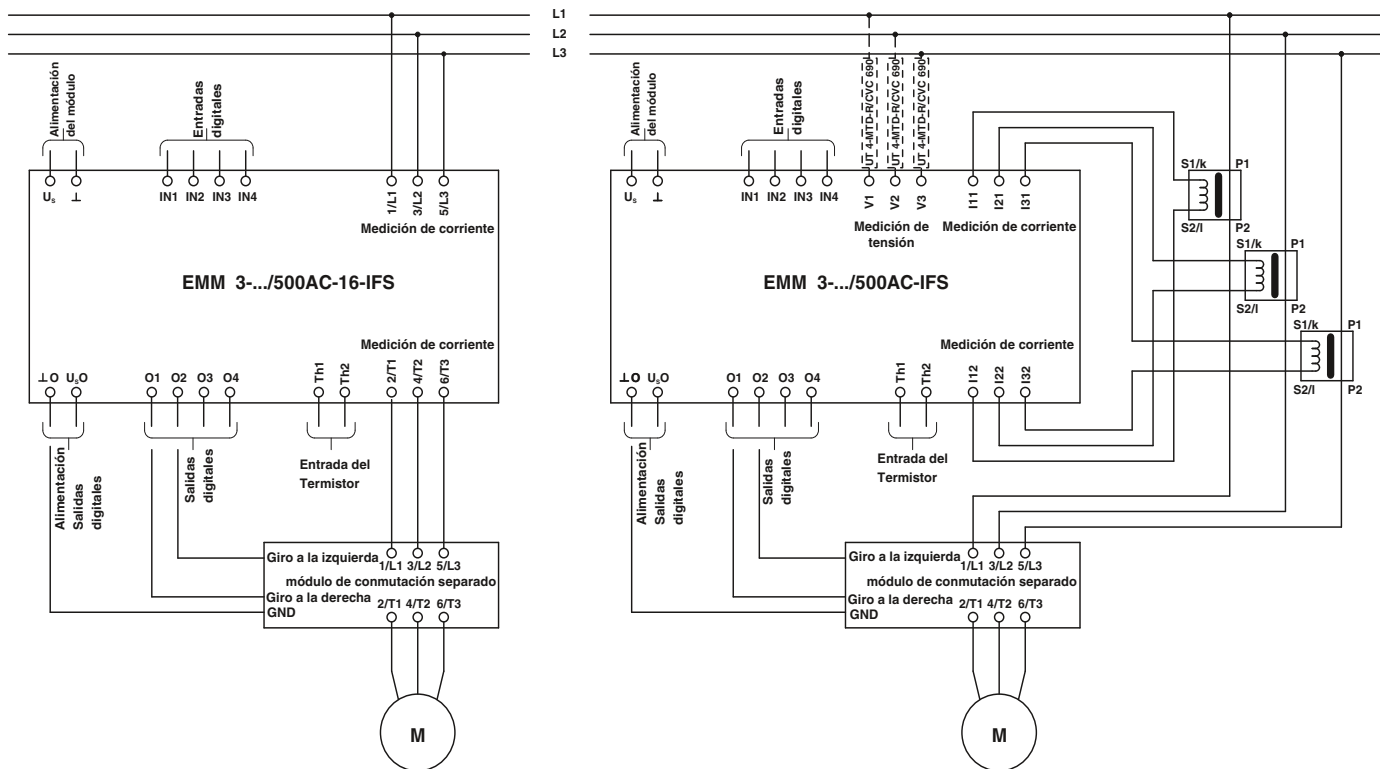
<b>Paquete de configuración</b> para EMM...IFS, compuesto por CONTACTRON-DTM-IFS, adaptador para programación USB, manual en CD	MM-CONF-SET	<b>2297992</b>	1
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.	IFS-USB-PROG-ADAPTER	<b>2811271</b>	1
<b>Conector para carril</b>	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	<b>2201937</b>	50
<b>Convertidor de tensión para 690 V</b> , para EMM 3-.../500AC-IFS, compuesto de 3 bornas para carril y tapa	UT 4-MTD-R/CVC 690/SET	<b>2901667</b>	1
<b>Módulo de memoria multifuncional</b> para el sistema Interface	IFS-CONFSTICK	<b>2986122</b>	1
	IFS-CONFSTICK-L	<b>2901103</b>	1
<b>Conectores MINI COMBICON</b>	MC 1,5/ 5-ST-3,81	<b>1803604</b>	250
	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	<b>1857919</b>	50

#### Accesorios

<b>Paquete de configuración</b> para EMM...IFS, compuesto por CONTACTRON-DTM-IFS, adaptador para programación USB, manual en CD	MM-CONF-SET	<b>2297992</b>	1
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.	IFS-USB-PROG-ADAPTER	<b>2811271</b>	1
<b>Conector para carril</b>	ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	<b>2201937</b>	50
<b>Módulo de memoria multifuncional</b> para el sistema Interface	IFS-CONFSTICK	<b>2986122</b>	1
	IFS-CONFSTICK-L	<b>2901103</b>	1
<b>Conectores MINI COMBICON</b>	MC 1,5/ 5-ST-3,81	<b>1803604</b>	250
	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	<b>1857919</b>	50



Gestión electrónica del motor



Los módulos de gestión de motores electrónicos ofrecen todas las ventajas de un control de potencia activa moderno. A partir de tres corrientes, tensiones y el ángulo de fase 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 registran directamente y las corrientes >16 A se transportan mediante convertidores externos. Mediante las salidas digitales se accionan elementos de conmutación mecánicos o electrónicos separados que se encargan de la propia conexión de la carga. Con este equipo, el EMM protege cargas conectadas, independientemente de la absorción de potencia, de forma fiable 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 bimetal ajustable clase 5-40
- vigilancia por termistor
- registro de los valores medidos
- conexión GATEWAY mediante conector de bus para carril
- salidas de motor preconfiguradas, como controladores de arranque inversores, arrancadores en estrella-triángulo, etc.

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

Con los modos operativos marcha a derecha, marcha a izquierda, inversión y modo de interruptor de fin de carrera (con bloqueo de reconexión integrado) se conectan entre otros accionamientos de ajuste y regulación, bombas o similares y se controla si presentan desgaste.

**Transformadores de intensidad**

Los convertidores 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 (véase diagrama de conexión). Encontrará transformadores de intensidad adecuados en el catálogo Interface.

**Conector de bus para carril**

Mediante el conector de bus para carril (código de artículo 2201937) se pueden alimentar varios EMM con 24 V DC o acoplar hasta 32 EMM, p. ej., al EM-PROFINET-GATEWAY-IFS.

**Elemento de conmutación**

Según el requisito para la propia conexión de la carga se utiliza un contactor electro-mecánico y/o una combinación de contactores inversores o un contactor semiconductor y/o contactor inversor semiconductor. Estos elementos de conmutación se accionan mediante las salidas digitales de los módulos EMM.

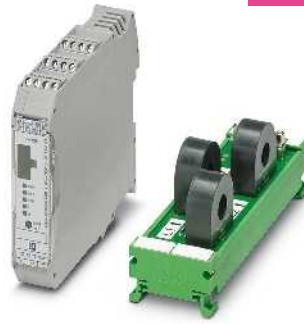
## Gestión del motor

### Gestión electrónica de máquinas

La gestión electrónica de motores y máquinas combina una medición de energía precisa con la indicación y supervisión de importantes parámetros de motores, máquinas u otros consumidores trifásicos.

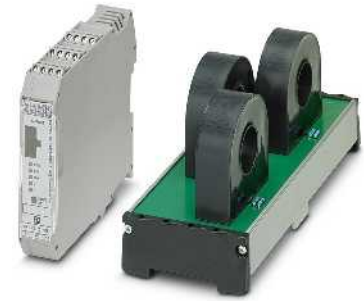
- Uso flexible en el armario de control centralizado, así como en la caja de distribución descentralizada
- Mayor disponibilidad de la instalación gracias al mantenimiento preventivo basado en los datos de proceso
- Supervisión continua de cargas mixtas de una aplicación
- Conexión directa mediante conector de bus para carril con todos los sistemas de bus de campo habituales

nuevo

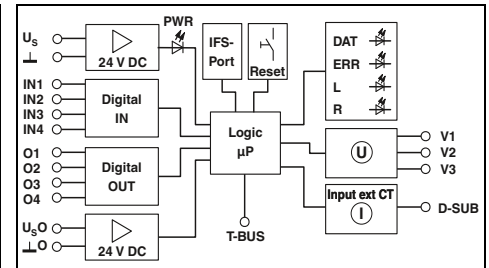
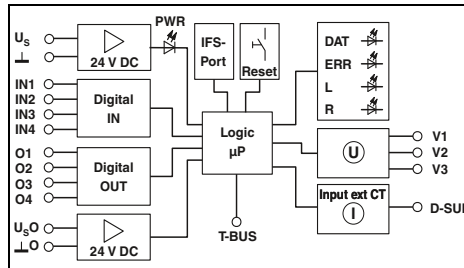


con transformadores de corriente externos de hasta 90 A

nuevo



con transformadores de corriente externos de hasta 160 A



#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación del sistema de control	19,2 V DC ... 30 V DC
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	33 mA
Datos de entrada de entradas digitales	
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
Medición de potencia	
Entrada de medición de tensión	-
Corriente nominal Entrada de medición de tensión	-
Entrada de medición de corriente	-
Datos de salida Contactos de realimentación	
O1 - O4 con señal 1	24 V DC (Salida por semiconductor) / 500 mA
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 50 °C
Normas / especificaciones	EN 60947-1 / EN 60947-4-2 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3
Índice de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20
Posición de montaje	Discrecional
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

Datos técnicos	
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación del sistema de control	19,2 V DC ... 30 V DC
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	33 mA
Datos de entrada de entradas digitales	
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
Medición de potencia	
Entrada de medición de tensión	-
Corriente nominal Entrada de medición de tensión	-
Entrada de medición de corriente	-
Datos de salida Contactos de realimentación	
O1 - O4 con señal 1	24 V DC (Salida por semiconductor) / 500 mA
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Normas / especificaciones	EN 60947-1 / EN 60947-4-2 / EN 61000-6-2 / EN 61000-6-3
Índice de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20
Posición de montaje	Discrecional
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

#### Datos técnicos

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
EMM 3-24DC/500AC-90-EXM-IFS	2908602	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
EMM 3-24DC/500AC-160-EXM-IFS	2908603	1

Accesorios		
MM-CONF-SET	2297992	1
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	50
CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2299987	1
CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S	2299990	1
CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S	2300009	1
CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302010	1
CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302023	1

Accesorios		
MM-CONF-SET	2297992	1
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	50
CABLE-D 9SUB/B/S/ 50/KONFEK/S	2299987	1
CABLE-D 9SUB/B/S/100/KONFEK/S	2299990	1
CABLE-D 9SUB/B/S/150/KONFEK/S	2300009	1
CABLE-D 9SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302010	1
CABLE-D 9SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302023	1

Paquete de configuración para EMM...IFS, compuesto por CONTACTRON-DTM-IFS, adaptador para programación USB, manual en CD	
Adaptador de programación para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.	
Conector para carril	
Cable redondo confeccionado, apantallado	
Módulo de memoria multifuncional para el sistema Interface	

Descripción	
Gestión de motor electrónica	
- con transformadores de corriente externos (90 A)	
- con transformadores de corriente externos (160 A)	

Descripción	
Gestión de motor electrónica	
- con transformadores de corriente externos (90 A)	
- con transformadores de corriente externos (160 A)	

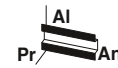
Descripción	
Gestión de motor electrónica	
- con transformadores de corriente externos (90 A)	
- con transformadores de corriente externos (160 A)	



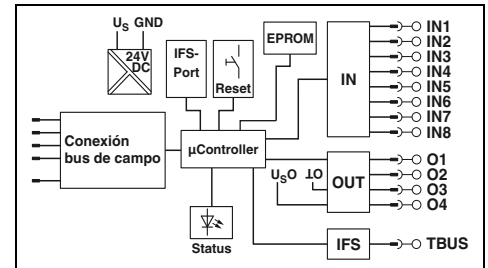
## Gestión del motor

### Pasarelas de enlace IFS para participantes del sistema Interface

- EM...GATEWAY-IFS para la conexión de participantes del sistema Interface (IFS) a los sistemas de bus usuales: PROFIBUS DP, Modbus, Modbus/TCP, CANopen® y PROFINET, EtherNet/IP™.
- Comunicación mediante conector de bus para carril con hasta 32 participantes 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



Pasarelas de enlace IFS



#### 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	Protección contra inversión de polaridad
<b>Entradas digitales</b>	
Número de entradas	8
Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_c$	24 V DC $\pm 20$ %
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$	3 mA
Circuito de entrada	Protección contra inversión de polaridad
<b>Salidas digitales</b>	
Número de salidas	4
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>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	-35 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Normas/especificaciones	EN 50178
Índice 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 583

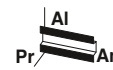
<b>Datos de pedido</b>		
Tipo	Código	Emb.
EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620	1
EM-MODBUS-GATEWAY-IFS	2901528	1
EM-CAN-GATEWAY-IFS	2901504	1
EM-PNET-GATEWAY-IFS	2904472	1
EM-ETH-GATEWAY-IFS	2901988	1
<b>Accesorios</b>		
MM-CONF-SET	2297992	1
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	50
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	250
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50

<b>Descripción</b>	
<b>Pasarela de enlace IFS para</b>	
PROFIBUS DP	
Modbus/TCP	
CANopen®	
PROFINET	
EtherNet/IP™	
<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 S-PORT.	
<b>Conector para carril</b>	
<b>Conectores MINI COMBICON</b>	
- Contacto hembra	
- Contacto macho	

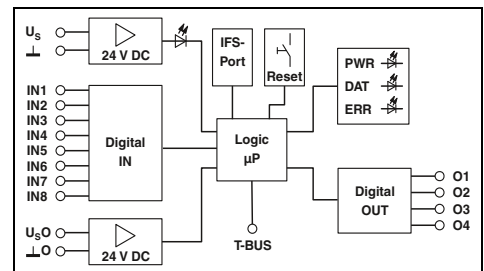
**Módulo de ampliación IFS para el sistema Interface**

Módulo de ampliación digital EM-D-8/4... IFS para el sistema Interface (IFS). Para las aplicaciones más complejas para procesar señales adicionales en el campo.

- Comunicación mediante conector de bus para carril como esclavo en una pasarela de enlace IFS
- Entradas y salidas digitales de libre parametrización



Módulo de ampliación IFS



**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	Protección contra inversión de polaridad
<b>Entradas digitales</b>	
Número de entradas	8
Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_c$	24 V DC $\pm$ 20 %
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$	3 mA
Circuito de entrada	Protección contra inversión de polaridad
<b>Salidas digitales</b>	
Número de salidas	4
Tensión de conmutación máxima	23 V DC ( $U_s - U_{Rest}$ de la salida)
Corriente de conmutación máxima	500 mA (por salida)
Tensión residual	1 V
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad conectada en paralelo, observar el fusible
<b>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	-35 °C ... 50 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Normas/especificaciones	EN 61131-2
Índice 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

<b>Datos de pedido</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Emb.</b>
EM-D-8/4-24DC-IFS	2904473	1
<b>Accesorios</b>		
MM-CONF-SET	2297992	1
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	50
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	250
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50

<b>Descripción</b>	
Módulo de ampliación IFS, con 8 entradas digitales y 4 salidas digitales	
<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 S-PORT.	
<b>Conector para carril</b>	
<b>Conectores MINI COMBICON</b>	
- Contacto hembra	
- Contacto macho	

<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Emb.</b>
EM-D-8/4-24DC-IFS	2904473	1
<b>Accesorios</b>		
MM-CONF-SET	2297992	1
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	50
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	250
IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	50



Los controladores de arranque híbrido CONTACTRON combinan hasta cuatro funciones en un solo equipo: arranque del motor, función de inversión, protección del motor contra sobrecarga y paro de emergencia.

Además de equipos estándar para un cableado en paralelo también se suministran variantes interconectables que pueden integrarse en entornos de bus de campo.

La tecnología de controladores de arranque híbrido CONTACTRON es una combinación controlada por microprocesador de tecnología de semiconductores sin desgaste y tecnología robusta de relés. Los semiconductores se encargan del proceso de conexión y desconexión sometido a desgaste, mientras que los relés solo conducen la corriente con pocas pérdidas. Esto permite una conmutación cuidadosa y descarga considerablemente los contactos de relé.

Con los controladores de arranque híbrido compactos podrá conmutar motores de forma segura y fiable.

Los equipos se utilizan en todos aquellos casos en los que se trata de invertir y proteger motores asíncronos trifásicos de 50 W a 3 kW. La gama de productos de los controladores de arranque híbrido consta de controladores de arranque directo e inversores, que se suministran con distintas funciones como paro de emergencia y protección del motor.





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



Controlador de arranque híbrido resistente a cortocircuitos con fusibles integrados, para montaje sobre carril DIN de 35 mm y sistemas de barra colectora de 60 mm.



Conexión de los controladores de arranque híbrido a un sistema de bus mediante el sistema Interface IFS. Las pasarelas de enlace están disponibles para los sistemas de bus más importantes: PROFIBUS DP, Modbus/TCP, EtherNet/IP™, CANopen®, PROFINET, etc.

## Controladores de arranque híbridos

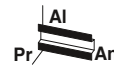
### Controladores de arranque híbrido interconectables en red con función de inversión

Estos controladores de arranque híbrido trifásicos ofrecen hasta cuatro funciones: marcha a derecha, marcha a izquierda, protección del motor y paro de emergencia hasta SIL3/PL e.

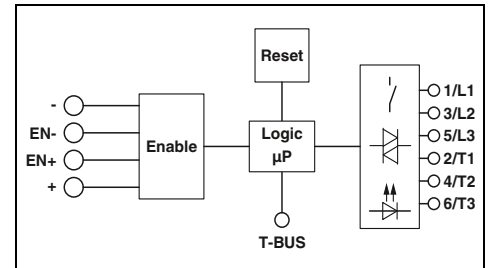
Con las siguientes ventajas:

- Conexión de bus mediante sistema Interface (IFS) o mediante IO-Link
- Funciones de diagnóstico mediante datos de proceso
- 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: SIL 3
  - ISO 13849: PL e

Observaciones:
Modelo de la caja de aislamiento: poliamida sin reforzar PA, color: gris
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3



Protección del motor, paro de emergencia y soporte del sistema Interface



### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación del sistema de control	19,2 V DC ... 30 V DC
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	60 mA
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ EN+	24 V DC
Rango de tensión de accionamiento	19,2 V DC ... 30 V DC
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$ a $U_c$	7 mA
Circuito de entrada	Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad
Indicación de tensión de servicio / estado / error	LED verde / LED amarillo / LED rojo
<b>Datos de salida Lado de carga</b>	
Margen de tensión de servicio	42 V AC ... 550 V AC
Circuito de salida	Protección contra sobretensiones
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	550 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-5 °C ... 60 °C (observar derating)
Normas / especificaciones	IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849
Posición de montaje	Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)
Montaje	Alineable (véase el derating para la separación)
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	22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

	24 V DC
	19,2 V DC ... 30 V DC
	60 mA
	24 V DC
	19,2 V DC ... 30 V DC
	7 mA
	Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad
	LED verde / LED amarillo / LED rojo
	42 V AC ... 550 V AC
	Protección contra sobretensiones
	550 V
	6 kV
	-5 °C ... 60 °C (observar derating)
	IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849
	Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)
	Alineable (véase el derating para la separación)
	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
	22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

### Datos de pedido

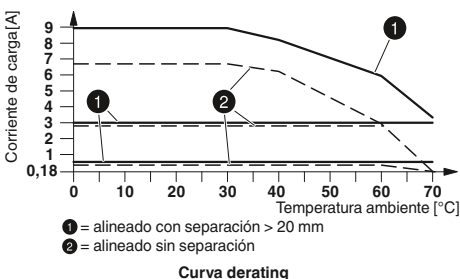
Descripción
<b>Corriente de carga 0,075 A ... 0,6 A</b>
Conexión por tornillo
Conexión push-in
<b>Corriente de carga 0,18 A ... 3 A</b>
Conexión por tornillo
Conexión push-in
<b>Corriente de carga 1,5 A ... 9 A</b>
Conexión por tornillo
Conexión push-in

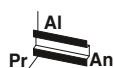
Tipo	Código	Emb.
ELR H5-IES-SC/500AC-06-IFS	2905151	1
ELR H5-IES-PT/500AC-06-IFS	2905138	1
ELR H5-IES-SC/500AC-3-IFS	2905152	1
ELR H5-IES-PT/500AC-3-IFS	2905139	1
ELR H5-IES-SC/500AC-9-IFS	2905153	1
ELR H5-IES-PT/500AC-9-IFS	2905140	1

### Accesorios

<b>Conector para carril</b>
-----------------------------

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	50
--------------------------------	---------	----

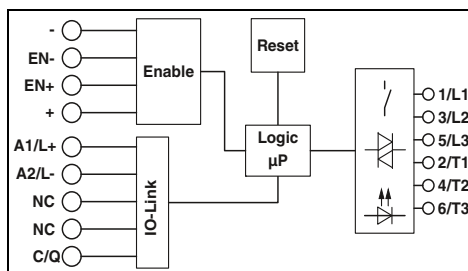
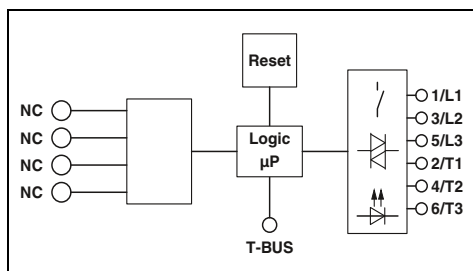




**Protección del motor y soporte del sistema Interface**



**Protección del motor, paro de emergencia y soporte IO-Link**



### Datos técnicos

24 V DC  
19,2 V DC ... 30 V DC  
60 mA

Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad  
LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
Protección contra sobretensiones

550 V  
6 kV  
-5 °C ... 60 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

### Datos técnicos

24 V DC  
19,2 V DC ... 30 V DC  
65 mA

Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad  
LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
Protección contra sobretensiones

550 V  
6 kV  
-5 °C ... 55 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 126,8 mm / 113,7 mm

### 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
ELR H5-I-SC/500AC-9-IFS	2905160	1
ELR H5-I-PT/500AC-9-IFS	2905147	1

### Accesorios

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	50
--------------------------------	---------	----

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H5-IES-PT/500AC-3-IOL	2908669	1
ELR H5-IES-PT/500AC-9-IOL	2908670	1

### Accesorios

--	--	--

# Conmutadores electrónicos y control de motores

## Controladores de arranque híbridos

### Arrancador de motor híbrido modular con función de inversión

Los arrancadores de motor híbridos trifásicos modulares ofrecen, además de las funciones de giro a la derecha, giro a la izquierda, protección del motor y paro de emergencia hasta SIL 3 / PL e, otras ventajas tales como:

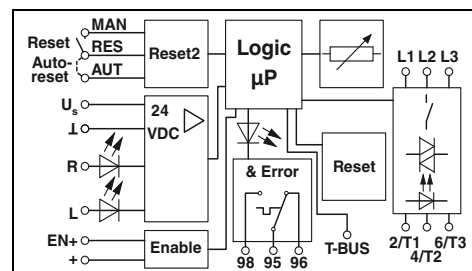
- Desconexión segura de grupos
- Ampliable modularmente
- Ahorro de cableado y costes con el conector de bus para carril
- Curva característica de disparo lenta clase 10 a 3 A  
 Nivel de seguridad según
  - IEC 61508-1: SIL 3
  - ISO 13849: PL e

Observaciones:
Modelo de la caja de aislamiento: poliamida sin reforzar PA, color: gris
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3



nuevo

Protección del motor, paro de emergencia



#### Datos técnicos

Datos de entrada	24 V DC
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	19,2 V DC ... 30 V DC
Margen de tensión de alimentación del sistema de control	60 mA
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	24 V DC
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ EN+	19,2 V DC ... 30 V DC
Rango de tensión de accionamiento	7 mA
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$ a $U_c$	Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad
Circuito de entrada	LED verde / LED amarillo / LED rojo
Indicación de tensión de servicio / estado / error	
Datos de salida Lado de carga	42 V AC ... 550 V AC
Margen de tensión de servicio	Protección contra sobretensiones
Circuito de salida	
Datos generales	550 V
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	6 kV
Tensión transitoria de dimensionamiento	-25 °C ... 70 °C (observar derating)
Temperatura ambiente (servicio)	EN 60947-1 / EN 60947-4-2 / EN 50495 / EN ISO 13849 /
Normas / especificaciones	IEC 62061 / IEC 61508
Posición de montaje	Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)
Montaje	Alineable (véase el derating para la separación)
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	22,5 mm / 107,4 mm / 113,7 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-3-P	2909556	1
ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-9-P	2909554	1

#### Accesorios

EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	1
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	1
PSR-MC38-2NO-1DO-24DC-SC	1009831	1
PSR-MC38-2NO-1DO-24DC-PI	1009832	1
ELR-TBUS-22,5-P	2203861	10
PSR-TBUS	2890425	50

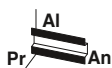
Descripción	
<b>Corriente de carga 0,18 A ... 3 A</b>	
Conexión por tornillo	
Conexión push-in	
<b>Corriente de carga 1,5 A ... 9 A</b>	
Conexión por tornillo	
Conexión push-in	
<b>Módulo de ampliación</b>	
Conexión por tornillo	
Conexión push-in	
<b>Relé de seguridad</b> con interfaz para conector de bus para carril	
Conexión por tornillo	
Conexión push-in	
<b>Conector para carril</b>	
- para arrancadores de motor híbridos modulares	
- para equipos de conmutación de seguridad	



nuevo



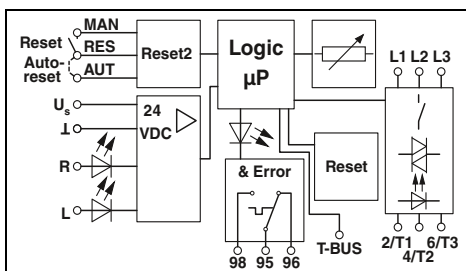
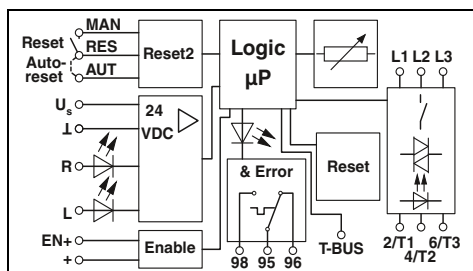
Protección del motor, paro de emergencia



nuevo



Protección del motor



### Datos técnicos

24 V DC  
19,2 V DC ... 30 V DC  
60 mA  
24 V DC  
19,2 V DC ... 30 V DC  
7 mA  
Protección contra sobretensiones , protección contra inversión de polaridad  
LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC

550 V  
6 kV  
-25 °C ... 70 °C (observar derating)  
EN 60947-1 / EN 60947-4-2 / EN ISO 13849 / IEC 62061 / IEC 61508  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

### Datos técnicos

24 V DC  
19,2 V DC ... 30 V DC  
60 mA  
24 V DC  
19,2 V DC ... 30 V DC  
7 mA  
Protección contra sobretensiones , protección contra inversión de polaridad  
LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC

550 V  
6 kV  
-25 °C ... 55 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H5-IS-SC- 24DC/500AC-3-P	2908699	1
ELR H5-IS-PT- 24DC/500AC-3-P	2909569	1
ELR H5-IS-SC- 24DC/500AC-9-P	2908697	1
ELR H5-IS-PT- 24DC/500AC-9-P	2909567	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-3-P	2908695	1
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-3-P	2909562	1
ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2908693	1
ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-9-P	2909560	1

### Accesorios

Accesorio	Código	Emb.
EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	1
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	1

### Accesorios

Accesorio	Código	Emb.
EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	1
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	1

# Conmutadores electrónicos y control de motores

## Controladores de arranque híbridos

### Controladores de arranque híbrido con función de inversión

Estos controladores de arranque híbrido trifásicos ofrecen hasta cuatro funciones: marcha a derecha, marcha a izquierda, protección del motor y paro de emergencia hasta SIL3/PL e.

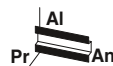
Con las siguientes ventajas:

- 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: SIL 3
  - ISO 13849: PL e

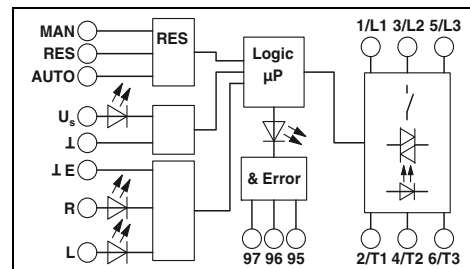
#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento:  
poliamida sin reforzar PA, color: gris

Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3



### Protección del motor y parada de emergencia



#### Datos técnicos

#### Datos de entrada

Tensión asignada de alimentación de control  $U_s$   
Margen de tensión de alimentación del sistema de control  
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento  $I_s$  a  $U_s$   
Tensión asignada de accionamiento  $U_c$  R/L  
Rango de tensión de accionamiento  
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

Margen de tensión de servicio  
Circuito de salida

#### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
Tensión transitoria de dimensionamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Normas / especificaciones  
Posición de montaje

#### Montaje

Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Dimensiones

An / AI / Pr

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
5 mA (Tipo de entrada 1)	7 mA (Tipo de entrada 1)
Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad	

LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Protección contra sobretensiones	

500 V  
6 kV  
-25 °C ... 70 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / IEC 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

#### 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- 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

#### Descripción

#### Corriente de carga 0,075 A ... 0,6 A

Conexión por tornillo  
Conexión push-in

#### Corriente de carga 0,18 A ... 2,4 A

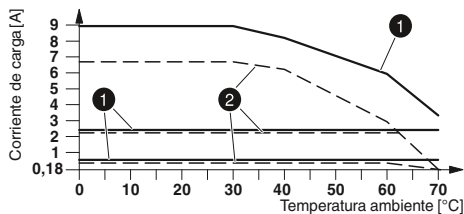
Conexión por tornillo  
Conexión push-in  
Conexión por tornillo

#### Corriente de carga 1,5 A ... 9 A

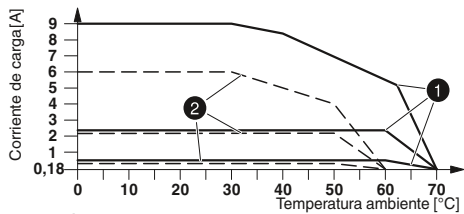
Conexión por tornillo  
Conexión push-in  
Conexión por tornillo

#### Corriente de carga 0 A ... 9 A

Conexión por tornillo  
Conexión por tornillo

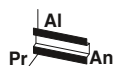


Curva derating para ELR H5...24DC...

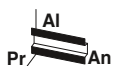


Curva derating para ELR H5...230AC...

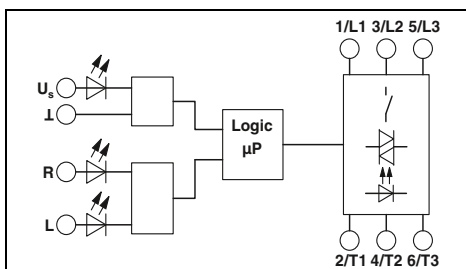
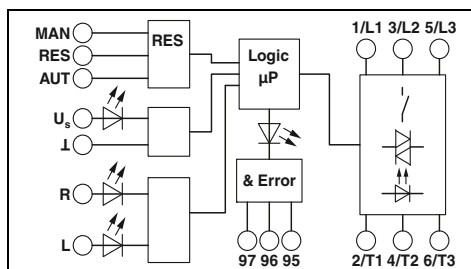




Protección del motor



Solo función de inversión



### Datos técnicos

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
5 mA (Tipo de entrada 1)	7 mA (Tipo de entrada 1)

Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad

LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Protección contra sobretensiones	

500 V  
6 kV  
-25 °C ... 70 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / IEC 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 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- 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

### Datos técnicos

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
5 mA (Tipo de entrada 1)	7 mA (Tipo de entrada 1)

Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad

LED verde / LED amarillo / -

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Protección contra sobretensiones	

500 V  
6 kV  
-25 °C ... 70 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / IEC 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

### Datos de pedido

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

## Controladores de arranque híbridos

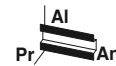
### Controladores de arranque híbrido interconectables en red con función de arranque directo

Estos controladores de arranque híbrido trifásicos ofrecen hasta tres funciones: marcha a derecha, protección del motor y paro de emergencia hasta SIL3/PL e.

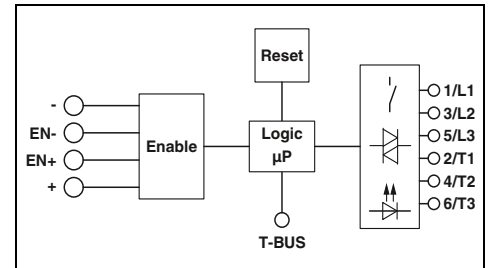
Con las siguientes ventajas:

- Conexión de bus mediante sistema Interface (IFS) o mediante IO-Link
- Funciones de diagnóstico mediante datos de proceso
- 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: SIL 3
  - ISO 13849: PL e

Observaciones:
Modelo de la caja de aislamiento: poliamida sin reforzar PA, color: gris
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3



Protección del motor, paro de emergencia y soporte del sistema Interface



#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación del sistema de control	19,2 V DC ... 30 V DC
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	60 mA
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ EN+	24 V DC
Rango de tensión de accionamiento	19,2 V DC ... 30 V DC
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$ a $U_c$	7 mA
Circuito de entrada	Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad
Indicación de tensión de servicio / estado / error	LED verde / LED amarillo / LED rojo
<b>Datos de salida Lado de carga</b>	
Margen de tensión de servicio	42 V AC ... 550 V AC
Circuito de salida	Protección contra sobretensiones
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	550 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-5 °C ... 60 °C (observar derating)
Normas / especificaciones	IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849
Posición de montaje	Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)
Montaje	Alineable (véase el derating para la separación)
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	22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

24 V DC
19,2 V DC ... 30 V DC
60 mA
24 V DC
19,2 V DC ... 30 V DC
7 mA
Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad
LED verde / LED amarillo / LED rojo
42 V AC ... 550 V AC
Protección contra sobretensiones
550 V
6 kV
-5 °C ... 60 °C (observar derating)
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)
Alineable (véase el derating para la separación)
0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

#### Datos de pedido

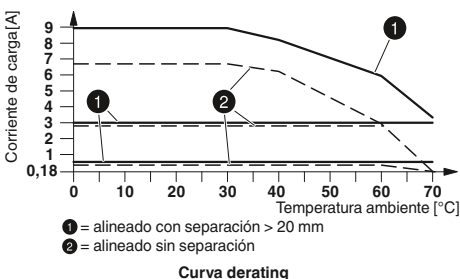
Descripción
<b>Corriente de carga 0,075 A ... 0,6 A</b>
Conexión por tornillo
Conexión push-in
<b>Corriente de carga 0,18 A ... 3 A</b>
Conexión por tornillo
Conexión push-in
<b>Corriente de carga 1,5 A ... 9 A</b>
Conexión por tornillo
Conexión push-in

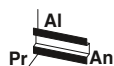
Tipo	Código	Emb.
ELR H3-IES-SC/500AC-06-IFS	2905154	1
ELR H3-IES-PT/500AC-06-IFS	2905141	1
ELR H3-IES-SC/500AC-3-IFS	2905155	1
ELR H3-IES-PT/500AC-3-IFS	2905142	1
ELR H3-IES-SC/500AC-9-IFS	2905156	1
ELR H3-IES-PT/500AC-9-IFS	2905143	1

#### Accesorios

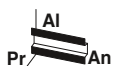
<b>Conector para carril</b>
-----------------------------

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	50
--------------------------------	---------	----

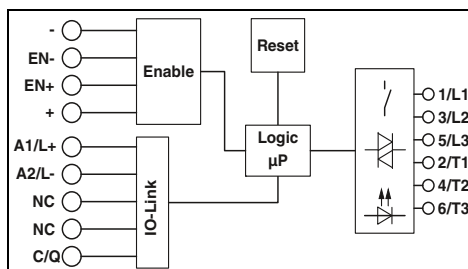
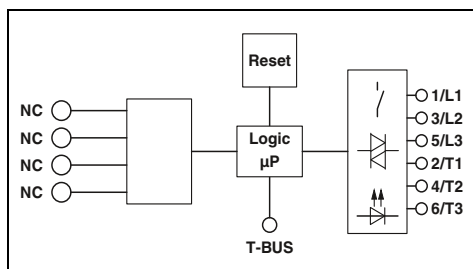




**Protección del motor y soporte del sistema Interface**



**Protección del motor, paro de emergencia y soporte IO-Link**



### Datos técnicos

24 V DC  
19,2 V DC ... 30 V DC  
60 mA

Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad  
LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
Protección contra sobretensiones

550 V  
6 kV  
-5 °C ... 60 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

### Datos técnicos

24 V DC  
19,2 V DC ... 30 V DC  
65 mA

Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad  
LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
Protección contra sobretensiones

550 V  
6 kV  
-5 °C ... 55 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 126,8 mm / 113,7 mm

### 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
ELR H3-I-SC/500AC-9-IFS	2905164	1
ELR H3-I-PT/500AC-9-IFS	2905150	1

### Accesorios

ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GY	2201937	50
--------------------------------	---------	----

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H3-IES-PT/500AC-3-IOL	2908671	1
ELR H3-IES-PT/500AC-9-IOL	2908672	1

### Accesorios

--	--	--

## Controladores de arranque híbridos

### Arrancador de motor híbrido con función de arranque directo

Los arrancadores de motor híbridos trifásicos modulares ofrecen, además de las funciones de giro a la derecha, protección del motor y paro de emergencia hasta SIL 3 / PL e, otras ventajas tales como:

- Desconexión segura de grupos
- Ampliable modularmente
- Ahorro de cableado y costes con el conector de bus para carril
- Curva característica de disparo lenta clase 10 a 3 A

Nivel de seguridad según

- IEC 61508-1: SIL 3
- ISO 13849: PL e

#### Observaciones:

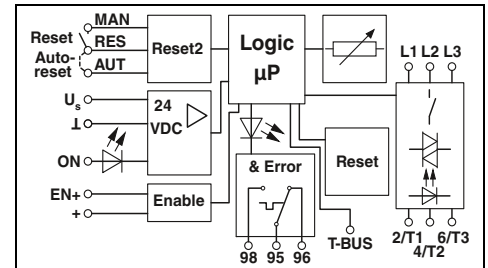
Modelo de la caja de aislamiento:  
poliamida sin reforzar PA, color: gris

Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3



nuevo

### Protección del motor, paro de emergencia

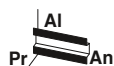


#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión asignada de alimentación de control $U_s$	24 V DC
Margen de tensión de alimentación del sistema de control	19,2 V DC ... 30 V DC
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$ a $U_s$	60 mA
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ EN+	24 V DC
Rango de tensión de accionamiento	19,2 V DC ... 30 V DC
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$ a $U_c$	7 mA
<b>Circuito de entrada</b>	
Indicación de tensión de servicio / estado / error	LED verde / LED amarillo / LED rojo
<b>Datos de salida Lado de carga</b>	
Margen de tensión de servicio	42 V AC ... 550 V AC
Circuito de salida	Protección contra sobretensiones
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	550 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C (observar derating)
Normas / especificaciones	EN 60947-1 / EN 60947-4-2 / EN 50495 / EN ISO 13849 / IEC 62061 / IEC 61508
<b>Posición de montaje</b>	
Montaje	Alineable (véase el derating para la separación)
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	22,5 mm / 107,4 mm / 113,7 mm

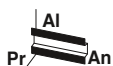
<b>Datos de pedido</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Emb.</b>
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-3-P	2909557	1
ELR H3-IES-PT- 24DC/500AC-9-P	2909555	1
<b>Accesorios</b>		
EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	1
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	1
PSR-MC38-2NO-1DO-24DC-SC	1009831	1
PSR-MC38-2NO-1DO-24DC-PI	1009832	1
ELR-TBUS-22,5-P	2203861	10
PSR-TBUS	2890425	50

<b>Descripción</b>	
<b>Corriente de carga 0,18 A ... 3 A</b>	
Conexión por tornillo	
Conexión push-in	
<b>Corriente de carga 1,5 A ... 9 A</b>	
Conexión por tornillo	
Conexión push-in	
<b>Módulo de ampliación</b>	
Conexión por tornillo	
Conexión push-in	
<b>Relé de seguridad</b> con interfaz para conector de bus para carril	
Conexión por tornillo	
Conexión push-in	
<b>Conector para carril</b>	
- para arrancadores de motor híbridos modulares	
- para equipos de conmutación de seguridad	



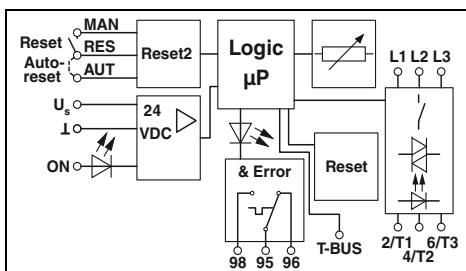
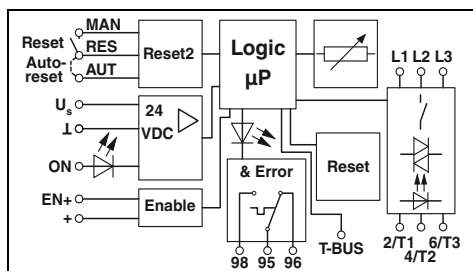
nuevo

Protección del motor, paro de emergencia



nuevo

Protección del motor



Datos técnicos

Datos técnicos

24 V DC  
 19,2 V DC ... 30 V DC  
 60 mA  
 24 V DC  
 19,2 V DC ... 30 V DC  
 7 mA  
 Protección contra sobretensiones , protección contra inversión de polaridad  
 LED verde / LED amarillo / LED rojo

24 V DC  
 19,2 V DC ... 30 V DC  
 60 mA  
 24 V DC  
 19,2 V DC ... 30 V DC  
 7 mA  
 Protección contra sobretensiones , protección contra inversión de polaridad  
 LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
 -

42 V AC ... 550 V AC  
 -

550 V  
 6 kV  
 -25 °C ... 70 °C (observar derating)  
 EN 60947-1 / EN 60947-4-2 / EN ISO 13849 / IEC 62061 / IEC 61508  
 Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

550 V  
 6 kV  
 -25 °C ... 70 °C (observar derating)  
 EN 60947-1 / EN 60947-4-2  
 Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

Alineable (véase el derating para la separación)  
 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
 22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR H3-IS-SC- 24DC/500AC-3-P	2908700	1
ELR H3-IS-PT- 24DC/500AC-3-P	2909570	1
ELR H3-IS-SC- 24DC/500AC-9-P	2908698	1
ELR H3-IS-PT- 24DC/500AC-9-P	2909568	1

Tipo	Código	Emb.
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-3-P	2908696	1
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-3-P	2909563	1
ELR H3-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2908694	1
ELR H3-I-PT- 24DC/500AC-9-P	2909561	1

Accesorios

Accesorios

EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	1
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	1

EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	1
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	1

## Controladores de arranque híbridos

### Controladores de arranque híbrido con función de arranque directo

Estos controladores de arranque híbrido trifásicos ofrecen hasta tres funciones: marcha a derecha, protección del motor y paro de emergencia hasta SIL3/PL e.

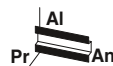
Con las siguientes ventajas:

- 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: SIL 3
  - ISO 13849: PL e

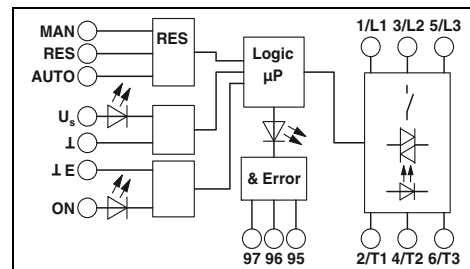
#### Observaciones:

Modelo de la caja de aislamiento:  
poliamida sin reforzar PA, color: gris

Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3



### Protección del motor y parada de emergencia



#### Datos técnicos

#### Datos de entrada

Tensión asignada de alimentación de control  $U_s$   
Margen de tensión de alimentación del sistema de control  
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento  $I_s$  a  $U_s$   
Tensión asignada de accionamiento  $U_c$  ON  
Rango de tensión de accionamiento  
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

Margen de tensión de servicio  
Circuito de salida

#### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
Tensión transitoria de dimensionamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Normas / especificaciones  
Posición de montaje

#### Montaje

Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Dimensiones

An / AI / Pr

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
5 mA (Tipo de entrada 1)	7 mA (Tipo de entrada 1)
Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad	

LED verde / LED amarillo / LED rojo

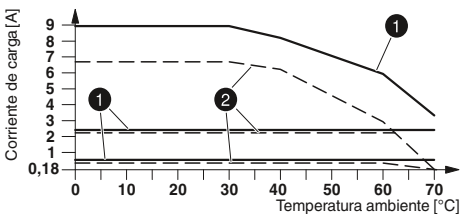
42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Protección contra sobretensiones	

500 V  
6 kV  
-25 °C ... 70 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / IEC 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

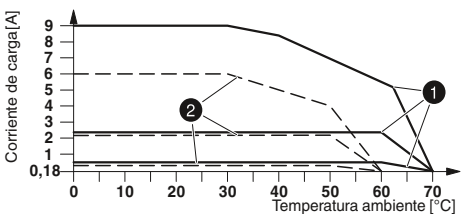
Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

#### Datos de pedido

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

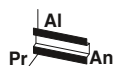


Curva derating para ELR H3...24DC...

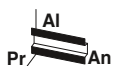


Curva derating para ELR H3...230AC...

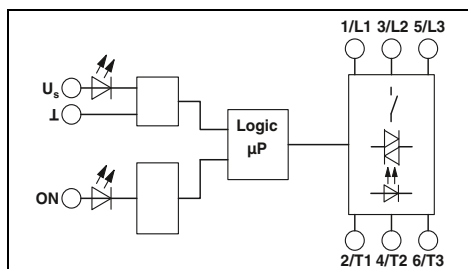
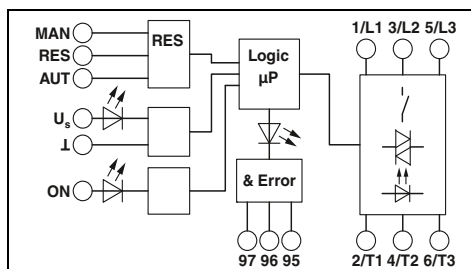




Protección del motor



Solo función de arranque directo



### Datos técnicos

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
5 mA (Tipo de entrada 1)	7 mA (Tipo de entrada 1)

Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad

LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Protección contra sobretensiones	

500 V  
6 kV  
-25 °C ... 70 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / IEC 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 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- 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

### Datos técnicos

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
40 mA	4 mA
24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	85 V AC ... 253 V AC
5 mA (Tipo de entrada 1)	7 mA (Tipo de entrada 1)

Protección contra sobretensiones, protección contra inversión de polaridad

LED verde / LED amarillo / -

42 V AC ... 550 V AC	42 V AC ... 550 V AC
Protección contra sobretensiones	

500 V  
6 kV  
-25 °C ... 70 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / IEC 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 106,6 mm / 113,7 mm

### Datos de pedido

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

## Controladores de arranque híbridos

### Controladores de arranque híbrido con protección contra cortocircuito



Estos arrancadores de motor híbrido, trifásicos, resistentes a cortocircuitos para el montaje sobre carriles de 35 mm, en la placa de distribución de energía CrossPower-System o barras colectoras de 60 mm, reúnen cuatro funciones en una: giro a la derecha, giro a la izquierda, protección de motor y paro de emergencia hasta SIL 3 / PL e.

Con las siguientes ventajas:

- Anchura 22,5 mm
- Función de bimetal ajustable hasta 9 A
- Larga vida útil
- Ahorro de espacio
- Ahorro de cableado
- Puentes de inserción en bucle trifásicos
- Borna de salida del motor enchufable
- Tipo de calificación 2 según IEC/EN 60947-4-2
- IEC 61508-1: SIL 3
- ISO 13849: PL e

#### Datos de entrada

Tensión asignada de alimentación de control  $U_s$   
 Margen de tensión de alimentación del sistema de control  
 Corriente de alimentación de control de dimensionamiento  $I_s$  a  $U_s$   
 Tensión asignada de accionamiento  $U_c$  R/L  
 Rango de tensión de accionamiento  
 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

Margen de tensión de servicio  
 Rango de corriente de carga

#### Circuito de salida

#### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
 Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Normas / especificaciones  
 Posición de montaje

#### Montaje

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

#### Dimensiones

An / Al / Pr

#### Descripción

#### Controladores de arranque híbrido resistente a cortocircuitos

Controlador de arranque híbrido

Adaptador para carril

Adaptador para barra colectoras, 160 mm

Adaptador para barra colectoras, 200 mm

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

- con adaptador para carril

- con adaptador para barra colectoras, 160 mm

- con adaptador para barra colectoras, 200 mm

#### Fusible

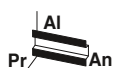
Tipo de calificación 2 a 10 kA/500 V

Tipo de calificación 2 a 5 kA/400 V

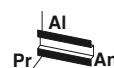
Tipo de calificación 1 a 30 kA/500 V



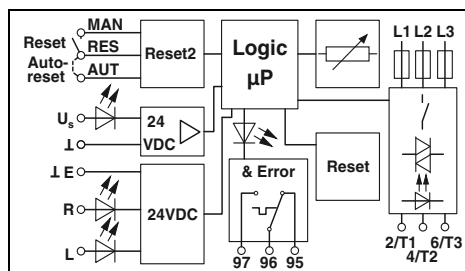
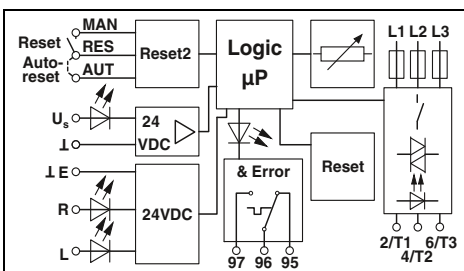
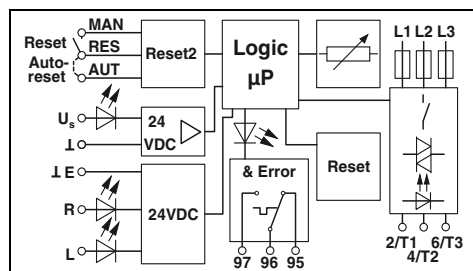
Para inversión de motores AC trifásicos  
Hasta 550 V AC/3 x 0,6 A



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  
19,2 V DC ... 30 V DC  
40 mA  
24 V DC  
19,2 V DC ... 30 V DC  
5 mA  
Protección contra sobretensiones , protección contra inversión de polaridad  
LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
75 mA ... 600 mA (véase derating)

Protección contra sobretensiones , protección contra cortocircuito

500 V  
6 kV  
-25 °C ... 70 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 160 mm / 114,5 mm

### Datos técnicos

24 V DC  
19,2 V DC ... 30 V DC  
40 mA  
24 V DC  
19,2 V DC ... 30 V DC  
5 mA  
Protección contra sobretensiones , protección contra inversión de polaridad  
LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
180 mA ... 2,4 A (véase derating)

Protección contra sobretensiones , protección contra cortocircuito

500 V  
6 kV  
-25 °C ... 70 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14  
22,5 mm / 160 mm / 114,5 mm

### Datos técnicos

24 V DC  
19,2 V DC ... 30 V DC  
40 mA  
24 V DC  
19,2 V DC ... 30 V DC  
5 mA  
Protección contra sobretensiones , protección contra inversión de polaridad  
LED verde / LED amarillo / LED rojo

42 V AC ... 550 V AC  
1,5 A ... 9 A (véase derating)

Protección contra sobretensiones , protección contra cortocircuito

500 V  
6 kV  
-25 °C ... 70 °C (observar derating)  
IEC 60947-1 / EN 60947-4-2 / IEC 61508 / ISO 13849  
Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

Alineable (véase el derating para la separación)  
0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 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

### Accesorios

FUSE-10X38-16A-GR	2903126	10
FUSE-10X38-20A-GR	2903384	10
FUSE-10X38-30A-MR	2903119	10

### 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

### Accesorios

FUSE-10X38-16A-GR	2903126	10
FUSE-10X38-20A-GR	2903384	10
FUSE-10X38-30A-MR	2903119	10

### 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

FUSE-10X38-16A-GR	2903126	10
FUSE-10X38-20A-GR	2903384	10
FUSE-10X38-30A-MR	2903119	10

## Controladores de arranque híbridos

### Puentes 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 línea CONTACTRON con una anchura de carcasa de 22,5.

Características del puente en bucle trifásico:

- Ahorro de cable significativo
- Apto para series CONTACTRON
  - ELR H3...
  - ELR H5...
  - EMM...IFS
- Puenteado desde 2 hasta 10 equipos con distancia máx. entre módulos de 22,5 mm
- Hasta 575 V AC / 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  $U_N$   
Corriente nominal con  $U_N$   
Sección

#### Datos técnicos

42 V AC ... 575 V AC  
 $\leq 25$  A  
2,5 mm<sup>2</sup>

#### Descripción

##### Puente en bucle trifásico

doble  
x3  
cuádruple  
x5  
x6  
x7  
x8  
x9  
x10

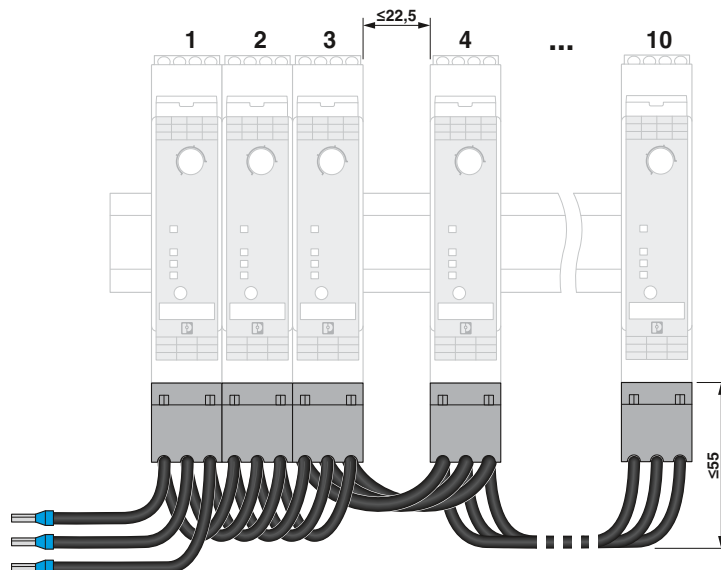
#### Datos de pedido

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

#### Capuchón para conectores no utilizados

#### Accesorios

BRIDGE COVER	2906240	10
--------------	---------	----





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	2901543	1
BRIDGE- 3-3M	2901656	1
BRIDGE- 4-3M	2901659	1
BRIDGE- 5-3M	2901545	1
BRIDGE- 6-3M	2901697	1
BRIDGE- 7-3M	2901698	1
BRIDGE- 8-3M	2901700	1
BRIDGE- 9-3M	2901701	1
BRIDGE-10-3M	2901702	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
BRIDGE-PT 2	2904490	1
BRIDGE-PT 3	2904491	1
BRIDGE-PT 4	2904492	1
BRIDGE-PT 5	2904493	1
BRIDGE-PT 6	2904494	1
BRIDGE-PT 7	2904495	1
BRIDGE-PT 8	2904496	1
BRIDGE-PT 9	2904497	1
BRIDGE-PT 10	2904498	1

Accesorios		
BRIDGE COVER	2906240	10

Accesorios		
BRIDGE COVER	2906240	10

## Contadores semiconductores

### Contadores inversores semiconductores trifásicos

Los contactores inversores semiconductores trifásicos con conmutador de bloqueo y cableado de carga integrado están predestinados para aplicaciones como:

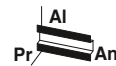
- accesorios de regulación y ajuste
- corredera
- agujas de cambio de vía
- timones de embarcaciones

La gama de servicios abarca desde 575 V AC/3 x 2 A a 575 V AC/3 x 37 A. Esto corresponde a 1 kW a 18,5 kW.

Ventajas de los contactores inversores semiconductores trifásicos:

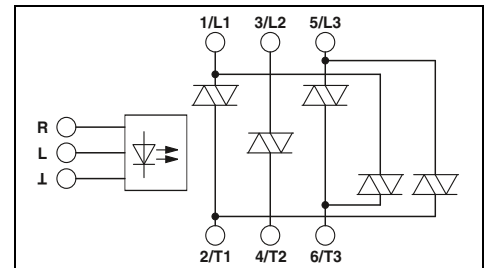
- Conmutación sin ruido ni desgaste
- Circuito de protección integrado
- Tiempos de conmutación estables y cortos
- Larga vida útil
- Alta frecuencia de conmutación
- Circuito de enclavamiento y cableado de carga integrados
- Termofusible opcional

Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: <b>ELR W 3...2, ELR W 3...9</b> Poliamida sin reforzar PA, color: gris
<b>ELR W 3...37</b> Poliamida sin reforzar PBT, color: gris
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3



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

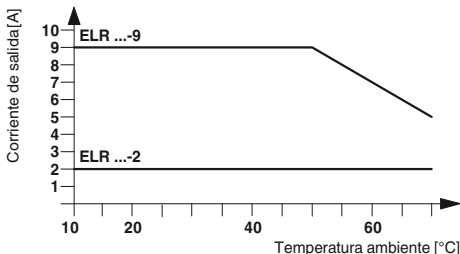
DNV GL



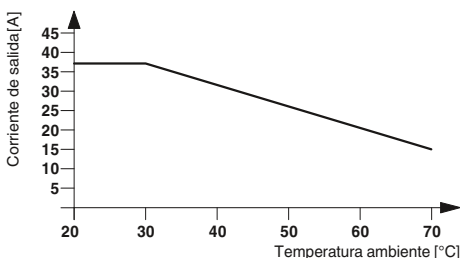
#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ R/L	
Rango de tensión de accionamiento	
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$ a $U_c$	
Circuito de entrada	
Indicación de tensión de servicio / estado / error	
<b>Datos de salida Lado de carga</b>	
Margen de tensión de servicio	
Tensión inversa de punta periódica	
Rango de corriente de carga	
Tensión residual	
Corriente de fuga	
Integral de carga límite $I^2 \times t$ (t = 10 ms)	
Circuito de salida	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	
Tensión transitoria de dimensionamiento	
Aislamiento	
Frecuencia de inversión	
Frecuencia de conmutación	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas / especificaciones	
Índice de protección según IEC 60529 / EN 60529	
Posición de montaje	
Montaje	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
- Lado mando	
- Lado carga	
Dimensiones	

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
12,7 mA	11,2 mA
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones
- / LED amarillo / LED rojo	
48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
1200 V	1200 V
100 mA ... 2 A (véase derating)	100 mA ... 2 A (véase derating)
< 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
Aislamiento básico	
≤ 10 Hz	≤ 2 Hz
máx. 5 Hz	máx. 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
IP20	
Vertical (carril horizontal)	
Alineable con separación = 20 mm	
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	
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%

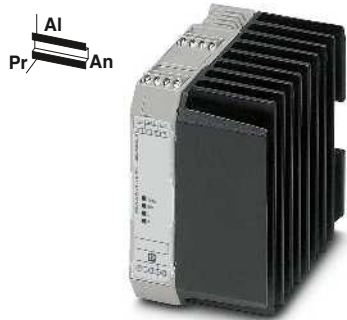
#### Datos de pedido

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

#### Accesorios

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





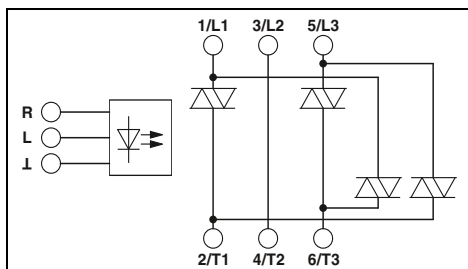
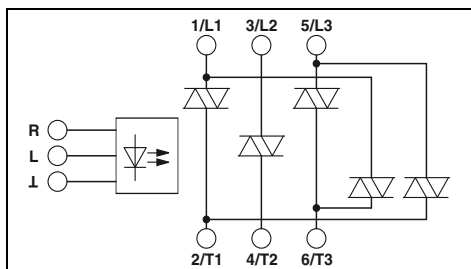
Para inversión de motores AC trifásicos  
Hasta 575 V AC/3 x 9 A



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

ERIE DNV GL

ERIE DNV GL



### Datos técnicos

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
12,7 mA	11,2 mA
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones

- / LED amarillo / LED rojo

48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
1200 V	1200 V
100 mA ... 9 A (véase derating)	100 mA ... 9 A (véase derating)
< 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
6 kV	6 kV
Aislamiento básico	
≤ 10 Hz	≤ 2 Hz
máx. 5 Hz	máx. 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
IP20	
Vertical (carril horizontal)	
Alineable con separación = 20 mm	

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
67,5 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

### Accesorios

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

### Datos técnicos

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
12,7 mA	11,2 mA
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones

- / LED amarillo / LED rojo

48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
1200 V	1200 V
200 mA ... 37 A (véase derating)	200 mA ... 37 A (véase derating)
< 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
6 kV	6 kV
Aislamiento básico	
≤ 10 Hz	≤ 2 Hz
máx. 5 Hz	máx. 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
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 W2+1- 24DC/500AC-37	2297374	1
ELR W2+1-230AC/500AC-37	2297387	1

### Accesorios

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

## Contadores semiconductores

### Contadores semiconductores trifásicos

Los contactores semiconductores trifásicos están predestinados para aplicaciones como:

- mezcladores-agitadores
- máquinas-herramienta
- sistemas de transporte
- bombeo
- ventilador

La gama de servicios abarca desde 575 V AC/3 x 2 A a 575 V AC/3 x 37 A. Esto corresponde a 1 kW a 18,5 kW.

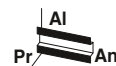
Ventajas de los contactores semiconductores trifásicos:

- 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:

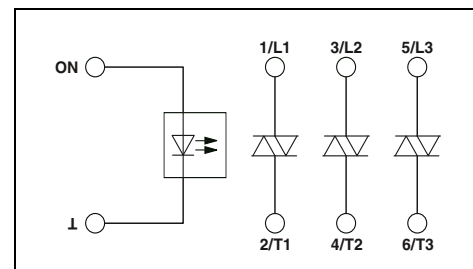
Versión de la carcasa aislante:  
**ELR W 3...2, ELR W 3...9**  
 Poliamida sin reforzar PA, color: gris  
**ELR W 3...37**  
 Poliamida sin reforzar PBT, color: gris

Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3



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

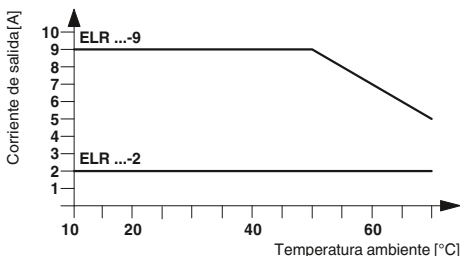
® EAC DNV GL



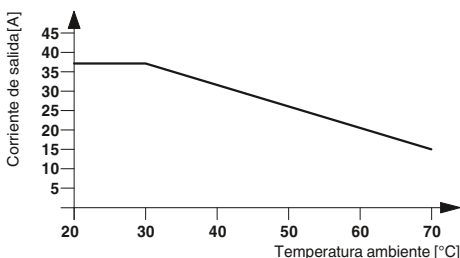
#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ ON	24 V DC
Rango de tensión de accionamiento	19,2 V DC ... 30 V DC
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$ a $U_c$	8,3 mA
Circuito de entrada	Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
Indicación de tensión de servicio / estado / error	
<b>Datos de salida Lado de carga</b>	
Margen de tensión de servicio	48 V AC ... 575 V AC
Tensión inversa de punta periódica	1200 V
Rango de corriente de carga	100 mA ... 2 A (véase derating)
Tensión residual	< 1,5 V
Corriente de fuga	6 mA
Integral de carga límite $I^2 \times t$ (t = 10 ms)	250 A <sup>2</sup> s
Circuito de salida	Módulo RCV
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	500 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	6 kV
Aislamiento	Aislamiento básico
Frecuencia de conmutación	≤ 10 Hz
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Normas / especificaciones	DIN EN 50178 / EN 60947
Índice de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)
Montaje	Alineable con separación = 20 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
- Lado mando	0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 14
- Lado carga	40 mm / 99 mm / 114,5 mm
Dimensiones	An / Al / Pr

230 V AC	92 V AC ... 253 V AC	12,5 mA	Protección contra sobretensiones
- / LED amarillo / LED rojo			
48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC	1200 V	1200 V
100 mA ... 2 A (véase derating)	100 mA ... 2 A (véase derating)		
< 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			
Aislamiento básico			
≤ 10 Hz		≤ 1 Hz	
-25 °C ... 70 °C			
DIN EN 50178 / EN 60947			
IP20			
Vertical (carril horizontal)			
Alineable con separación = 20 mm			
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			
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	Contactor semiconductor trifásico
-------------	-----------------------------------

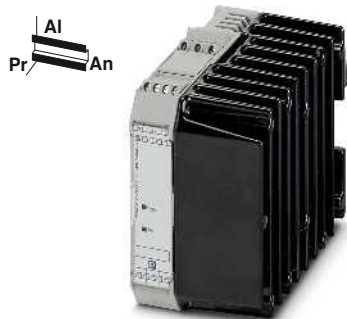
Termofusible	THERMAL FUSE TF104
--------------	--------------------

#### Datos de pedido

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

#### Accesorios

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



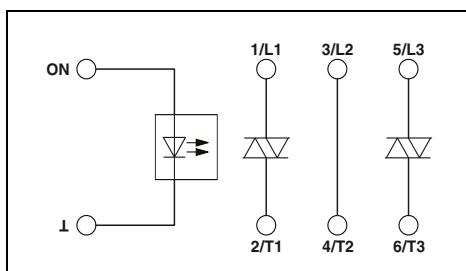
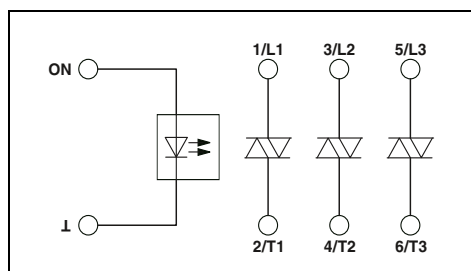
Para conmutar motores AC trifásicos  
Hasta 575 V AC/3 x 9 A



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

ERIC DNV GL

ERIC DNV GL



### Datos técnicos

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
8,3 mA	12,5 mA
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones
- / LED amarillo / LED rojo	
48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
1200 V	1200 V
100 mA ... 9 A (véase derating)	100 mA ... 9 A (véase derating)
< 1,5 V	< 1,5 V
6 mA	6 mA
580 A <sup>2</sup> s	580 A <sup>2</sup> s
Módulo RCV	

### Datos técnicos

24 V DC	230 V AC
19,2 V DC ... 30 V DC	92 V AC ... 253 V AC
8,3 mA	12,5 mA
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones
- / LED amarillo / LED rojo	
48 V AC ... 575 V AC	48 V AC ... 575 V AC
1200 V	1200 V
200 mA ... 37 A (véase derating)	200 mA ... 37 A (véase derating)
< 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
≤ 10 Hz	≤ 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
IP20	
Vertical (carril horizontal)	
Alineable con separación = 20 mm	
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	
67,5 mm / 99 mm / 114,5 mm	

500 V	6 kV
Aislamiento básico	6 kV
≤ 10 Hz	≤ 1 Hz
-25 °C ... 70 °C	
DIN EN 50178 / EN 60947	
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 3- 24DC/500AC- 9	2297219	1
ELR 3-230AC/500AC- 9	2297222	1

### 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
--------------------	---------	---

### Accesorios

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

## Contactores semiconductores

### Contactores inversores semiconductores con arrancador suave

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

- La parametrización se realiza mediante la pantalla y el teclado directamente en el equipo
- Tiempo inicial de arranque
- Par de arranque
- Tiempo de arranque
- Tiempo de parada
- Par de parada
- Tiempo de frenado
- Par de frenado
- Posibilidad de control local del accionamiento con teclado

#### Observaciones:

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

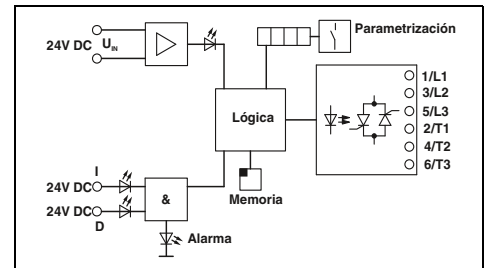
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3

Pr An AI



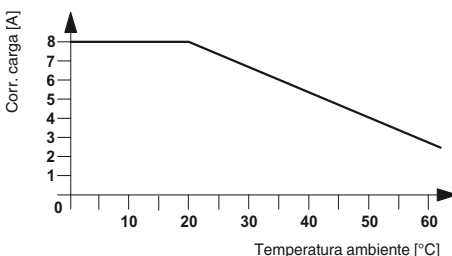
Contactores inversores semiconductores con arrancador suave

ERC

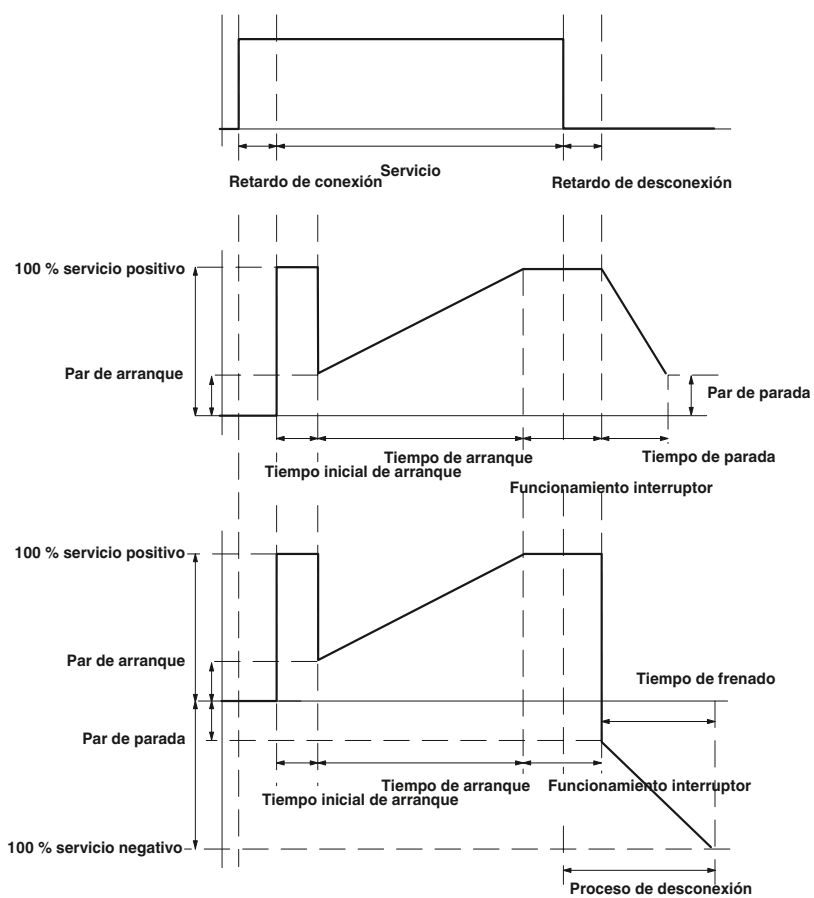


#### Datos técnicos

Datos de entrada	24 V DC	
Tensión nominal de alimentación $U_{VN}$	0,8 ... 1,2	
Margen de tensión de alimentación referido a $U_{VN}$	85 mA	
Corriente de reposo	24 V DC	
Tensión de mando $U_{ST}$ derecha/izquierda	0,8 ... 1,2	
Margen de tensión de mando referido a $U_{ST}$	5 mA	
Corriente típica de entrada para $U_N$	Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones	
Circuito de entrada	LED verde / LED amarillo / LED rojo	
Indicación de tensión de servicio / estado / error		
Datos de salida Lado de carga		
Tensión máxima de ruptura	440 V AC (L1/T1)	
	440 V AC (L2/T2)	
	440 V AC (L3/T3)	
	110 V AC ... 433 V AC	
	1000 V	
	150 mA ... 8 A (a 20 °C Tu, véase Derating)	
Margen de tensión de servicio	típ. 1,5 V (Con IL)	
Tensión inversa de punta periódica	5 mA (IL1, en estado desconectado)	
Rango de corriente de carga	Módulo RC, protección contra sobretensiones	
Tensión residual		
Corriente de fuga		
Circuito de salida		
Datos generales		
Tensión de prueba entrada/salida	2,5 kV	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C	
Normas / especificaciones	DIN EN 50178	
Índice de protección según IEC 60529/ EN 60529	IP20	
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)	
Montaje	Alineable con separación > 20 mm	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 - 6 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 10	
Dimensiones	62 mm / 94 mm / 122 mm	
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583	
	An / AI / Pr	
Descripción		
<b>Contactador inversor semiconductor, con interruptor suave integrado</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Emb.</b>
<b>ELR W3/ 9-400 S</b>	<b>2963569</b>	<b>1</b>



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.

## Contactores semiconductores

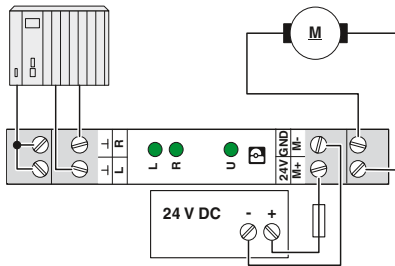
### Inversores electrónicos para motores DC

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.

Al aplicar una señal de 24 V DC en la entrada "a la izquierda", la salida alimenta el motor con tensión. Si se acciona la entrada "a la derecha", se invierte la polaridad de la tensión. Mediante el accionamiento de ambas entradas, es decir "a la derecha" y "a la izquierda", el motor se cortocircuita internamente mediante el ELR-DC y frena.

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

#### 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

#### Observaciones:

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

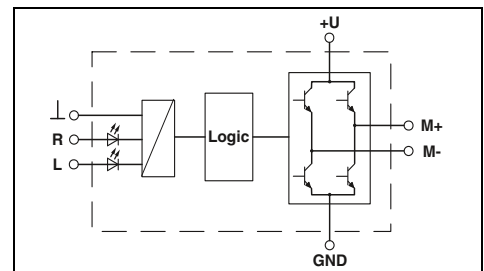
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3

PWM = Modulación de duración de impulsos

Pr An AI



Relés inversores electrónicos para motores DC



#### Datos técnicos

##### 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

Margen de tensión de servicio

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

Índice de protección según IEC 60529/ EN 60529

Posición de montaje

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Dimensiones

Indicación CEM

24 V DC

0,8 ... 1,2

3 mA

Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones

LED verde / LED amarillo / -

24 V DC

0,8 ... 1,2

3 mA

10 V DC ... 30 V DC

2 A (Alineado sin separación)

Aprox. 7 mA (en estado Off)

15 A

Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones

LED verde / - / -

10 V DC ... 30 V DC

6 A (véase derating)

Aprox. 7 mA (en estado Off)

20 A

2,5 kV<sub>eff</sub>

-20 °C ... 60 °C

Tiempo de trabajo 100 %

EN 50178

IP20

Vertical (perfil horizontal, salida del motor abajo)

0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14

12,5 mm / 99 mm / 114,5 mm

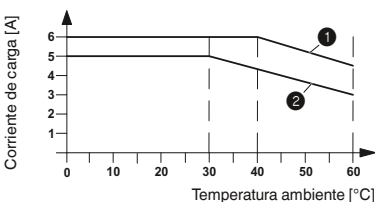
Producto clase A, véase página 583

#### 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 individual

2 Alineado sin separación





## Contactores semiconductores

### Contactores semiconductores monofásicos

Los contactores semiconductores monofásicos se utilizan en redes de tensión alterna, en las que se requieren una conexión silenciosa, elevadas frecuencias de conmutación y una duración prácticamente ilimitada.

Los robustos semiconductores de potencia se conectan en paso cero de tensión. De este modo, no generan impulsos de interferencias de altas frecuencias adicionales. Los módulos son insensibles frente a cargas de impacto y vibraciones, incluso no supone ningún problema el uso en entornos agresivos con sustancias nocivas.

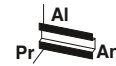
Ofrecen las siguientes ventajas:

- 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 son:

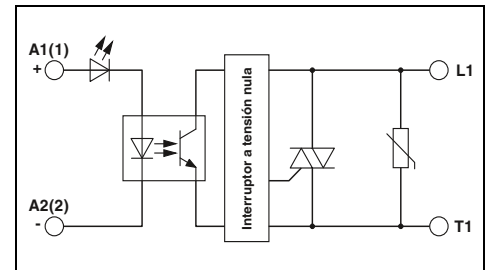
- Máquinas de fabricación
- regulaciones de temperatura
- dispositivos de transporte e
- instalaciones de luz eléctrica y alumbrado.

<b>Observaciones:</b>
Modelo de la caja de aislamiento: poliamida sin reforzar PA, color: gris
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3



nuevo

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

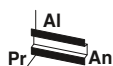


<b>Datos de entrada</b>	
Rango de tensión de accionamiento	4 V DC ... 32 V DC
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$ a $U_c$	12 mA
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	25 Hz
Indicación de tensión de servicio / estado / error	LED verde / - / -
<b>Datos de salida Lado de carga</b>	
Margen de tensión de servicio	42 V AC ... 660 V AC
Tensión inversa de punta periódica	1200 V
Rango de corriente de carga	150 mA ... 20 A (véase derating)
Tensión residual	< 1,6 V
Corriente de fuga	< 3 mA (en estado desconectado)
Ángulo de desfase (cos $\phi$ )	0,5
Integral de carga límite $I^2 \times t$ (t = 10 ms)	525 A <sup>2</sup> s
Circuito de salida	Varistor
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba entrada/salida	-
Aislamiento	Aislamiento básico
Temperatura ambiente (servicio)	-30 °C ... 70 °C
Normas / especificaciones	EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 55011
Posición de montaje	Vertical (carril horizontal)
Montaje	Alineable con separación $\geq$ 22,5 mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 18 - 12
- Lado mando	2,5 - 6 mm <sup>2</sup> / 1 - 4 mm <sup>2</sup> / 14 - 10
- Lado carga	17,8 mm / 110 mm / 103 mm
Dimensiones	An / Al / Pr

<b>Datos técnicos</b>		
4 V DC ... 32 V DC	24 V AC ... 275 V AC	
12 mA	17 mA	
$\geq$ 4 V DC (Señal "1")	$\geq$ 20 V AC/DC (Señal "1")	
$\leq$ 1 V DC (Señal "0")	$\leq$ 5 V AC/DC (Señal "0")	
25 Hz	6 Hz	
	LED verde / - / -	
<b>Datos de salida Lado de carga</b>		
42 V AC ... 660 V AC	42 V AC ... 660 V AC	
1200 V	1200 V	
150 mA ... 20 A (véase derating)	150 mA ... 20 A (véase derating)	
< 1,6 V	< 1,6 V	
< 3 mA (en estado desconectado)	< 3 mA (en estado desconectado)	
0,5	0,5	
525 A <sup>2</sup> s	525 A <sup>2</sup> s	
	Varistor	
<b>Datos generales</b>		
-		
Aislamiento básico		
-30 °C ... 70 °C		
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 55011		
Vertical (carril horizontal)		
Alineable con separación $\geq$ 22,5 mm		
0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,5 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 18 - 12		
2,5 - 6 mm <sup>2</sup> / 1 - 4 mm <sup>2</sup> / 14 - 10		
17,8 mm / 110 mm / 103 mm		

<b>Descripción</b>
<b>Relés de carga electrónicos monofásicos</b>

<b>Datos de pedido</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Emb.</b>
ELR 1-SC-24DC/600AC-20	1032919	1
ELR 1-SC-230AC/600AC-20	1032920	1



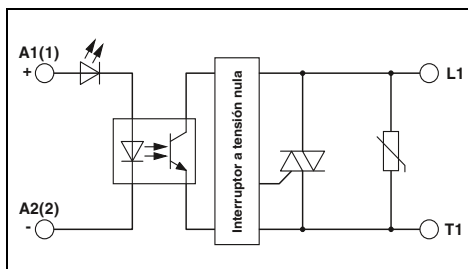
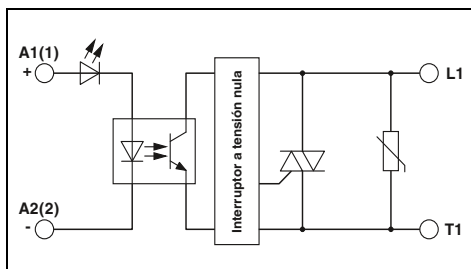
nuevo

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



nuevo

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



### Datos técnicos

4 V DC ... 32 V DC	24 V AC ... 275 V AC
12 mA	17 mA
≥ 4 V DC (Señal "1")	≥ 20 V AC/DC (Señal "1")
≤ 1 V DC (Señal "0")	≤ 5 V AC/DC (Señal "0")
25 Hz	6 Hz
LED verde / - / -	

42 V AC ... 660 V AC	42 V AC ... 660 V AC
1200 V	1200 V
250 mA ... 25 A (véase derating)	250 mA ... 25 A (véase derating)

< 1,6 V	< 1,6 V
< 3 mA (en estado desconectado)	< 3 mA (en estado desconectado)
0,5	0,5
1800 A²s	1800 A²s
Varistor	

-  
Aislamiento básico  
-30 °C ... 70 °C  
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 55011  
Vertical (carril horizontal)  
Alineable con separación ≥ 22,5 mm

0,5 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,5 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 18 - 12  
2,5 - 6 mm<sup>2</sup> / 1 - 4 mm<sup>2</sup> / 14 - 10  
17,8 mm / 110 mm / 103 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR 1-SC-24DC/600AC-30	1032921	1
ELR 1-SC-230AC/600AC-30	1032922	1

### Datos técnicos

4 V DC ... 32 V DC	24 V AC ... 275 V AC
12 mA	17 mA
≥ 4 V DC (Señal "1")	≥ 20 V AC/DC (Señal "1")
≤ 1 V DC (Señal "0")	≤ 5 V AC/DC (Señal "0")
25 Hz	6 Hz
LED verde / - / -	

42 V AC ... 660 V AC	42 V AC ... 660 V AC
1200 V	1200 V
500 mA ... 43 A (véase derating)	500 mA ... 43 A (véase derating)

< 1,6 V	< 1,6 V
< 3 mA (en estado desconectado)	< 3 mA (en estado desconectado)
0,5	0,5
18000 A²s	18000 A²s
Varistor	

-  
Aislamiento básico  
-30 °C ... 70 °C  
EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 55011  
Vertical (carril horizontal)  
Alineable con separación ≥ 22,5 mm

0,5 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,5 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 18 - 12  
2,5 - 6 mm<sup>2</sup> / 1 - 4 mm<sup>2</sup> / 14 - 10  
35 mm / 110 mm / 141 mm

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
ELR 1-SC-24DC/600AC-50	1032926	1
ELR 1-SC-230AC/600AC-50	1032927	1



La placa de distribución de energía trifásica CrossPowerSystem es la nueva plataforma para armarios de control modulares y funcionales. Con tan solo un clic, los equipos se montan en la placa sin necesidad de herramientas y, al mismo tiempo, se conectan eléctricamente de forma segura con las tres fases: todo en solo un paso de trabajo. La nueva placa de distribución de energía CrossPowerSystem, el control de los motores desde el armario de control es más sencillo y claro que nunca. La CrossPowerSystem permite realizar soluciones modulares y funcionales. En caso necesario, puede llevarse a cabo una fácil transformación o ampliación que se adapte a nuevos requisitos.

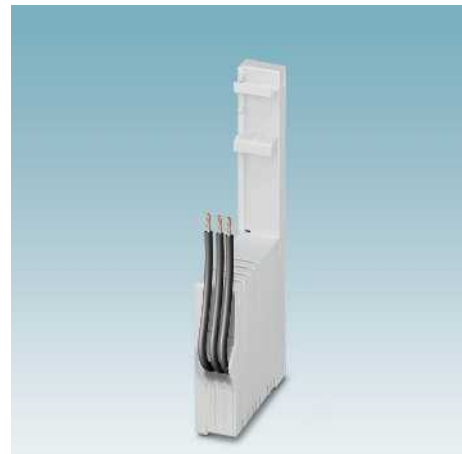
Con la nueva fuente de alimentación de 5 A, el trabajo de cableado se reduce más aún. Esto permite alimentar todos los arrancadores de motor híbridos de la placa. Si además se desean generar datos relevantes del motor para la monitorización del sistema, junto con el arrancador de motor tradicional puede utilizarse la solución interconectable mediante IO-Link.



La fuente de alimentación TRIO CROSS POWER es sinónimo de funcionalidad estándar, alta calidad y fiabilidad. Puede montarse directamente en la placa de distribución de energía.



Arrancador de motor híbrido resistente a cortocircuitos con fusibles integrados, puede montarse directamente en la placa de distribución de energía.



Adaptador para equipos con portafusibles para fusible de 16 A (10x38 / clase CC), interfaz CrossLink® y un carril DIN fijo para arrancadores de motor IO-Link y arrancadores directos.



Adaptador para contactores y combinaciones de contactores para cargas con corrientes de hasta 45 A.

# Conmutadores electrónicos y control de motores

## Placa de distribución de energía

### Placa de distribución de energía

Placa de distribución de energía modular con interfaz CrossLink®, 125 A, 3 polos, con protección contra contacto y contra inversión de polaridad, ancho: 225 mm y 405 mm.



nuevo

Placa de distribución de energía, 225 mm



nuevo

Placa de distribución de energía, 405 mm

Descripción	Color
Placa de distribución de energía con interfaz CrossLink®	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
EM-CPS-225	1002634	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
EM-CPS-405	1002635	1

## Módulos de conexión

Módulos de conexión de 3 polos para máx. 63 A o 125 A.



nuevo

Módulo de conexión 63 A



nuevo

Módulo de conexión 125 A

Descripción	Color
Módulo de conexión con bornas de resorte integradas para cables de 1,5 a 16 mm <sup>2</sup> , 3 polos, máximo 63 A	
Módulo de conexión bornas tipo marco para conductores de 6 a 50 mm <sup>2</sup> , máximo 125 A	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
EM-CPS-TB3/63A	1002633	4

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
EM-CPS-TB3/125A	1070299	4



**Adaptador para equipos**

Adaptador para equipos con interfaz CrossLink® para arrancador de motor híbrido e interruptor automático.



Adaptador para dispositivo

nuevo



Adaptador para interruptores automáticos

nuevo

Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
<b>Adaptador para equipos</b> con portafusibles para fusible de 16 A (10x38/clase CC), interfaz CrossLink® y un carril DIN fijo		<b>EM-CPS-DA-22,5F/16A</b>	<b>1002668</b>	1			
Adaptadores de un polo con interfaz CrossLink® para la conexión de interruptores automáticos					<b>EM-CPS-DA-18S/16A-L1</b>	<b>1089439</b>	6
16 A, fase L1					<b>EM-CPS-DA-18S/16A-L2</b>	<b>1089440</b>	6
16 A, fase L2					<b>EM-CPS-DA-18S/16A-L3</b>	<b>1089441</b>	6
16 A, fase L3					<b>EM-CPS-DA-18S/63A-L1</b>	<b>1089356</b>	6
63 A. Fase L1					<b>EM-CPS-DA-18S/63A-L2</b>	<b>1089442</b>	6
63 A. Fase L2					<b>EM-CPS-DA-18S/63A-L3</b>	<b>1089446</b>	6
63 A. Fase L3							

**Adaptador para equipos**

Adaptador para equipos con interfaz CrossLink® para contactores.



Adaptador para equipos Standard

nuevo



Adaptador para equipos Comfort

nuevo

Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
<b>Adaptador para equipos Standard</b> con interfaz CrossLink® y un carril DIN fijo		<b>EM-CPS-DA-45S/16A</b>	<b>1003291</b>	4			
Corriente asignada: 16 A		<b>EM-CPS-DA-45S/32A</b>	<b>1003292</b>	4			
Corriente asignada: 32 A					<b>EM-CPS-DA-45C/16A</b>	<b>1002666</b>	4
<b>Adaptador para equipos Comfort</b> con interfaz CrossLink® y un carril DIN deslizante					<b>EM-CPS-DA-45C/25A</b>	<b>1002665</b>	4
Corriente asignada: 16 A					<b>EM-CPS-DA-45C/32A</b>	<b>1002664</b>	4
Corriente asignada: 25 A					<b>EM-CPS-DA-45C/45A</b>	<b>1003289</b>	4
Corriente asignada: 32 A							
Corriente asignada: 45 A							
<b>Carril DIN Comfort</b> , carril adicional para adaptador para equipos Comfort					<b>EM-CPS-TS-45</b>	<b>1003295</b>	1

## Placa de distribución de energía

### Accesorios para el adaptador para equipos

Accesorios para la prolongación en altura y lateral del adaptador para equipos de 45 mm y soporte de contactores.



Prolongación

nuevo



Soporte para equipos

nuevo

Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
<b>Prolongación de altura</b> para adaptador para equipos Comfort, ancho: 45 mm		EM-CPS-DAE-45	1003293	8			
<b>Ampliación lateral de la prolongación de altura</b> para adaptador para equipos Comfort, ancho: 45 mm		EM-CPS-DAES-45	1003294	1			
<b>Soporte para equipos Siemens</b> , pieza para posicionamiento para equipos de conmutación Siemens S0 y S00					EM-CPS-DHS-45	1003296	1
<b>Soporte para equipos Eaton</b> , pieza para posicionamiento para equipos de conmutación Eaton PKZ					EM-CPS-DHE-45	1002663	1

### Fuente de alimentación

La nueva fuente de alimentación TRIO CROSS POWER para la placa de distribución de energía CrossPowerSystem es perfecta para utilizar en la fabricación de maquinaria. Todas las funciones y la construcción especialmente compacta se han adaptado a los elevados requisitos de este tipo de aplicaciones. Con la conexión push-in se puede conectar de forma rápida y sencilla una tensión de control de 24 V DC.

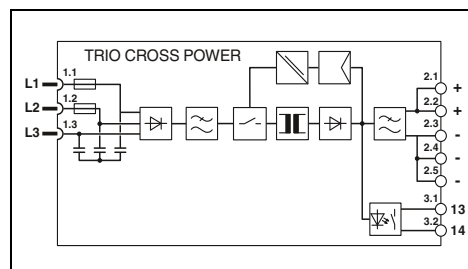
#### Otras características:

- Puesta en servicio rápida: montaje sin herramientas y contacto automático en un solo paso
- La conexión push-in permite establecer una conexión rápida y sencilla de una tensión de control de 24 V DC
- Arranque fiable de cargas pesadas con el boost dinámico



nuevo

Fuente aliment.,  
3 AC, 24 V DC, 5 A



#### Datos técnicos

Datos de entrada	3x 400 V AC ... 500 V AC 2x 400 V AC ... 500 V AC
Margen de tensión nominal de entrada	3x 400 V AC ... 500 V AC -20 % ... +15 % 2x 400 V AC ... 500 V AC -10 % ... +15 %
Rango de tensión de entrada	50 Hz ... 60 Hz
Gama de frecuencias	3x 0,4 A (400 V AC) / 3x 0,3 A (500 V AC) 2x 0,6 A (400 V AC) / 2x 0,5 A (500 V AC)
Absorción de corriente (carga nominal)	≤ 22 A / ≤ 0,25 A <sup>2</sup> s tip. 20 ms (400 V AC) / tip. 20 ms (500 V AC)
Limitación de la corriente de cierre a 25 °C / I <sup>2</sup> t	
Puenteo en fallo de red (I <sub>N</sub> )	
Datos de salida	24 V DC ±1 % 24 V DC ... 28 V DC (> 24 V DC, limitado por constante de potencia)
Tensión nominal de salida	5 A / 7,5 A (5 s)
Rango de ajuste de la tensión de salida (U <sub>set</sub> )	Sí, con módulo de redundancia / Sí < 1 W (400 V AC) / < 12 W (480 V AC) tip. 91 % (400 V AC) ≤ 20 mV <sub>pp</sub>
Corriente de salida / Boost dinámico	LED, contacto de aviso sin potencial
Conectable en paralelo / en serie	0,7 kg / 36 x 160 x 159 mm
Disipación máx. (circuito abierto / carga nominal)	Cross Power System
Rendimiento	Conexión Snap-on
Ondulación residual	- mm <sup>2</sup> / - mm <sup>2</sup> / - 0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Señalización	IP20 / II
Señalización DC OK	> 1300000 h (40 °C) -25 °C ... 70 °C (> 60 °C Derating: 2,5 %/K)
Datos generales	1,5 kV AC (Ensayo individual) / 3 kV AC (ensayo de tipo)
Peso / Dimensiones An. x Al. x Pr.	Conformidad con la directiva EMC 2014/30/UE
Indicaciones de montaje	IEC 61010-1 (SELV)
Tipo de conexión	EN 50178/VDE 0160 (PELV)
Datos de conexión entrada rígida / flexible / AWG	DIN VDE 0100-410
Datos de conexión salida rígida / flexible / AWG	UL Listed UL 61010-2-201
Índice de protección / Clase de protección	EN 61000-3-2
MTBF (IEC 61709, SN 29500)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Tensión de aislamiento entrada/salida	
Compatibilidad electromagnética	
Seguridad eléctrica	
Equipamiento de instalaciones de alta intensidad	
Separación segura	
Homologaciones UL	
Limitación de corrientes armónicas de la red	

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Emb.
Fuente de alimentación, conmutada en primario	EM-CPS-PS/3AC/24DC/5	1064922	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 e indicadores de procesos ofrecen una solución para todas las aplicaciones de las adaptaciones de señales analógicas.

## Acondicionadores de señal: sus ventajas

- Hasta un 65 % de ahorro de espacio frente a los separadores usuales en el mercado con los acondicionadores de señal muy compactos
- Integración de señales de campo con separación galvánica en redes industriales con acondicionadores de señal con conexión de bus y de red
- Transmisión precisa y elevada seguridad de servicio con acondicionadores de señal con certificación SIL completa
- Máxima protección contra explosiones para todas las zonas Ex y grupos de gas: con separadores de señales de uno y dos canales para circuitos intrínsecamente seguros.
- Integrar fácilmente señales analógicas en la cadena de seguridad según la directiva de maquinaria con acondicionadores de señal con nivel de rendimiento

## Indicadores de procesos y equipos en campo: sus ventajas

- Visualizar, supervisar y controlar señales analógicas y de temperatura con indicadores de procesos multifuncionales
- Transmisión sin interferencias de señales analógicas, así como registro de temperatura en el campo mediante acondicionadores de señal polivalentes y equipos en campo de 2 conductores

## Vista general del programa

<b>Vista general de los productos</b>	<b>58</b>
<b>Ayuda de selección de amplificadores de separación</b>	<b>62</b>
<b>Nociones</b>	<b>64</b>
<b>Amplificadores de separación muy compactos con tecnología de conexión enchufable MINI Analog Pro</b>	<b>66</b>
<b>Acondicionadores de señal con seguridad funcional y protección contra explosión – MACX Analog</b>	<b>112</b>
<b>Multiplexores para señales HART</b>	<b>172</b>
<b>Indicadores de procesos y equipos de campo: Field Analog</b>	<b>180</b>

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



MINI Analog Pro

Pág. 66



Pasarelas de enlace MINI Analog Pro

Pág. 98



Cableado de sistema, Termination Carrier

Pág. 102



Accesorios MINI Analog Pro

Pág. 106

### Multiplexor



Multiplexores para señales HART

Pág. 172



Accesorios MACX Analog

Pág. 175



Cableado de sistema, Termination Carrier

Pág. 170

### Indicadores de procesos y equipos de campo



Field Analog

Pág. 180

**Amplificadores de separación  
con seguridad funcional**



MACX Analog

Pág. 116

**Amplificador de separación  
i Ex con seguridad funcional**



MACX Analog

Pág. 142





### Acondicionadores de señal muy compactos

IN/OUT analógico		Página
Acondicionadores de señal de 4 vías	universales	68
Duplicadores de señales de 4 vías	universales	70
Duplicadores de alimentación de 4 vías		78
Acondicionadores de señal de 3 vías	universales	74
	configurables	72
	combinaciones fijas de señales	76
Acondicionadores de señal de alimentación de 3 vías	monocanal	77
Separadores de alimentación de 2 vías	alimentados en bucle de salida, 1 o 2 canales	79
Separadores pasivos de 2 vías	alimentados en bucle de entrada, 1 o 2 canales	80
	alimentados en bucle de salida, 1 o 2 canales	81
<b>Temperatura</b>		
Convertidor de temperatura	para termorresistencias	82
	para termopares	84
<b>Frecuencia</b>		
Convertidores de frecuencia	universales	86
Convertidores de frecuencia analógicos	universales	88
<b>Potenciómetros/resistencia</b>		
Transductores de medida de potenciómetro	universales	90
<b>Entrada digital</b>		
Acondicionadores de señal	sensores NAMUR, contactos libres de potencial	92
<b>Valores límite</b>		
Interruptores para valores límite	valores límite analógicos, universales	94
	temperatura, universal	desde 96
<b>Conexión de bus y de red</b>		
Pasarelas de enlace	Modbus/RTU, PROFIBUS DP	100
	Modbus/TCP	101
<b>Accesorios</b>		
Fuentes de tensión constante/corriente constante		106
Configuración	adaptadores para programación	111
Sistemas de cableado	adaptadores de sistema	104
	Termination Carrier	105
	borna de paso 1:1	110
Componentes para la alimentación	borna de alimentación, módulos de aviso de error, conectores de bus para carril, fuente de alimentación de sistema	desde 108
Material de rotulación		111
Juego de conectores		107
Conexión rápida apantallada		173
Clavijas de prueba		177
Circuito de resistencia	para la detección de fallos de línea	177



Indicadores de procesos y equipos en campo

Indicadores de procesos Ex i y equipos en campo

Indicadores de procesos	Página	Página
Indicadores de procesos multifuncionales	182	182
Indicadores de procesos alimentados en bucle	184	184
Señales normalizadas	186	
Frecuencia	187	
Generadores de valor nominal	188	
Accesorios para indicadores de procesos	192	192
<b>Convertidor de temperatura</b>		
Convertidores de temperatura de cabezal	189	189
Convertidores de temperatura, carril DIN	190	190
Accesorios	193	193



**Acondicionadores de señal con seguridad funcional**

IN/OUT analógico		Página
Acondicionadores de señal de 3 vías	configurables	116
Acondicionadores de señal de alimentación de 3 vías	monocanal	120
	Duplicadores de señales	desde 121
	2 canales	123
Separadores pasivos de 2 vías	alimentados en bucle de entrada, 1 o 2 canales	124
	alimentados en bucle de salida, 1 o 2 canales	125
<b>Temperatura</b>		
Convertidor de temperatura	para termoresistencias	desde 128
	para termopares	132
	universales	126
<b>Potenciómetros/resistencia</b>		
Transductores de medida de potenciómetro	universales	
<b>Entrada digital</b>		
Acondicionadores de señal	Sensores NAMUR, contactos libres de potencial	134
	Duplicadores de señales	135 138
	Salida NAMUR, contactos libres de potencial	136 139
	Sensores NAMUR en NAM	
<b>Salida digital</b>		
Componentes de válvula	Alimentación por bucle	
	con detección de fallo de línea	
<b>Valores límite</b>		
Interruptores para valores límite	Valores límite analógicos, configurables	140
	Temperatura, universal	



**Acondicionadores de señal Ex i con seguridad funcional**

	Página
	142
	143
	144
	146
	148
	150
	150
	154
	158
	155
	158
	156
	159
	160
	166
	163
	168
	152

### Glosario / los términos más importantes en materia de acondicionadores de señal

#### Entrada

##### Señal de entrada máxima:

Describe el valor con el que el módulo aún no sufre daños.

##### Resistencia de entrada:

Se logra una baja carga de la señal de entrada mediante el bajo ohmioaje en las entradas de corriente y mediante alto ohmioaje en las entradas de tensión.

##### Rechazo de señales en fase:

Caracteriza la supresión de señales parecidas en ambas entradas.

#### Salida analógica

##### Señal de salida máxima:

Con un funcionamiento sin errores, si hay una saturación en la entrada no pueden obtenerse valores más altos que en la salida.

##### Ajuste Zero/Span:

Ajuste Zero = determinación del punto cero

Ajuste Span = adaptación de la salida analógica en comparación con la entrada; aumento/reducción del factor de ampliación en la curva característica de salida.

##### Carga:

Capacidad de carga de la salida; resistencia total que puede "accionarse".

##### Rizado residual/ripple:

Mediante la preparación de una señal debida a una conmutación, se puede generar un rizado superpuesto en la señal de salida.

##### Comportamiento de circuito abierto:

Al exceder o bajar de un límite de tolerancia, se emite una señal de salida definida.

#### Salida digital

En los acondicionadores de señal, las salidas digitales se realizan bien con salidas de relé bien con salidas de transistor. El comportamiento de conmutación de las salidas digitales puede configurarse.

##### Separación activa:

En caso de separación activa, el módulo dispone de su propia alimentación de tensión. En la separación activa se diferencia entre tres casos:

- Separación de 3 vías
- Separación de entrada
- Separación de alimentación

##### Separación pasiva:

Los módulos obtienen la energía necesaria para la transmisión de señales y la separación galvánica de un circuito activo de entrada o de salida. Por tanto, se diferencia entre

- Alimentación en bucle de entrada
- Alimentación en bucle de salida

##### Termorresistencia

Las termorresistencias (como Pt 100, Ni 1000, etc.) cambian su valor de resistencia en función de la temperatura. Para ello se requiere una corriente de medición constante. Los acondicionadores de señal registran este valor y lo convierten en una señal analógica proporcional. En cuanto a la tecnología de conexión, se diferencia entre:

- 2 conductores
- 3 conductores
- 4 conductores

##### Termopares

A diferencia de las termorresistencias, los termopares son fuentes activas. Están compuestos de diferentes metales y, a causa del efecto Seebeck, generan una tensión que depende de la temperatura ambiente.

El manual del usuario contiene explicaciones detalladas acerca de los principios de la técnica de medición, control y regulación. Ofrece aclaraciones sobre fundamentos técnicos y físicos, casos de aplicación y conexiones. Asimismo, el manual del usuario incluye información sobre los fundamentos de la seguridad funcional, los sistemas de bus de campo digitales, así como una introducción a la protección contra sobretensiones en el ámbito de la técnica MCR.

#### El manual del usuario puede descargarse gratis:

[https://www.phoenixcontact.com/assets/downloads\\_ed/global/web\\_dwl\\_promotion/52007057\\_EN\\_MCR\\_technology\\_User\\_manual.pdf](https://www.phoenixcontact.com/assets/downloads_ed/global/web_dwl_promotion/52007057_EN_MCR_technology_User_manual.pdf)

#### Código de artículo: 105238

## Transmisión de señales no intrínsecamente seguras en zonas Ex

En instalaciones con zonas Ex, los equipos de trabajo eléctricos están sujetos a diferentes exigencias según la aplicación. Por norma general, los acondicionadores de señal y los transductores de medida se utilizan en zonas seguras (zonas no Ex). Una carcasa con el índice de protección IP54, apta para utilizar en la zona 2, permite instalar acondicionadores de señal y transductores de medida en una zona Ex de zona 2. Con una carcasa encapsulada a prueba de presión con el tipo de protección de encendido Ex d también pueden utilizarse en una zona Ex 1. Deben observarse siempre las disposiciones relativas al tipo de protección de encendido y a la zona Ex correspondientes.

La figura muestra una selección de posibilidades para la instalación de equipos eléctricos en una área con peligro de explosión por gas.

Ejemplo: un sensor/actuador con el tipo de protección de encendido "n" puede co-

nectarse en la zona 2 con un separador de la familia MINI Analog Pro o MACX Analog.



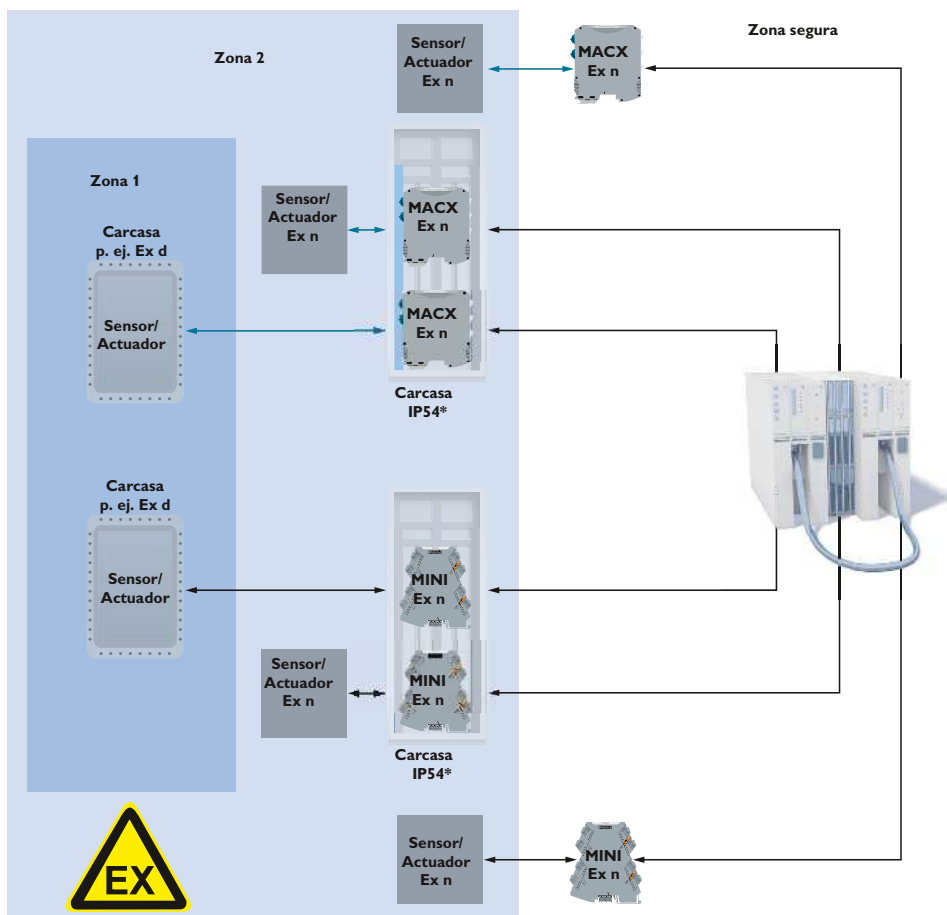
**Ex n** describe el tipo de protección de encendido n. Se trata de "equipos de trabajo que no generan chispas", que en ningún momento representan una fuente de ignición a causa de superficies calientes o por chispas generadas eléctrica o mecánicamente.

Encontrará información detallada al respecto en nuestro folleto gratuito acerca de la protección contra explosiones:

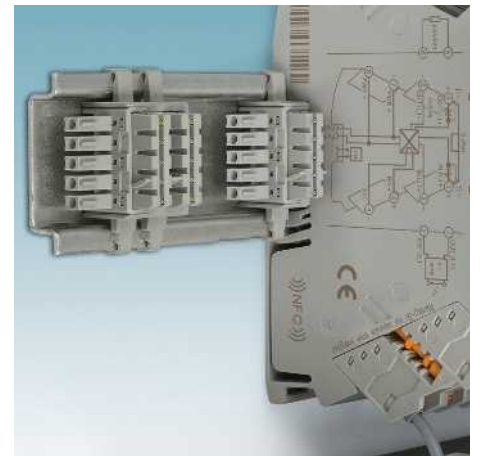
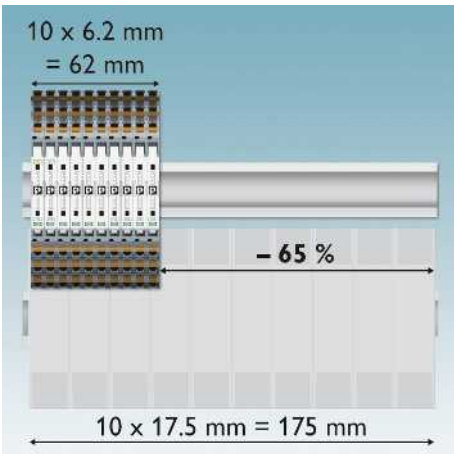
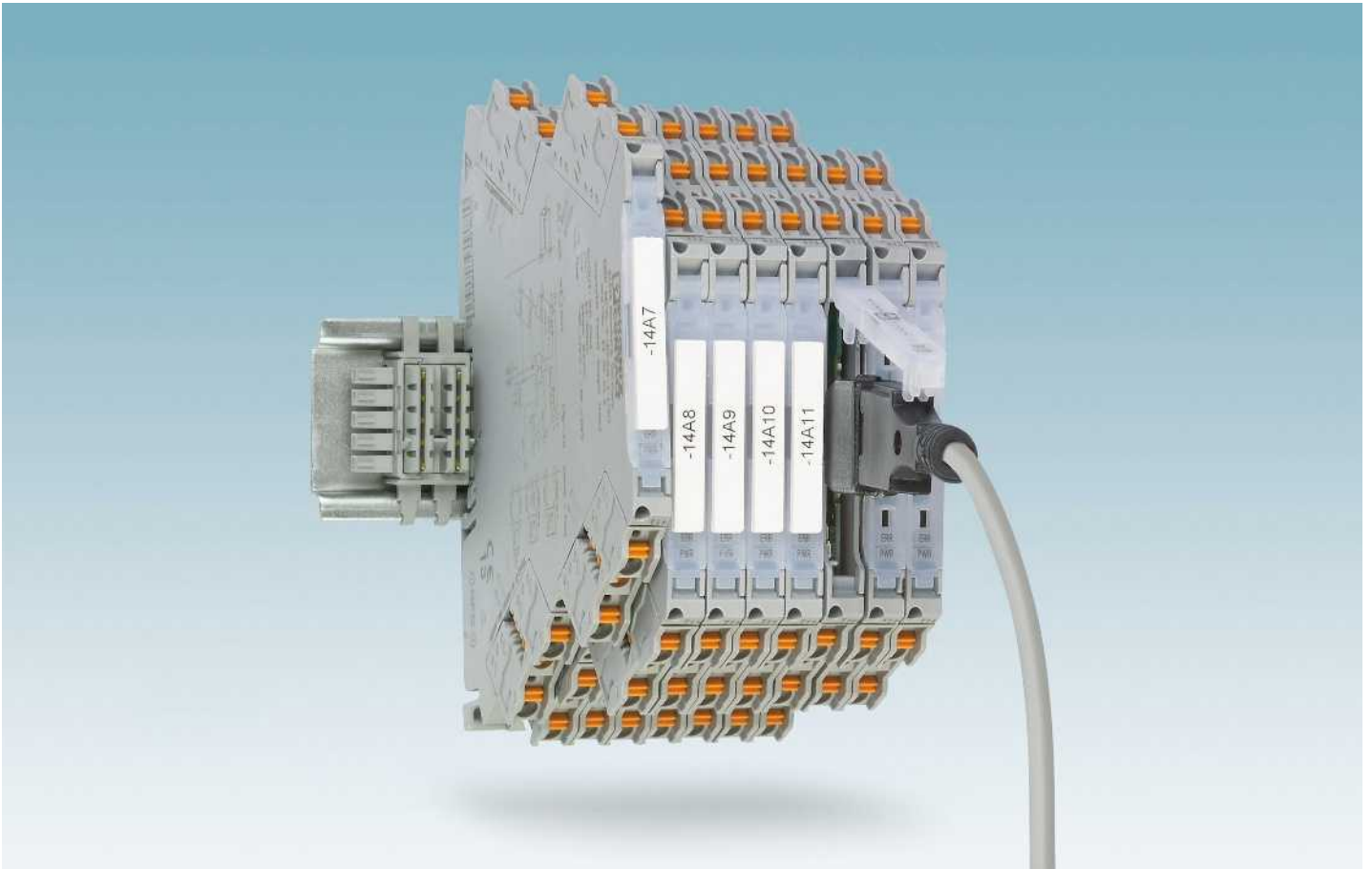
[https://www.phoenixcontact.com/assets/downloads\\_ed/global/web\\_dwl\\_promotion/5149416\\_EN\\_HQ\\_Explosion\\_protection\\_LoRes.pdf](https://www.phoenixcontact.com/assets/downloads_ed/global/web_dwl_promotion/5149416_EN_HQ_Explosion_protection_LoRes.pdf)

**Código de artículo: 5149416**

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



\*Utilización de una carcasa adecuada homologada para el uso en la zona 2



### 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
- Potenciómetro
- IN digital
- Valores límite
- Accesorios

### Instalar fácilmente

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

### Puentado de energía y Fault Monitoring

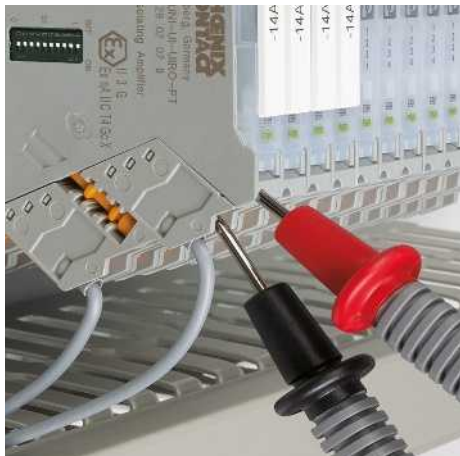
- El conector de bus para carril facilita la alimentación y permite un diagnóstico remoto mediante el control de fallo colectivo



**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 diodos de medición integrados.
- No es necesario separar el circuito eléctrico para integrar el equipo 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

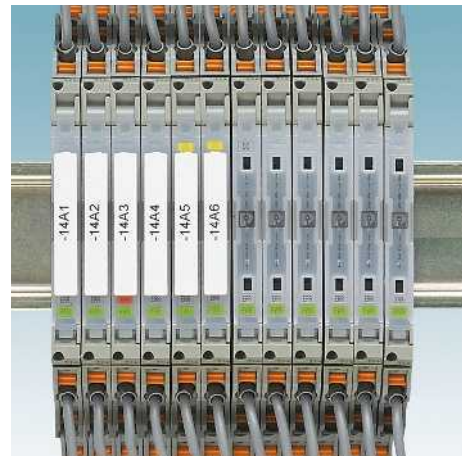


**Múltiples opciones de parametrización**

- Mediante DIP, PC o aplicación de smartphone

Funciones de la aplicación mediante comunicación NFC

- i NFC** **Llamada de información**
  - Consulta de informaciones de módulos
- NFC** **Ayuda para el ajuste del conmutador DIP**
  - Consulta de informaciones de módulos
  - Visualización de una ayuda para el ajuste del conmutador DIP en el smartphone
- µC NFC** **Configuración mediante smartphone**
  - Mediante Bluetooth o NFC
  - Consulta de informaciones de módulos
  - Visualización de una ayuda para el ajuste del conmutador DIP
  - Configuración sin cables mediante smartphone



**Fácil mantenimiento**

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



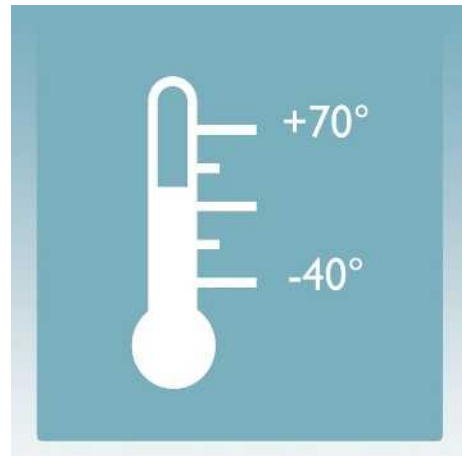
**Tecnología de conexión opcional**

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



**La mejor calidad de señales**

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



**Adecuados para cualquier aplicación**

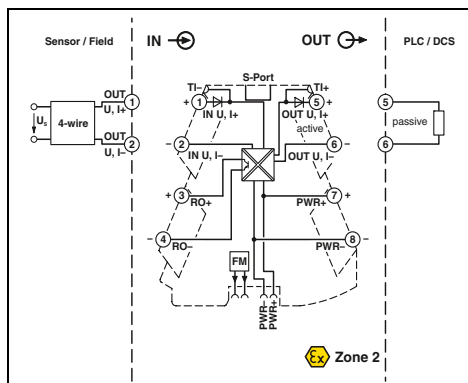
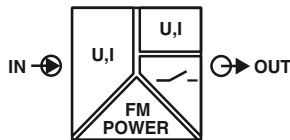
- Rango de tensión de alimentación y de temperatura ampliado así como tipos de equipos multifuncionales

**Los siguientes parámetros son válidos para todos los módulos MINI Analog Pro:**

Tensión de prueba entrada/salida/alimentación	3 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C
Dimensiones An/Al/Pr	6,2/110,5/120,5 mm
Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24-12
Conexión por tornillo rígida/flexible/AWG	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24-12
Material de la carcasa	PBT
Montaje	cualquiera

### IN/OUT analógico

### Amplificador de separación de 4 vías



Ex n



**Amplificador de separación de 4 vías universal con salida de conmutación, configurable**



Anchura de la 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
- Técnica de conexión enchufable
- Separación segura de 4 vías
- Combinaciones de señales estándar configurables mediante conmutador DIP
- Libre configuración mediante software o aplicación de smartphone
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril
- 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 para programación en la página 111

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 107

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

#### Salida de conmutación

Salida de relé

Tensión máxima de ruptura

Corriente de conmutación máxima

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (10-90%)

separación galvánica

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

DNV GL

#### Entrada U

0 V ... 10 V  
2 V ... 10 V  
0 V ... 5 V  
1 V ... 5 V  
10 V ... 0 V  
10 V ... 2 V  
5 V ... 0 V  
5 V ... 1 V  
0 V ... 12 V  
> 120 kΩ

#### Salida U

0 V ... 10 V  
2 V ... 10 V  
0 V ... 5 V  
1 V ... 5 V  
0 V ... 10,5 V  
Aprox. 12,3 V  
≥ 10 kΩ  
< 20 mV<sub>pp</sub> (en 600 Ω)

1 contacto abierto  
30 V DC  
100 mA (con 30 V)

#### Salida U

9,6 V DC ... 30 V DC  
24 V DC  
32 mA (24 V DC)

0,1 % (del valor final)  
0,01 %/K, tip. 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

#### Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6

Class I, Zone 2, Group IIC T6

B, B, A, A

#### Datos técnicos

#### Entrada I

0 mA ... 20 mA  
4 mA ... 20 mA  
0 mA ... 10 mA  
2 mA ... 10 mA  
20 mA ... 0 mA  
20 mA ... 4 mA  
10 mA ... 0 mA  
10 mA ... 2 mA  
0 mA ... 24 mA

#### Salida I

0 mA ... 20 mA  
4 mA ... 20 mA  
0 mA ... 10 mA  
2 mA ... 10 mA  
0 mA ... 21 mA  
24,6 mA  
≤ 600 Ω (con 20 mA)  
< 20 mV<sub>pp</sub> (en 600 Ω)

#### Salida I

63 mA (12 V DC)  
≤ 1 W (con  $I_{OUT} = 20$  mA, 9,6 V DC, carga de 600 Ω)

#### 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
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

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

**Adaptador para programación USB** para la configuración de módulos con software Windows

**Adaptador para programación Bluetooth**, con interfaz USB y S-PORT

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

Código de pedido para los acondicionadores de señal de 4 vías MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO(-PT)(-C) (configuración estándar introducida como ejemplo)

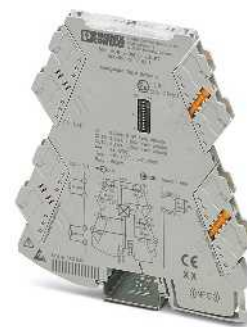
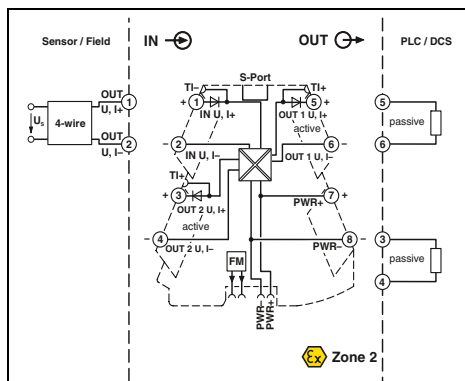
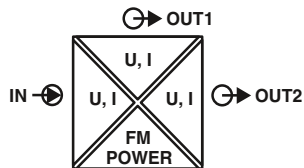
Código de artículo	Entrada			Salida			Limitación de rango de medición	Frecuencia de corte
	Señal de entrada	Inicio	Final	Señal de salida	Inicio	Final		
<b>2902024</b>	I U	0.0	20.0	I U	0.0	20.0	0 1	15
2902024 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-C	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0 ... 24 mA  U: libre 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	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	0 ≙ OFF 1 ≙ AN	15 ≙ 15 Hz 60 ≙ 60 Hz
2902027 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-UIRO-PT-C								
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	Circuito abierto/cortocircuito	Exceso del rango de medición	No alcance del rango de medición
FD ≙ de libre definición	0.0	0.0	0.0
NE43DO	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>Importante: 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

### IN/OUT analógico

### Duplicadores de señales de 4 vías



Duplicadores de señales de 4 vías



Anchura de la carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

#### 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)

Señal máxima de salida

Tensión en circuito abierto

Corriente de cortocircuito

Carga  $R_b$

Ripple

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (10-90%)

separación galvánica

Índice de protección

Indicación CEM

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

DNV GL

Entrada U

0 V ... 10 V

2 V ... 10 V

0 V ... 5 V

1 V ... 5 V

0 V ... 12 V

12 V

> 120 kΩ

Salida U

0 V ... 10 V

2 V ... 10 V

0 V ... 5 V

1 V ... 5 V

0 V ... 10,5 V

Aprox. 12,3 V

≤ 25 mA

≥ 10 kΩ

< 20 mV<sub>pp</sub> (en 600 Ω)

Salida U

9,6 V DC ... 30 V DC

24 V DC

55 mA (24 V DC)

0,05 % (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

IP20

Producto clase A, véase página 583

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6

Class I, Zone 2, Group IIC T6

B, B, A, A

Entrada I

0 mA ... 20 mA

4 mA ... 20 mA

0 mA ... 10 mA

20 mA ... 0 mA

0 mA ... 24 mA

24 mA

Aprox. 50 Ω (+ 0,7 V para diodo de prueba)

Salida I

0 mA ... 20 mA

4 mA ... 20 mA

0 mA ... 10 mA

20 mA ... 0 mA

0 mA ... 21 mA

24,6 mA

≤ 18,5 V

≤ 600 Ω (por canal)

< 20 mV<sub>pp</sub> (en 600 Ω)

Salida I

110 mA (12 V DC)

1,5 W (con I<sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, carga de 600 Ω)

- Duplicadores de señales de 4 vías muy compactos de configuración universal
- Para la separación galvánica, la conversión, la amplificación y el filtrado de señales normalizadas
- Salidas ajustables de forma independiente entre sí
- En el lado de entrada para señales de corriente de 0 a 24 mA o señales de tensión de 0 a 12 V
- Compatible con la monitorización de errores
- Técnica de conexión enchufable
- Separación segura de 4 vías
- Comportamiento estándar configurable mediante conmutador DIP
- Configuración libre mediante software o aplicación de smartphone
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril
- LED de estado e indicación de errores

#### Observaciones:

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

Descripción

**Duplicadores de señales de 4 vías**, con salidas ajustables de forma independiente entre sí

Configuración estándar Conexión push-in

Configuración estándar Conexión por tornillo

Configuración de pedido Conexión push-in

Configuración de pedido Conexión por tornillo

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

**Adaptador para programación USB** para la configuración de módulos con software Windows

**Adaptador para programación Bluetooth**, con interfaz USB y S-PORT

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT	2905028	1
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI	2905026	1
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT-C	2905027	1
MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-C	2905025	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

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

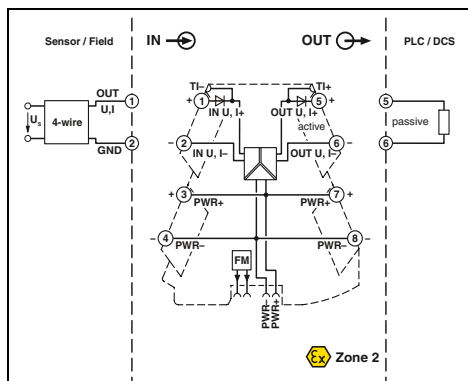
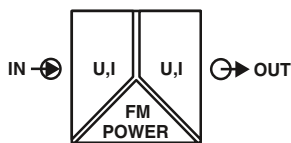
Clave de pedido para los duplicadores de señales de 4 vías MINI MCR-2-UNI-UI-2UI(-PT)(-C) (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	Entrada			Salida 1			Salida 2			
	Señal de entrada	Inicio	Final	Señal de salida 1	Inicio	Final	Señal de salida 2	Inicio	Final	
<b>2905027</b>	I	0.0	20.0	I	0.0	20.0	I	0.0	20.0	...
2905025 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-C	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0 ... 23,5 mA	20.0 ≙ 20 mA I: libre elección entre 0,0 ... 24 mA	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0 ... 20 mA	20.0 ≙ 20 mA I: libre elección entre 1,0 ... 21 mA	I ≙ I U ≙ U	0.0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0 ... 20 mA	20.0 ≙ 20 mA I: libre elección entre 1,0 ... 21 mA	
2905027 ≙ MINI MCR-2-UNI-UI-2UI-PT-C		U: libre elección entre 0,0 ... 11,5 V	U: libre elección entre 0,5 ... 12 V		U: libre elección entre 0,0 ... 10,5 V	U: libre elección entre 0,5 ... 11 V		U: libre elección entre 0,0 ... 10,5 V	U: libre elección entre 0,5 ... 11 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							

Ritmo	Certificado de calibrado de fábrica
15	None
15 ≙ 15 Hz 60 ≙ 60 Hz 250 ≙ 240 Hz	None ≙ sin certificado de calibrado de fábrica  Yes ≙ certificado sin datos de prueba  YesPlus ≙ certificado con datos de prueba

### IN/OUT analógico

### Amplificador de separación de 3 vías



Ex n



**Amplificador de separación de 3 vías para señales normalizadas, configurable**



Anchura de la carcasa 6,2 mm

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

#### Observaciones:

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 107

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)

#### Resistencia de entrada

#### Datos de salida

Señal de salida (configurable mediante el conmutador DIP)

#### Señal máxima de salida

Tensión en circuito abierto

Corriente de cortocircuito

Carga  $R_B$

Ripple

#### Datos generales

Tensión de alimentación

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

Índice de protección

Indicación CEM

#### Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

#### DNV GL

#### Descripción

**Amplificador de separación de 3 vías**, 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

#### Datos técnicos

#### 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 k $\Omega$

#### Entrada I

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

#### 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

#### Salida I

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

22 mA

< 17 V

< 32 mA

$\geq 10$  k $\Omega$

< 20 mV<sub>pp</sub> (en 600  $\Omega$ )

#### Salida U

9,6 V DC ... 30 V DC  
24 V DC

$\leq 600$   $\Omega$  (con 20 mA)

< 20 mV<sub>pp</sub> (en 600  $\Omega$ )

#### Salida I

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

54 mA (salida de corriente, con 12 V DC, carga incl.)

#### Consumo de potencia

$\leq 800$  mW (con  $I_{OUT} = 20$  mA, 9,6 V DC, carga de 600  $\Omega$ )

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

0,01 %/K, tip. 0,01 %/K

30 Hz (mediante selector DIP)

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

Aislamiento reforzado según IEC 61010-1

IP20

Producto clase A, véase página 583

#### Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6

Class I, Zone 2, Group IIC T6

C, EMC2

#### 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



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

Código de pedido para los acondicionadores de señal de 3 vías MINI MCR-2-UI-UI(-PT)(-C) (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	Entrada	Salida	Frecuencia de corte
<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 acondicionadores de señal MINI MCR-2-U-UI(-PT)(-C)

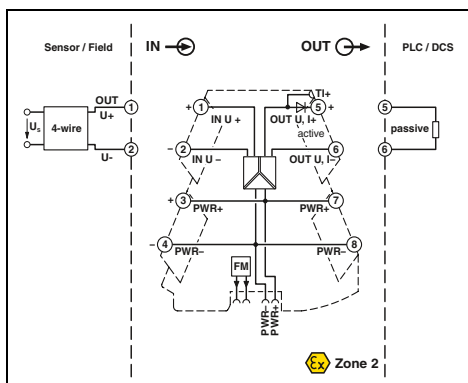
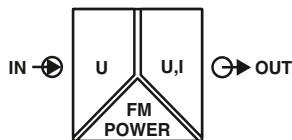
Entrada	Salida							
	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA	0 ... 5 V	1 ... 5 V	-5 ... 5 V	0 ... 10 V	2 ... 10 V	-10 ... 10 V
0 ... 20 mA	X	X	X	X	X	X	X	X
4 ... 20 mA	X	X	X	X	X	X	X	X
-20 ... 20 mA	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 5 V	X	X	X	X	X	X	X	X
1 ... 5 V	X	X	X	X	X	X	X	X
-5 ... 5 V	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 10 V	X	X	X	X	X	X	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



### IN/OUT analógico

### Amplificador de separación de 3 vías

nuevo



Amplificador de separación de 3 vías para señales normalizadas, configurable

Anchura de la carcasa 6,2 mm

- Acondicionadores de señal configurables de 3 vías con tecnología de conexión enchufable
- Margen de señal de entrada y salida configurable a través de conmutadores DIP
- Margen de señal de entrada de  $\pm 50$  mV a  $\pm 30$  V
- Señales de entrada y salida bipolares
- Conmutación calibrada de rango de medición
- Homologación para zona Ex 2 (nA)
- Conexión por tornillo o push-in
- Aislamiento reforzado según IEC 61010-1
- Rango de la tensión de alimentación 9,6 V ... 30 V DC

#### Observaciones:

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 107

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)

Resistencia de entrada

#### Datos de salida

Señal de salida (configurable mediante el conmutador DIP)

Señal máxima de salida

Tensión en circuito abierto

Corriente de cortocircuito

Carga  $R_B$

Ripple

#### Datos generales

Tensión de alimentación

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

Índice de protección

#### Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

DNV GL

ver tabla

> 10 k $\Omega$

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

$\geq 10$  k $\Omega$

< 20 mV<sub>pp</sub> (en 600  $\Omega$ )

Salida U

9,6 V DC ... 30 V DC

24 V DC

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

$\leq 0,1$  % (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

IP20

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6

Class I, Zone 2, Group IIC T6

-

-

-

-

-

-

-

-

#### Datos técnicos

ver tabla	
> 10 k $\Omega$	
Salida U	Salida I
0 V ... 5 V	0 mA ... 20 mA
1 V ... 5 V	4 mA ... 20 mA
-5 V ... 5 V	
0 V ... 10 V	22 mA
2 V ... 10 V	< 17 V
-10 V ... 10 V	
< 32 mA	
$\geq 10$ k $\Omega$	$\leq 600$ $\Omega$ (con 20 mA)
< 20 mV <sub>pp</sub> (en 600 $\Omega$ )	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 600 $\Omega$ )
Salida U	Salida I
9,6 V DC ... 30 V DC	
24 V DC	
25 mA (salida de corriente, con 24 V DC, carga incl.)	54 mA (salida de corriente, con 12 V DC, carga incl.)
$\leq 0,1$ % (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	
IP20	
Conformidad CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Listed	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6	
Class I, Zone 2, Group IIC T6	
-	
-	
-	
-	

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Emb.
Configuración estándar	Conexión push-in	MINI MCR-2-U-UI-PT	2902021 1
Configuración estándar	Conexión por tornillo	MINI MCR-2-U-UI	2902019 1
Configuración de pedido	Conexión push-in	MINI MCR-2-U-UI-PT-C	2902020 1
Configuración de pedido	Conexión por tornillo	MINI MCR-2-U-UI-C	2902018 1

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

Código de pedido para los acondicionadores de señal de 3 vías MINI MCR-2-U-UI(-PT)(-C) (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	Entrada	Salida	Frecuencia de corte	
<b>2902018</b>	<b>IN03</b>		<b>5K</b>	
2902018 ≙ MINI MCR-2-U-UI-C	IN40 ≙ 0 ... 50 mV IN53 ≙ ±50 mV IN24 ≙ 0 ... 60 mV IN13 ≙ ±60 mV IN41 ≙ 0 ... 75 mV IN54 ≙ ±75 mV IN42 ≙ 0 ... 80 mV IN55 ≙ ±80 mV IN25 ≙ 0 ... 100 mV IN14 ≙ ±100 mV IN43 ≙ 0 ... 120 mV IN56 ≙ ±120 mV IN44 ≙ 0 ... 150 mV IN57 ≙ ±150 mV IN26 ≙ 0 ... 200 mV IN15 ≙ ±200 mV IN45 ≙ 0 ... 240 mV IN58 ≙ ±240 mV IN27 ≙ 0 ... 300 mV IN16 ≙ ±300 mV IN28 ≙ 0 ... 500 mV IN17 ≙ ±500 mV IN46 ≙ 0 ... 600 mV IN59 ≙ ±600 mV IN47 ≙ 0 ... 750 mV IN60 ≙ ±750 mV IN48 ≙ 0 ... 800 mV IN61 ≙ ±800 mV	IN29 ≙ 0 ... 1 V IN18 ≙ ±1 V IN49 ≙ 0 ... 1,2V IN62 ≙ ±1,2 V IN50 ≙ 0 ... 1,5 V IN63 ≙ ±1,5 V IN30 ≙ 0 ... 2 V IN19 ≙ ±2 V IN51 ≙ 0 ... 2,4 V IN64 ≙ ±2,4 V IN52 ≙ 0 ... 3 V IN65 ≙ ±3 V IN05 ≙ 0 ... 5 V IN21 ≙ ±5 V IN100 ≙ 0 ... 7,5 V IN107 ≙ ±7,5 V IN03 ≙ 0 ... 10 V IN22 ≙ ±10 V IN101 ≙ 0 ... 12 V IN108 ≙ ±12 V IN67 ≙ 0 ... 15 V IN79 ≙ ±15 V IN32 ≙ 0 ... 20 V IN23 ≙ ±20 V IN38 ≙ 0 ... 24 V IN93 ≙ ±24 V IN39 ≙ 0 ... 30 V IN80 ≙ ±30 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
2902021 ≙ MINI MCR-2-U-UI-PT-C				

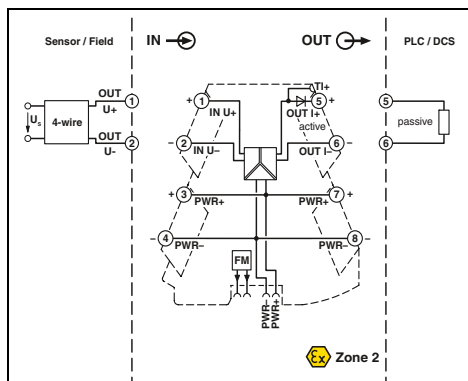
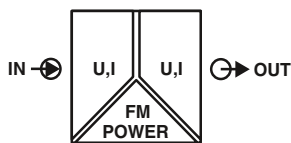
Combinaciones de señales para acondicionadores de señal MINI MCR-2-U-UI(-PT)(-C)

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 ... 50 mV (±50 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 60 mV (±60 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 75 mV (±75 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 80 mV (±80 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 100 mV (±100 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 120 mV (±120 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 150 mV (±150 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 200 mV (±200 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 240 mV (±240 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 300 mV (±300 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 500 mV (±500 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 600 mV (±600 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 750 mV (±750 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 800 mV (±800 mV)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 1 V (±1 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 1,2 V (±1,2 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 1,5 V (±1,5 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 2 V (±2 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 2,4 V (±2,4 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 3 V (±3 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 5 V (±5 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 7,5 V (±7,5 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 10 V (±10 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 12 V (±12 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 15 V (±15 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 20 V (±20 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 24 V (±24 V)	X	X	X	X	X	X	X	X
0 ... 30 V (±30 V)	X	X	X	X	X	X	X	X

Posibilidad de seleccionar la señal de entrada como unipolar o bipolar mediante conmutador DIP.

### IN/OUT analógico

### Amplificador de separación de 3 vías



Amplificador de separación 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
- Técnica de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril
- LED de estado

#### Observaciones:

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 107

#### 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 típ.  
Error de transmisión máximo  
Coeficiente de temperatura  
Frecuencia límite (3 dB)  
Respuesta gradual (10-90%)  
Índice de protección  
separación galvánica  
Indicación CEM  
Conformidad / Homologaciones  
Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

DNV GL

#### Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
Aprox. 1 M $\Omega$	Aprox. 63 $\Omega$ (+ 0,7 V para diodo de prueba)
Salida U	Salida I
11 V	22 mA
< 15 mA	< 17 V
$\geq 10$ k $\Omega$	$\leq 600$ $\Omega$ (con 20 mA)
< 20 mV <sub>pp</sub> (A 10 k $\Omega$ )	< 20 mV <sub>pp</sub> (en 600 $\Omega$ )

9,6 V DC ... 30 V DC  
24 V DC  
25 mA (24 V DC)  
0,1 % (del valor final)  
0,01 %/K, típ. 0,01 %/K  
Aprox. 30 Hz  
Aprox. 10 ms  
IP20  
Aislamiento reforzado según IEC 61010-1  
Producto clase A, véase página 583

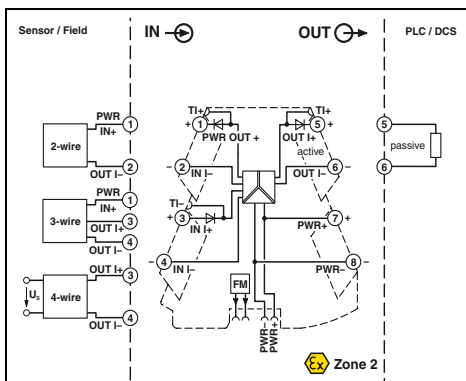
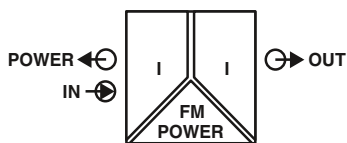
Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6  
Class I, Zone 2, Group IIC T6  
C, EMC2

#### Datos de pedido

Descripción	Señal de entrada	Señal de salida	Tipo	Código	Embalaje
<b>Amplificador de separación de 3 vías</b> , para separación galvánica de señales analógicas					
Conexión push-in	0 ... 10 V	0 ... 20 mA	MINI MCR-2-U-10-PT	2902023	1
Conexión por tornillo	0 ... 10 V	0 ... 20 mA	MINI MCR-2-U-10	2902022	1
Conexión push-in	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	MINI MCR-2-U-14-PT	2902030	1
Conexión por tornillo	0 ... 10 V	4 ... 20 mA	MINI MCR-2-U-14	2902029	1
Conexión push-in	0 ... 20 mA	0 ... 10 V	MINI MCR-2-I0-U-PT	2902001	1
Conexión por tornillo	0 ... 20 mA	0 ... 10 V	MINI MCR-2-I0-U	2902000	1
Conexión push-in	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	MINI MCR-2-I4-U-PT	2902003	1
Conexión por tornillo	4 ... 20 mA	0 ... 10 V	MINI MCR-2-I4-U	2902002	1
Conexión push-in	0 ... 20 mA	0 ... 20 mA	MINI MCR-2-I-I-PT	2901999	1
Conexión por tornillo	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA	MINI MCR-2-I-I	2901998	1
Conexión push-in	0 ... 10 V	0 ... 10 V	MINI MCR-2-U-U-PT	2902043	1
Conexión por tornillo	-10 ... 10 V	-10 ... 10 V	MINI MCR-2-U-U	2902042	1
	0 ... 10 V	0 ... 10 V			
	-10 ... 10 V	-10 ... 10 V			

IN/OUT analógico

Amplificador de separación de 3 vías



Ex n



Amplificador de separación de 3 vías



Ex: Ex n

Anchura de la carcasa 6,2 mm

Datos técnicos

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<sub>B</sub>  
Ripple

Datos generales

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

Error de transmisión máximo  
Coeficiente de temperatura  
Frecuencia límite (3 dB)  
Respuesta gradual (10-90%)  
separación galvánica

Índice de protección  
Indicación CEM

Conformidad / Homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

DNV GL

0 ... 20 mA, Modo de separador / 4 ... 20 mA, Modo de separador alimentador y modo de separador  
Aprox. 68 Ω (+ 0,7 V para diodo de prueba)  
> 19,5 V

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
24 mA  
< 20 V  
≤ 600 Ω (con 20 mA)  
< 20 mV<sub>pp</sub> (en 600 Ω)

9,6 V DC ... 30 V DC  
24 V DC  
25 mA (con 24 V DC y en modo de separador)  
≤ 1400 mW (con I<sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, carga de 600 Ω)

0,05 % (del valor final, a 4 mA ... 20 mA)  
0,0075 %/K, típ. 0,0075 %/K  
> 1,75 kHz (típ.)  
< 200 μs (típ.)  
Aislamiento reforzado según IEC 61010-1  
IP20  
Producto clase A, véase página 583

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5  
Class I, Zone 2, Group IIC T5  
C, EMC2

Datos de pedido

Descripción

Amplificador de separación de 3 vías

Conexión push-in  
Conexión por tornillo

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

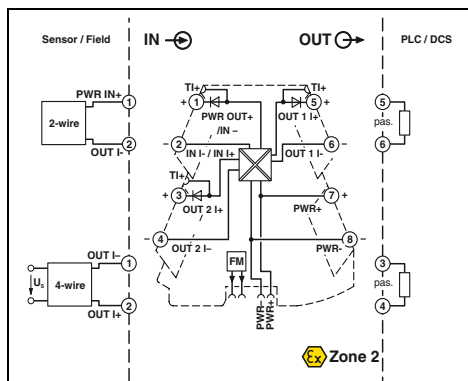
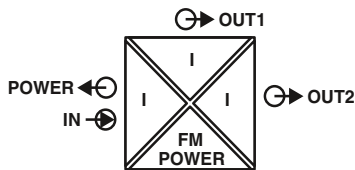
Observaciones:

Más información sobre componentes para puentado de energía, cableado de sistema y marcado a partir de la pág. 102

### IN/OUT analógico

#### Duplicador de alimentación

nuevo



Ex n



Duplicador de alimentación con transmisión HART



Anchura de la carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

- Duplicador de alimentación muy compacto con separación galvánica para duplicación, amplificación y filtrado de señales analógicas normalizadas
- Alimentación de sensores de 2 conductores
- Utilizable como separador sin alimentación
- Técnica de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril
- LED de estado

#### 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

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

Índice de protección

Indicación CEM

#### Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

DNV GL

0 ... 20 mA, Modo de separador /

4 ... 20 mA, Modo de separador alimentador y modo de separador

90  $\Omega$  (+1,6 V)

> 19,5 V

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

25 mA

< 20 V

$\leq 500 \Omega$  (por canal)

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

9,6 V DC ... 30 V DC

24 V DC

40 mA (con 24 V DC y en modo de separador)

1,6 W (con  $I_{OUT} = 20$  mA, carga de 500  $\Omega$ )

0,05 % (del valor final)

0,0075 %/K,

> 1 kHz (tip.)

< 400  $\mu$ s (tip.)

Aislamiento reforzado según IEC 61010-1

IP20

Producto clase A, véase página 583

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5

Class I, Zone 2, Group IIC T5

B, B, A, A

#### Datos de pedido

Descripción

Duplicador de alimentación de 4 vías, con transmisión HART y detección activa/pasiva automática en las salidas

Conexión push-in

Conexión por tornillo

Tipo

Código

Emb.

MINI MCR-2-RPSS-I-2I-PT

2905629

1

MINI MCR-2-RPSS-I-2I

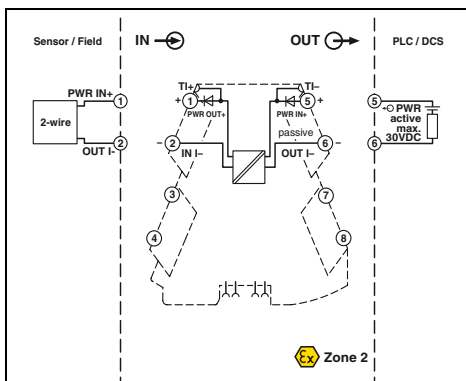
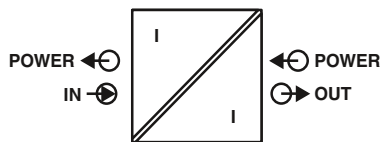
2905628

1

nuevo

**IN/OUT analógico**

**Separador de alimentación de 2 vías alimentado en bucle de salida**



Ex n



De 1 o 2 canales, a elegir



Ex:

Anchura de la carcasa 6,2 mm

**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>
Señal de entrada
Tensión de alimentación para transmisor
<b>Datos de salida</b>
Señal de salida
Señal de salida
<b>Datos generales</b>
Error de transmisión máximo
Error adicional, en función de la tensión de entrada
Coefficiente de temperatura
Frecuencia límite (3 dB)
separación galvánica
Índice de protección
Indicación CEM
<b>Conformidad / Homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
U <sub>A</sub> - 5 V
0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
5 V ... 30 V
≤ 0,1 % (con 5 V)
(U <sub>A</sub> - 5 V) x 0,06 %
≤ 0,001 %/K
100 Hz
Aislamiento reforzado según IEC 61010-1
IP20
Producto clase A, véase página 583

Conformidad CE
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Class I, Zone 2, Group IIC T6

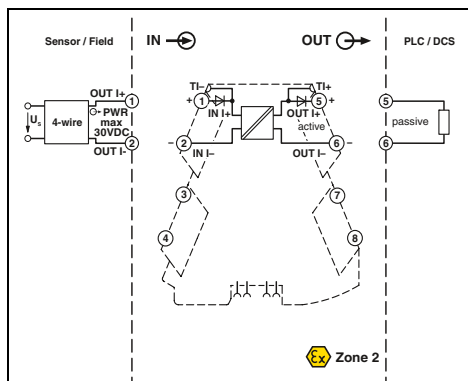
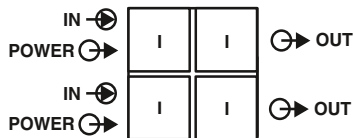
- El separador de alimentación de uno o dos canales de 2 vías alimentado en bucle de salida y dotado de tecnología de conexión enchufable para la separación galvánica y el filtrado de señales analógicas
- El dispositivo permite su uso en un módulo analógico de entrada activo
- La alimentación del módulo y del sistema de sensores conectado tiene lugar a través del bucle de corriente del sistema de control
- Por tanto, no se requiere alimentación adicional
- Señal de entrada = señal de salida: 0(4) mA ... 20 mA

**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			
Conexión push-in	<b>MINI MCR-2-RPS-I-I-OLP-PT</b>	<b>2906447</b>	1
Conexión por tornillo	<b>MINI MCR-2-RPS-I-I-OLP</b>	<b>2906446</b>	1
Conexión push-in	<b>MINI MCR-2-RPS-2I-2I-OLP-PT</b>	<b>2906449</b>	1
Conexión por tornillo	<b>MINI MCR-2-RPS-2I-2I-OLP</b>	<b>2906448</b>	1

### IN/OUT analógico

#### Separador pasivo de 2 vías alimentado en bucle de entrada



De 1 o 2 canales, a elegir



Ex:

Anchura de la carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

##### Datos de entrada

Señal de entrada  
Limitación de la tensión de entrada  
Caída de tensión  
Corriente de reacción

##### Datos de salida

Señal de salida  
Carga  $R_B$   
Comportamiento de transmisión

##### Datos generales

Error de transmisión máximo  
Error adicional por cada 100  $\Omega$  de carga  
Coeficiente de temperatura  
Frecuencia límite (3 dB)  
separación galvánica  
Índice de protección  
Indicación CEM

##### Conformidad / Homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

GL

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
30 V  
3,1 V ( $I = 20$  mA)  
Aprox. 200  $\mu$ A

0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA  
< 600  $\Omega$  (Con  $I =$  señal de salida de 20 mA)  
1:1 a señal de entrada

$\leq 0,1$  % (del valor final)  
< 0,075 % (del valor medido / carga de 100 ohmios)  
 $\leq 0,002$  %/K (del valor medido / carga de 100 ohmios)  
100 Hz  
Aislamiento reforzado según IEC 61010-1  
IP20  
Producto clase A, véase página 583

Conformidad CE  
 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6  
Class I, Zone 2, Group IIC T6  
GL solicitada

- Amplificador de aislamiento de 2 vías muy compacto
- Alimentación en bucle de entrada
- No necesita energía auxiliar adicional
- Para la separación galvánica y el filtrado de señales analógicas
- Alimentación a través del bucle de corriente del sensor
- Señal de entrada = señal de salida 0(4) a 20 mA
- Técnica de conexión enchufable
- LED de estado

#### Observaciones:

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 107

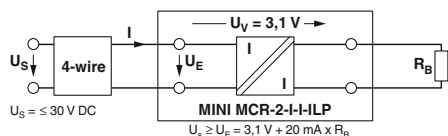
#### Datos de pedido

##### Descripción

**Separadores de 2 vías alimentados por bucle de entrada,**  
para la separación de señales de corriente sin energía auxiliar

De un canal	Conexión push-in
De un canal	Conexión por tornillo
Dos canales	Conexión push-in
Dos canales	Conexión por tornillo

Tipo	Código	Emb.
<b>MINI MCR-2-I-I-ILP-PT</b>	<b>2901995</b>	1
<b>MINI MCR-2-I-I-ILP</b>	<b>2901994</b>	1
<b>MINI MCR-2-2I-2I-ILP-PT</b>	<b>2901997</b>	1
<b>MINI MCR-2-2I-2I-ILP</b>	<b>2901996</b>	1

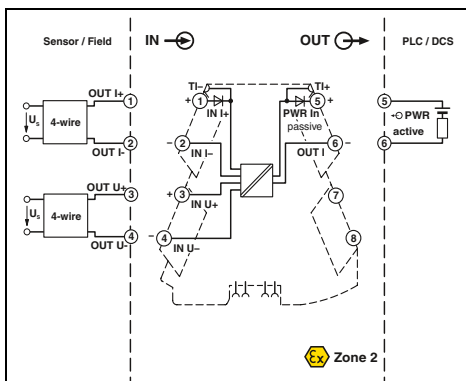
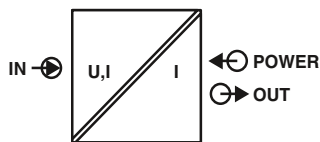




nuevo

IN/OUT analógico

Separador pasivo de 2 vías alimentado en bucle de salida



Ex n  
Pr An  
AI



Configurable, hasta 74 combinaciones de señales,



Anchura de la carcasa 6,2 mm

Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
2 ... 10 V, Otros márgenes configurables, véase tabla	
< 30 V	50 mA (resistente a tensión hasta 30 V)
Aprox. 100 kΩ (a ≤ 1 V, de lo contrario aprox. 1 MΩ)	25 Ω (+ 0,7 V para diodo de prueba)
4 ... 20 mA	
32 mA	
< 1000 Ω (U <sub>B</sub> - 8 V) / 22 mA)	
< 10 mV <sub>ef</sub> (en 600 Ω)	
<b>Datos generales</b> Absorción de corriente ≤ 20 mA Error de transmisión máximo ≤ 0,1 % (del valor final) Coeficiente de temperatura 0,01 %/K, tip. 0,005 %/K Frecuencia límite (3 dB) Aprox. 30 Hz Respuesta gradual (10-90%) 20 ms separación galvánica Aislamiento reforzado según IEC 61010-1 Índice de protección IP20 Indicación CEM Producto clase A, véase página 583	
<b>Conformidad / Homologaciones</b> Conformidad ATEX UL, EE.UU. / Canadá	
DNV GL	

- 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
- Mediante el conmutador DIP pueden configurarse hasta 74 combinaciones de señales
- Técnica de conexión enchufable
- Entrada de tensión de tensiones mV hasta 30 V
- Entrada de corriente de 2 a 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 107

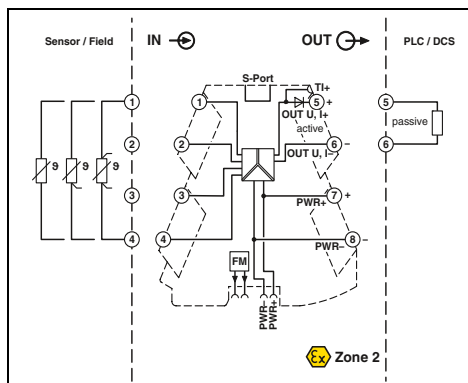
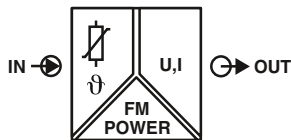
Datos de pedido

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>	1
Configuración estándar	Conexión por tornillo	<b>MINI MCR-2-UI-I-OLP</b>	1
Configuración de pedido	Conexión push-in	<b>MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT-C</b>	1
Configuración de pedido	Conexión por tornillo	<b>MINI MCR-2-UI-I-OLP-C</b>	1

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

Código	Entrada					
<b>2902060</b>	<b>0 mV ... 1000 mV</b>					
2902060 ≙	0 mV ... 1000 mV	0 V ... 10 V	-1000 mV ... 1000 mV	-10 V ... 10 V	0 mA ... 40 mA	-2 mA ... 2 mA
MINI MCR-2-UI-I-OLP-C	0 mV ... 750 mV	0 V ... 7,5 V	-750 mV ... 750 mV	-7,5 V ... 7,5 V	0 mA ... 30 mA	-3 mA ... 3 mA
	0 mV ... 500 mV	0 V ... 5 V	-500 mV ... 500 mV	-5 V ... 5 V	0 mA ... 20 mA	-10 mA ... 10 mA
	0 mV ... 300 mV	0 V ... 3 V	-300 mV ... 300 mV	-3 V ... 3 V	0 mA ... 12 mA	-15 mA ... 15 mA
2902062 ≙	0 mV ... 250 mV	0 V ... 2,5 V	-250 mV ... 250 mV	-2,5 V ... 2,5 V	0 mA ... 10 mA	-20 mA ... 20 mA
MINI MCR-2-UI-I-OLP-PT-C	0 mV ... 200 mV	0 V ... 2 V	-200 mV ... 200 mV	-2 V ... 2 V	0 mA ... 8 mA	-30 mA ... 30 mA
	0 mV ... 150 mV	0 V ... 1,5 V	-125 mV ... 125 mV	-1,25 V ... 1,25 V	0 mA ... 7,5 mA	-40 mA ... 40 mA
	0 mV ... 125 mV	0 V ... 1,25 V	-120 mV ... 120 mV	-1,2 V ... 1,2 V	0 mA ... 5 mA	
	0 mV ... 120 mV	0 V ... 1,2 V	-150 mV ... 150 mV	-1,5 V ... 1,5 V	0 mA ... 6 mA	
	0 mV ... 100 mV	0 V ... 30 V	-100 mV ... 100 mV	-30 V ... 30 V	0 mA ... 4 mA	
	0 mV ... 75 mV	0 V ... 25 V	-75 mV ... 75 mV	-25 V ... 25 V	0 mA ... 3 mA	
	0 mV ... 60 mV	0 V ... 20 V	-60 mV ... 60 mV	-20 V ... 20 V	0 mA ... 2,5 mA	
	0 mV ... 50 mV	0 V ... 12,5 V	-50 mV ... 50 mV	-12,5 V ... 12,5 V	0 mA ... 2 mA	
		0 V ... 12 V		-12 V ... 12 V	4 mA ... 20 mA	
		0 V ... 15 V		-15 V ... 15 V	2 mA ... 10 mA	
		2 V ... 10 V		1 V ... 5 V	1 mA ... 5 mA	

### Temperatura Convertidores de temperatura para termorresistencias



Convertidor de temperatura universal para termorresistencias



Anchura de la 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 ó 4 conduct. según IEC 751, JIS, GOST
- Medición de resistencia de 2 conductores de hasta 4000 ohmios
- Técnica de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Combinaciones de señales estándar configurables mediante conmutador DIP
- Libre configuración mediante software o aplicación de smartphone
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril
- LED de estado e indicación de errores

#### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable mediante el conmutador DIP)  
Rango 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  
Absorción de corriente  
Consumo de potencia

#### Error de transmisión

Coefficiente de temperatura  
Respuesta gradual (0-99 %)

separación galvánica  
Indicación CEM

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

DNV 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 de -150 °C a 850 °C 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	20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA
Aprox. 12,3 V	24,6 mA < 17,5 V

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

9,6 V DC ... 30 V DC  
32 mA (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 conductores)  
típ. 500 ms (4 hilos)  
Aislamiento reforzado según IEC 61010-1  
Producto clase A, véase página 583

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6  
Class I, Zone 2, Group IIC T6  
C, EMC2

#### 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
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

#### Observaciones:

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

Encontrará información sobre los adaptadores para programación en la página 111

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 107

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 para programación** para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.

**Adaptador para programación USB** para la configuración de módulos con software Windows

**Adaptador para programación Bluetooth**, con interfaz USB y S-PORT

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

Código de pedido para los convertidores de temperatura MINI MCR-2-RTD-UI(-PT)(-C) (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	Tipo de sensor	Tecnología de conexión	Unidad de medida	Rango de medición		Salida		
				Inicio	Final	Señal de salida	Inicio	Final
<b>2902048</b>	<b>PT100</b>	<b>3</b>	<b>C</b>	<b>-50</b>	<b>150</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	2 ≙ 2 conductores 3 ≙ 3 conductores 4 ≙ 4 conductores	C ≙ °C F ≙ °F	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)	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	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)							
				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

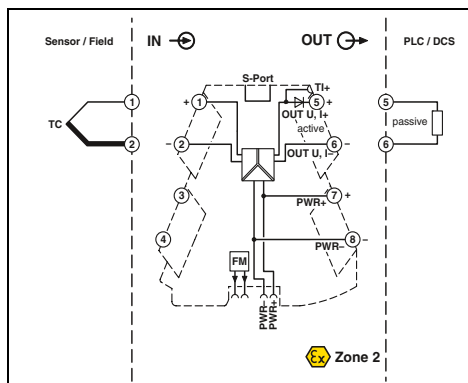
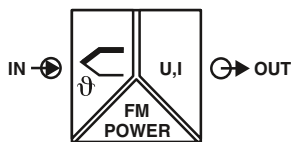
Comportamiento en caso de fallo	Circuito abierto	Cortocircuito	Exceso del rango de medición	No alcance del rango de medición	Certificado de calibrado de fábrica
<b>NE43DO</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>None</b>
FD ≙ de libre definición	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0 ... 21,5 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)	None ≙ sin certificado de calibrado de fábrica  Yes ≙ certificado sin datos de prueba  YesPlus ≙ certificado con datos de prueba
<b>Importante: 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	

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:
Pt 100	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Conmutador DIP
Pt 200	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Conmutador DIP
Pt 500	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Pt 1000	IEC751 = GOST 6651-2009 (α = 0,00385)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Pt 100	GOST 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Pt 1000	GOST 6651-2009 (α = 0,00391)	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Pt 100	JIS C1604-1997	-200 °C ... +850 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone
Pt 1000	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
Ni 1000	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
Curvas características del cliente		-200 °C ... +850 °C	20 K	Software o aplicación de smartphone

### Temperatura

### Convertidores de temperatura para termopares



Ex n



### Convertidor de temperatura universal para termopares



Anchura de la carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

- Configuración universal, convertidor de temperatura muy compacto para separación galvánica, conversión, amplificación y filtrado de señales de termopares
- Medición de tensión desde  $\pm 0 \dots 15 \text{ mV}$  hasta  $\pm 0 \dots 500 \text{ mV}$ , ajuste libre
- Para termopares según IEC 584 y GOST
- Compensación de punto frío interna
- Técnica de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Combinaciones de señales estándar configurables mediante conmutador DIP
- Libre configuración mediante software o aplicación de smartphone
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril
- LED de estado e indicación de errores

#### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable mediante el conmutador DIP)  
Rango de temperatura

#### Alcance de medición

#### 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  
Absorción de corriente  
Consumo de potencia

#### Error de transmisión

#### Error de punto frío

Coefficiente de temperatura  
Respuesta gradual (0-99 %)  
separación galvánica  
Indicación CEM

#### Conformidad / Homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

#### DNV GL

B, C, 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 de -150 °C a 1350 °C 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  
 $\geq 10 \text{ k}\Omega$   
< 10 mV<sub>ef</sub>

#### Salida I

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

20 ... 0 mA / 20 ... 4 mA  
24,6 mA  
< 17,5 V

$\leq 600 \Omega$  (con 20 mA)  
< 10 mV<sub>ef</sub> (en 600  $\Omega$ )

9,6 V DC ... 30 V DC

32,7 mA (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 (C, 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)  
0,2 % \* 600 K / intervalo de medición ajustado;  
0,2 % > 600 K (E, J, K, N, T, L, U, M Gost, L Gost); Highspeed Mode  
0,4 % \* 600 K / intervalo de medición ajustado;  
0,4 % > 600 K (B, R, S, A1, A2, A3); Highspeed Mode

- ( típ.  $2 \text{ K} (2 \text{ K} + (0,2 \text{ K} * \Delta T))$  )

$\leq 0,01 \text{ \%}/\text{K}$

Típ. 400 ms (modo de alta velocidad: 150 ms típica)

Aislamiento reforzado según IEC 61010-1

Producto clase A, véase página 583

#### Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6

Class I, Zone 2, Group IIC T6

C, EMC2

#### 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
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

#### Observaciones:

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

Encontrará información sobre los adaptadores para programación en la página 111

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 107

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 termopares

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

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

**Adaptador para programación USB** para la configuración de módulos con software Windows

**Adaptador para programación Bluetooth**, con interfaz USB y S-PORT

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

Clave de pedido para los convertidores de temperatura MINI MCR-2-TC-UI(-PT)(-C) (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	Tipo de sensor	Compensación de fallo de puntos fríos	Unidad de medida	Rango de medición		Salida		
				Inicio	Final	Señal de salida	Inicio	Final
<b>2902053</b>	<b>J</b>	<b>1</b>	<b>C</b>	<b>-200</b>	<b>1200</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 ≙ AN	C ≙ °C F ≙ °F	libre elección entre -250 °C ... 2500 °C (límites del rango de medición dependientes del tipo de sensor)	libre elección entre -250 °C ... 2500 °C (límites del rango de medición dependientes del tipo de sensor)	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

Circuito abierto

Exceso del rango de medición

No alcance del rango de medición

Certificado de calibrado de fábrica

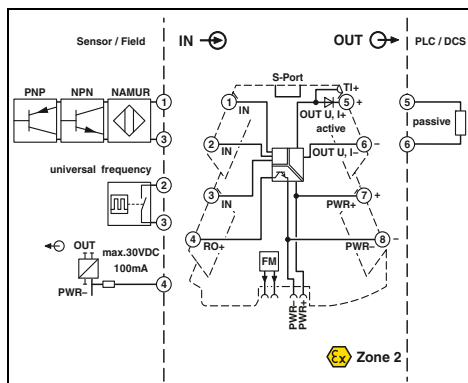
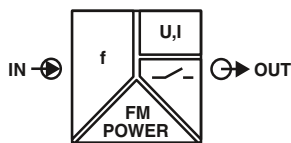
...	NE43DO	0.0	0.0	0.0	None
FD ≙ de libre definición		0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0 ... 21,5 mA U: libre elección entre 0,0 ... 11 V (el tipo de señal corresponde a la señal de salida seleccionada)	0,0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0 ... 21,5 mA U: libre elección entre 0,0 ... 11 V (el tipo 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)	None ≙ sin certificado de calibrado de fábrica  Yes ≙ certificado sin datos de prueba  YesPlus ≙ certificado con datos de prueba
<b>Importante: las informaciones de fallo según NE 43 solo pueden seleccionarse con salida 4...20 mA</b>					
NE43UP ≙ NE 43 Upscale	21,5 mA	21,5 mA	21,5 mA	21,5 mA	
NE43DO ≙ NE 43 Downscale	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA	3,5 mA	
NE430 ≙ NE 43 0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	
NE43UD ≙ NE 43 Up-/Downscale	3,5 mA	21,5 mA	21,5 mA	21,5 mA	

Tipos de sensor y rangos de medición para los 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
Curvas características del cliente		-250 °C ... +2500 °C	50 K	Software o aplicación de smartphone

### Frecuencia

### Convertidores de frecuencia universales



nuevo

Configurables,  
entrada de frecuencia o PWM universal



Ex: Ex n Ex

Anchura de la carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

- Convertidor de frecuencia separado de 3 vías muy compacto y de configuración universal con salida de conmutación de transistor de inversión
- Adecuado para la conexión de detectores de proximidad NAMUR (IEC 60947-5-6 y EN 50227) así como sensores con salidas NPN y PNP que generen una señal de frecuencia
- Para la separación galvánica, la conversión, la amplificación y el filtrado de señales de frecuencia y PWM
- Señales de frecuencia en el rango de 0,002 a 200 kHz y señales PWM hasta 1 kHz
- Compatible con la monitorización de errores
- Técnica de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Comportamiento estándar configurable mediante conmutador DIP
- Configuración libre mediante software o aplicación de smartphone
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril
- LED de estado e indicación de errores

#### Datos de entrada

Fuentes de entrada

Margen de medición de frecuencia

Señal máxima de entrada

PWM (rango)

Alcance de medición

Datos de salida

Señal de salida

Señal máxima de salida

Carga  $R_b$

Ripple

Salida de conmutación

Salida de relé

Tensión máxima de ruptura

Corriente de conmutación máxima

Corriente de conmutación mínima

Datos generales

Tensión de alimentación

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0-99 %)

separación galvánica

Indicación CEM

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

DNV GL

Detector NAMUR  
Salidas por transistor NPN/PNP  
Contacto libre de potencial (dry Contact)  
Generador de frecuencias  
Encoder incremental (solo revoluciones)  
Codificador rotatorio HTL  
Codificador rotatorio TTL  
Señal S0  
0,002 Hz ... 200 kHz  
30 V (Incl. tensión continua)  
0,002 Hz ... 60 Hz (Duty Cycle: 2 ... 98 %)  
60 Hz ... 300 Hz (Duty Cycle: 5 ... 95 %)  
300 Hz ... 600 Hz (Duty Cycle: 10 ... 90 %)  
600 Hz ... 1000 Hz (Duty Cycle: 20 ... 80 %)  
 $\geq 2$  V

Salida U	Salida I
0 ... 10 V / 2 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
0 ... 5 V / 1 ... 5 V	0 ... 10 mA / 2 ... 10 mA
Aprox. 12,3 V	24,6 mA
$\geq 10$ k $\Omega$	$\leq 600$ $\Omega$ (con 20 mA)
$< 20$ mV <sub>pp</sub> (en 600 $\Omega$ )	$< 20$ mV <sub>pp</sub> (en 600 $\Omega$ )

1 contacto abierto  
30 V DC  
100 mA (30 V)  
100  $\mu$ A

9,6 V DC ... 30 V DC  
32 mA (24 V DC)  
63 mA (12 V DC)  
 $\leq 1$  W (con  $I_{OUT} = 20$  mA, 9,6 V DC, carga de 600  $\Omega$ )

0,1 % (frecuencia)  
1 % (señal PWM)  
0,01 %/K, tip. 0,01 %/K  
 $< 35$  ms ( $f > 500$  Hz)  
Aislamiento reforzado según IEC 61010-1  
Producto clase A, véase página 583

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5  
Class I, Zone 2, Group IIC T5  
B, B, A, A

#### Observaciones:

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

Encontrará información sobre los adaptadores para programación en la página 111

#### Datos de pedido

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

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-F-UI-PT	2902058	1
MINI MCR-2-F-UI	2902056	1
MINI MCR-2-F-UI-PT-C	2902059	1
MINI MCR-2-F-UI-C	2902057	1

#### Accesorios

<b>Adaptador para programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.	
<b>Adaptador para programación USB</b> para la configuración de módulos con software Windows	
<b>Adaptador para programación Bluetooth</b> , con interfaz USB y S-PORT	
<b>Fuente de tensión constante</b> con conexión push-in	
Con conexión por tornillo	

<b>IFS-USB-PROG-ADAPTER</b>	2811271	1
<b>TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER</b>	2909681	1
<b>IFS-BT-PROG-ADAPTER</b>	2905872	1
<b>MINI MCR-2-SPS-24-15-PT</b>	1033201	1
<b>MINI MCR-2-SPS-24-15</b>	1033202	1



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

Código de pedido para los acondicionadores de señal de 3 vías MINI MCR-2-F-UI(-PT)(-C) (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	Entrada		Señal de frecuencia		Señal PWM		Señal de salida		
	Señal de entrada	sensor	Nivel de tensión inferior	Nivel de tensión superior	Inicio	Final	Inicio	Final	
<b>2902057</b>	<b>f</b>	<b>NAMUR</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0,002</b>	<b>200000,000</b>	<b>2</b>	<b>98</b>	<b>I</b>
2902057 ≙ MINI MCR-2-F-UI-C	f ≙ f PWM ≙ PWM	NAMUR ≙ NAMUR NPN ≙ NPN PNP ≙ PNP Frecuencia ≙ entrada de frecuencia general	U: libre elección entre 0,0 ... 28 V  El alcance de medición mínimo debe ser de 2 V.	U: libre elección entre 2,0 ... 30 V  El alcance de medición mínimo debe ser de 2 V.	0,002 ≙ 0,002 Hz  f: ≙ libre elección entre 0,002 ... 133.333,33 Hz	200000,000 ≙ 200000,000 Hz  f: ≙ libre elección entre 0,003 ... 200.000 Hz	PWM: libre elección entre 2 ... 88 %	PWM: libre elección entre 12 ... 98 %	I ≙ I U ≙ U

Intervalo de medición mínimo 10 % / véase abajo\*  
Ancho de paso 1 %/0,001 Hz

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

Salida	Salida de conmutación	Función de conmutación	Certificado de calibrado de fábrica		
			punto inferior de conmutación (SPL)	punto superior de conmutación (SPH)	
<b>4,0</b>	<b>20,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>NONE</b>
0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0 ... 20 mA  U: libre elección entre 0,0 ... 10 V	0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0 ... 21 mA  U: libre elección entre 0,0 ... 10,5 V	0 ≙ L 1 ≙ H 2 ≙ L --> SPH --> H 3 ≙ H --> SPH --> L 4 ≙ L --> SPH --> H --> SPH --> L 5 ≙ H --> SPH --> L --> SPH --> H 6 ≙ L --> SPL --> H --> SPH --> L 7 ≙ H --> SPL --> L --> SPH --> H	f: ≙ libre elección entre 0,002 ... 133.333,33 Hz  PWM: libre elección entre 2 ... 88 %  Solo pueden ajustarse valores en las funciones de conmutación 4, 5, 6, 7	f: ≙ libre elección entre 0,003 ... 200.000 Hz  PWM: libre elección entre 12 ... 98 %  Solo pueden ajustarse valores en las funciones de conmutación 2, 3, 4, 5, 6, 7	NONE YES YES PLUS

Valores dependientes del área de entrada seleccionada

Valores dependientes del área de entrada seleccionada

**Nota:**  
L = Low (relé desconectado)  
H = High (relé conectado)  
SPL = Setpoint Low  
SPH = Setpoint High

\* Observación:  
La distancia mínima de los dos valores entre sí depende del rango de frecuencia en el que se hallan.  
Si se ajusta el valor inicial, el valor más grande posible ajustable depende del valor final ya ajustado.  
Si se ajusta el valor final, el valor más pequeño posible ajustable depende del valor inicial ya ajustado.

Si se ajusta el valor inicial:

Valor final	Máximo valor inicial ajustable
≤ 10,1 Hz	Valor final 1,01
> 10,1 Hz ... 110 Hz	Valor final 1,1
> 110 Hz ... 240 Hz	Valor final 1,2
> 240 Hz ... 364 Hz	Valor final 1,3
> 364 Hz ... 490 Hz	Valor final 1,4
> 490 Hz	Valor final 1,5

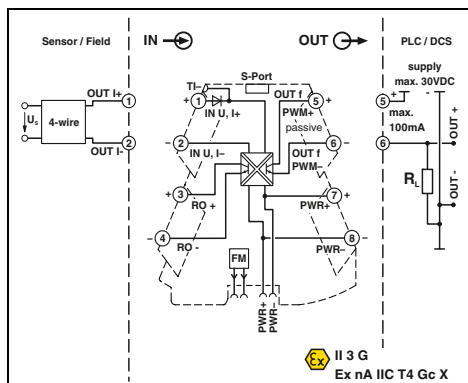
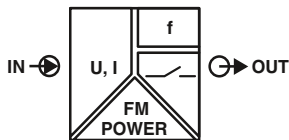
Si se ajusta el valor final:

Valor inicial	Mínimo valor final ajustable
≤ 10 Hz	Valor inicial 1,01
> 10 Hz ... 100 Hz	Valor inicial 1,1
> 100 Hz ... 200 Hz	Valor inicial 1,2
> 200 Hz ... 280 Hz	Valor inicial 1,3
> 280 Hz ... 350 Hz	Valor inicial 1,4
> 350 Hz	Valor inicial 1,5



### Frecuencia

### Convertidores de frecuencia analógicos



Ex n



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



Anchura de la carcasa 6,2 mm

- Transductor de medida de frecuencia analógico 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
- Técnica 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 configurables mediante conmutador DIP
- Libre configuración mediante software o aplicación de smartphone
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril
- 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 para programación en la página 111
- Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 107
- 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

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0-99 %)

separación galvánica

Índice de protección

Indicación CEM

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

DNV GL

Entrada U

0 V ... 10 V

2 V ... 10 V

0 V ... 5 V

1 V ... 5 V

10 V ... 0 V

10 V ... 2 V

5 V ... 0 V

5 V ... 1 V

0 V ... 12 V

12 V

> 120 kΩ

Salida de frecuencia

0 Hz ... 10 kHz / 0 Hz ... 5 kHz

0 Hz ... 2,5 kHz / 0 Hz ... 1 kHz

0 Hz ... 500 Hz / 0 Hz ... 250 Hz

0 Hz ... 100 Hz / 0 Hz ... 50 Hz

4 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

27 mA (12 V DC)

13,5 mA (24 V DC)

≤ 350 mW (9,6 V CC)

≤ 0,1 % (> 7 kHz ≤ 0,2 %)

< 0,01 %/K, típ. 0,01 %/K

120 ms (frecuencia de muestreo 15 Hz)

Otros valores ajustables mediante software

Aislamiento reforzado según IEC 61010-1

IP20

Producto clase A, véase página 583

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6

Class I, Zone 2, Group IIC T6

B, B, A, A

#### Datos técnicos

Entrada I

0 mA ... 20 mA

4 mA ... 20 mA

0 mA ... 10 mA

2 mA ... 10 mA

20 mA ... 0 mA

20 mA ... 4 mA

10 mA ... 0 mA

10 mA ... 2 mA

0 mA ... 24 mA

24 mA

Aprox. 50 Ω (+ 0,7 V para diodo de prueba)

Salida PWM

15,6 kHz (10 bits) / 1,9 kHz (10 bits)

3,9 kHz (12 bits) / 488 Hz (12 bits)

977 Hz (14 bits) / 122 Hz (14 bits)

50 Hz (15 bits) / 244 Hz (16 bits)

12 mA ≤ (U<sub>L</sub> / R<sub>L</sub>) ≤ 100 mA

#### 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
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

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

- Adaptador para programación** para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.
- Adaptador para programación USB** para la configuración de módulos con software Windows
- Adaptador para programación Bluetooth**, con interfaz USB y S-PORT

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

Código de pedido para los transductores de potencia de frecuencia analógicos MINI MCR-2-UI-FRO-(PT)-(C) (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	Entrada		Salida		Limitación de rango de medición		
	Señal de entrada	Inicio	Final	Señal de salida	Frecuencia portadora	Inicio	Final
<b>2906201</b>	I	0.0	20.0	I	0	0	1000
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	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
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 %

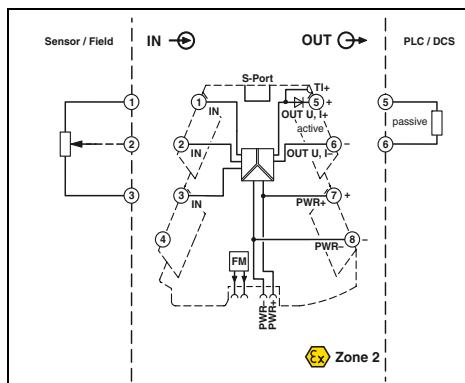
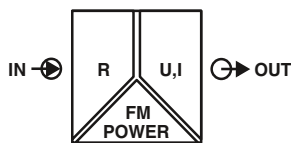
Intervalo de medición mínimo 0,5 V/1 mA  
Ancho de paso 0,1 V/0,1 mA

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

Frecuencia de corte	Información de fallo	Comportamiento en caso de fallo	Exceso del rango de medición	No alcance del rango de medición	Certificado de calibrado de fábrica
15	0	FD	0	0	NONE
15 Hz ≙ 15 Hz 60 Hz ≙ 60 Hz 240 Hz ≙ 240 Hz	0 ≙ 0 Hz 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)	FD ≙ de libre definición  Información de fallo solo ajustable con salida ilimitada	0 ≙ 0 Hz 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)	0 ≙ 0 Hz 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)	None ≙ sin certificado de calibrado de fábrica  Yes ≙ certificado sin datos de prueba  YesPlus ≙ certificado con datos de prueba

### Potenciómetro

### Convertidores de potenciómetro



Ex n



Convertidor de potenciómetro, configurable



Anchura de la carcasa 6,2 mm

- Configuración universal, transductor de medida 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
- Técnica de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Combinaciones de señales estándar configurables mediante conmutador DIP
- Libre configuración mediante software o aplicación de smartphone
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril
- 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

Tensión nominal de alimentación

Absorción de corriente

Consumo de potencia

#### Error de transmisión máximo

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0-99 %)

separación galvánica

Índice de protección

Indicación CEM

#### Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

DNV GL

#### Descripción

#### Convertidor de potenciómetro

Configuración estándar Conexión push-in

Configuración estándar Conexión por tornillo

Configuración de pedido Conexión push-in

Configuración de pedido Conexión por tornillo

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

**Adaptador para programación USB** para la configuración de módulos con software Windows

**Adaptador para programación Bluetooth**, con interfaz USB y S-PORT

#### 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 (24 V DC)

≤ 850 mW (con I<sub>OUT</sub> = 20 mA, 9,6 V DC, carga de 600 Ω)

< 0,1 % (R < 240 Ω = < 0,2 %)

0,01 %/K, tip. 0,01 %/K

< 60 ms

Aislamiento reforzado según IEC 61010-1

IP20

Producto clase A, véase página 583

Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5

Class I, Zone 2, Group IIC T5

C, EMC2

#### 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
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

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

Código de pedido para los convertidores de potenciómetro MINI MCR-2-POT-UI(-PT)(-C) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código de artículo	Detección automática de potenciómetro	Salida		Promedio móvil	Detección de circuito abierto	...
		Señal de salida	Inicio			
<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 ≙ conecta- do  OFF ≙ desco- nectado

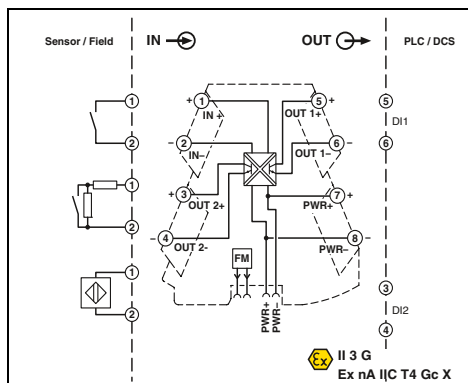
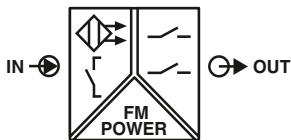
Intervalo de señales de salida mínimo 0,5 V/1 mA  
Ancho de paso 0,1 V/0,1 mA

### Información de fallo

Comportamiento en caso de fallo	Circuito abierto 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>
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 circuito abierto 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)
<b>Importante: 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

### IN digital

### Amplificadores de separación



Ex n



Configurable, para sensores NAMUR y contactos sin potencial



Ex:

Anchura de la carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

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)

Comportamiento del contacto NA 2x  
30 V DC  
50 mA  
5 kHz

9,6 V DC ... 30 V DC  
24 V DC  
18 mA (24 V DC)  
35 mA (12 V DC)  
450 mW (9,6 V CC)  
Aislamiento reforzado según IEC 61010-1  
IP20  
Producto clase A, véase página 583

Conformidad CE  
 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6  
Class I, Zone 2, Group IIC T6  
B, B, A, A

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-NAM-2RO-PT	2902005	1
MINI MCR-2-NAM-2RO	2902004	1

- Amplificador de separación compacto para separación galvánica, amplificación y duplicación de señales de detector de proximidad
- Para detectores proximidad según IEC 60947-5-6 y EN 50227
- Contactos conectables sin potencial y con resistencia
- Técnica de conexión enchufable
- Señales de entrada y salida configurables mediante 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
- LEDs de estado

#### Observaciones:

Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 107

#### 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  
Tensión nominal de alimentación  
Absorción de corriente

#### Consumo de potencia

separación galvánica  
Índice de protección  
Indicación CEM

#### Conformidad / Homologaciones

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

DNV GL

#### Descripción

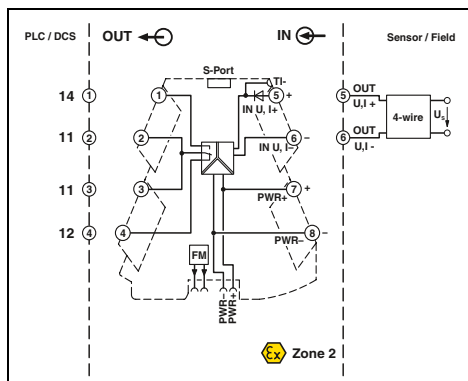
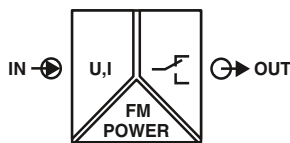
**Amplificador de separación NAMUR**

Conexión push-in  
Conexión por tornillo



### Valores límite

### Interruptores para valores límite



Ex n



**Configurable, con salida relé contacto conmutado**



Anchura de la 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 (+ 0,7 V para diodo de prueba)

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
40 mA (12 V DC)
20 mA (24 V DC)
≤ 0,5 W
0,1 % (del valor final)
0,01 %/K
Típ. 140 ms (ajustable a través de software)
Aislamiento reforzado según IEC 61010-1
IP20

Conformidad CE
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4A
Class I, Zone 2, Group IIC T4A
B, B, A, A

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-UI-REL-PT	2902035	1
MINI MCR-2-UI-REL	2902033	1
MINI MCR-2-UI-REL-PT-C	2909887	1
MINI MCR-2-UI-REL-C	2909886	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

<b>Datos de entrada</b>
Señal de entrada (configurable mediante el conmutador DIP)
Señal máxima de entrada
Resistencia de entrada
<b>Pre fijación del punto de conmutación</b>
<b>Salida de conmutación</b>
Salida de relé
Material del contacto
Tensión máxima de ruptura
Corriente constante límite
Histéresis (configurable mediante el conmutador DIP)
Margen de ajuste del retardo de reacción (configurable mediante el conmutador DIP)
<b>Datos generales</b>
Tensión de alimentación
Tensión nominal de alimentación
Absorción de corriente
Consumo de potencia
Error de transmisión máximo
Coefficiente de temperatura
Respuesta gradual (0-99 %)
separación galvánica
Índice de protección
<b>Conformidad / Homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá
<b>DNV GL</b>

<b>Descripción</b>
<b>Interruptor para valores límite con salida de inversor de relé, configuración estándar</b>
Conexión push-in
Conexión por tornillo
Conexión push-in
Conexión por tornillo

<b>Adaptador para programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.
<b>Adaptador para programación USB</b> para la configuración de módulos con software Windows
<b>Adaptador para programación Bluetooth</b> , con interfaz USB y S-PORT

- Interruptor para valores límite muy compacto de configuración universal para conmutar valores límite analógicos
- Técnica 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 contacto conmutado en la salida
- Corriente constante límite hasta 6 A
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril
- LED de estado e indicación de errores

<b>Observaciones:</b>
El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: phoenixcontact.net/products
Encontrará información sobre los adaptadores para programación en la página 111
Encontrará más información sobre los accesorios MINI Analog Pro a partir de la página 107



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

Clave de pedido para los acondicionadores de señal de 3 vías MCR-2-UI-REL(-PT)(-C) (configuración estándar introducida como ejemplo)

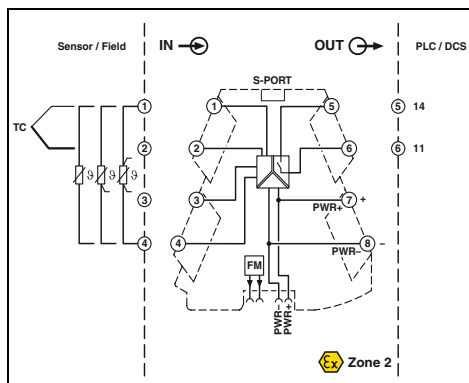
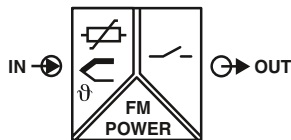
Código de artículo	Entrada			
	Señal de entrada	Inicio	Final	Frecuencia de corte
<b>2909886</b>	<b>I</b>	<b>0,0</b>	<b>24,0</b>	<b>15</b>
2909886 ≙ MINI MCR-2-UI-REL-C	I ≙ I U ≙ U	0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 0,0 ... 23,5 mA	0 ≙ 0 mA I: libre elección entre 1 ... 24 mA	15 ≙ 15 Hz 60 ≙ 60 Hz 240 ≙ 240 Hz
2909887 ≙ MINI MCR-2-UI-REL-PT-C		U: libre elección entre 0,0 ... 11,5 V	U: libre elección entre 0,5 ... 12 V	

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

...	Salida					
	Función de conmutación	Punto inferior de conmutación (SPL)	Punto superior de conmutación (SPH)	retardo a la conexión	Retardo de desconexión	Caso de fallo
	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>10</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>
	0 ≙ L 1 ≙ H 2 ≙ L --> SPH --> H 3 ≙ H --> SPH --> L 4 ≙ L --> SPH --> H --> SPH --> L 5 ≙ H --> SPH --> L --> SPH --> H 6 ≙ L --> SPL --> H --> SPH --> L 7 ≙ H --> SPL --> L --> SPH --> H	-- ≙ Off I: ≙ libre elección entre 0,04 ... 23,96 mA  U: libre elección entre 0,02 ... 11,98 V  Solo pueden ajustarse valores en las funciones de conmutación 4, 5, 6, 7	10 ≙ 10 mA I: ≙ libre elección entre 0,08 ... 24 mA  U: libre elección entre 0,04 ... 12 V  Solo pueden ajustarse valores en las funciones de conmutación 2, 3, 4, 5, 6, 7	0 ≙ 0 s t: libre elección entre 0,0 ... 10 s	0 ≙ 0 s t: libre elección entre 0,0 ... 10 s	0 ≙ no hay reacción  1 ≙ 0 relé conectado 2 ≙ 0 relé desconectado

**Nota:**  
L = Low (relé desconectado)  
H = High (relé conectado)  
SPL = Setpoint Low  
SPH = Setpoint High

### Valores límite Temperatura



Ex n



**Configurable,  
convertidor de temperatura con salida de relé  
de contacto normalmente abierto**



Anchura de la carcasa 6,2 mm

- Interruptor para valores límite de temperatura muy compacto de configuración universal para conmutar valores límite analógicos de termorresistencias y señales de teletransmisores de resistencia
- Para sensores RTD de 2, 3, 4 conductores según IEC 751, JIS, GOST
- Para termopares según IEC 584 y GOST
- Medición de resistencia de 2 conductores de hasta 4000 ohmios
- Compensación de punto frío interna
- Técnica de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Comportamiento estándar configurable mediante conmutador DIP
- Configuración libre mediante software o aplicación de smartphone
- Salida de relé de contacto normalmente abierto (función de contacto normalmente cerrado ajustable mediante software)
- Corriente constante límite hasta 6 A
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril
- LED de estado e indicación de errores

#### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable mediante el conmutador DIP)  
Rango de temperatura  
Alcance de medición  
Margen de resistencia lineal

#### Salida de conmutación

Salida de relé  
Material del contacto  
Tensión máxima de ruptura  
Corriente de conmutación máxima  
Corriente de conmutación mínima  
Corriente constante límite  
Histéresis  
Margen de ajuste del retardo de reacción

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
  
Precisión de los puntos de conmutación  
Consumo de potencia  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (0-99 %)

separación galvánica

Indicación CEM

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

DNV GL

#### Datos técnicos

Sensores Pt, Ni, Cu : 2, 3, 4 conductores  
-250 °C ... 2500 °C  
min. 20 K  
0 Ω ... 4000 Ω

1 contacto abierto  
AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
250 V AC  
6 A (Para 250 V AC)  
100 mA (12 V DC)  
6 A  
libremente ajustable mediante software  
0 s ... 10 s (libremente ajustable mediante software)

9,6 V DC ... 30 V DC  
44 mA (12 V DC)  
22 mA (24 V DC)  
< 0,1 %  
570 mW  
0,01 %/K  
Típ. 300 ms  
típ. 570 ms  
típ. 380 ms  
típ. 300 ms  
típ. 570 ms  
Aislamiento reforzado según IEC 61010-1  
Producto clase A, véase página 583

Conformidad CE  
Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4A  
Class I, Zone 2, Group IIC T4A  
B, B, A, A

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 para programación en la página 111

Descripción
<b>Interruptor para valores límite de temperatura</b> Conexión push-in Conexión por tornillo

<b>Adaptador para programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.
<b>Adaptador para programación USB</b> para la configuración de módulos con software Windows
<b>Adaptador para programación Bluetooth</b> , con interfaz USB y S-PORT

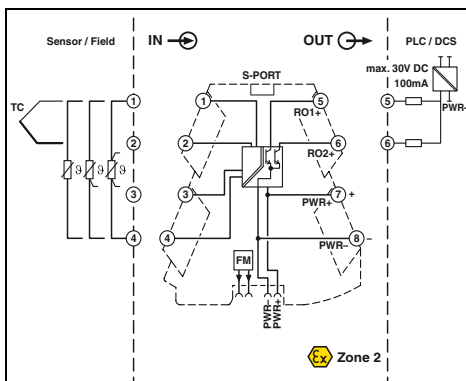
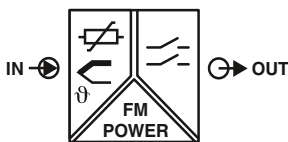
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-T-REL-PT	2905633	1
MINI MCR-2-T-REL	2905632	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

Valores límite  
Temperatura



Configurables,  
convertidor de temperatura con  
salida por transistor



Anchura de la carcasa 6,2 mm

Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	Señal de entrada (configurable mediante el conmutador DIP) Rango de temperatura Alcance de medición Margen de resistencia lineal
<b>Salida de conmutación</b>	Salida por transistor Tensión máxima de ruptura Corriente de conmutación máxima
<b>Datos generales</b>	Tensión de alimentación Absorción de corriente
	Precisión de los puntos de conmutación Consumo de potencia Coeficiente de temperatura Respuesta gradual (0-99 %)
	separación galvánica Indicación CEM
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	Conformidad ATEX UL, EE.UU. / Canadá
DNV GL	

Sensores Pt, Ni, Cu : 2, 3, 4 conductores -250 °C ... 2500 °C min. 20 K 0 Ω ... 4000 Ω
2 contactos abierto 30 V DC 100 mA (30 V (≤ 50 °C))
9,6 V DC ... 30 V DC 20 mA (12 V DC) 10 mA (24 V DC) < 0,1 % 350 mW 0,01 %/K Tip. 300 ms tip. 570 ms tip. 380 ms tip. 300 ms tip. 570 ms
Aislamiento reforzado según IEC 61010-1 Producto clase A, véase página 583
Conformidad CE Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6 Class I, Zone 2, Group IIC T6 B, B, A, A

- Interruptor para valores límite de temperatura muy compacto de configuración universal para conmutar valores límite analógicos de termorresistencias y señales de teletransmisores de resistencia
- Para sensores RTD de 2, 3, 4 conductores según IEC 751, JIS, GOST
- Para termopares según IEC 584 y GOST
- Medición de resistencia de 2 conductores de hasta 4000 ohmios
- Compensación de punto frío interna
- Técnica de conexión enchufable
- Separación segura de 3 vías
- Comportamiento estándar configurable mediante conmutador DIP
- Configuración libre mediante software o aplicación de smartphone
- 2 contactos de conmutación para transistor en la salida
- Corriente de conmutación máxima 30 V/100 mA
- Posibilidad de alimentación y Fault Monitoring a través del conector de bus para carril
- 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 para programación en la página 111

Descripción	Interruptor para valores límite de temperatura
	Conexión push-in Conexión por tornillo
<b>Adaptador para programación</b>	para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.
<b>Adaptador para programación USB</b>	para la configuración de módulos con software Windows
<b>Adaptador para programación Bluetooth</b> ,	con interfaz USB y S-PORT

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-T-2RO-PT	2906877	1
MINI MCR-2-T-2RO	2906876	1

Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1



Separación segura del campo a la red. Los amplificadores de separación MINI Analog Pro con conexión de bus y de red combinan las ventajas del aislamiento galvánico seguro con las de la comunicación digital. En un ancho de construcción inferior a 50 mm podrá transmitir hasta ocho señales de campo a voluntad sin fallos en redes industriales y así ahorrar tarjetas de entrada específicas de señales.

#### Otras ventajas:

- Pasarelas de enlace para distintos protocolos: Modbus/RTU, Modbus/TCP, Ethernet/IP™ y PROFIBUS DP
- Transmisión de señales sin fallos desde el nivel de campo hasta la CPU gracias al aislamiento galvánico seguro
- Cableado rápido y sin fallos mediante la agrupación de las señales en un cable de red

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



### Ahorro de tarjetas de entrada

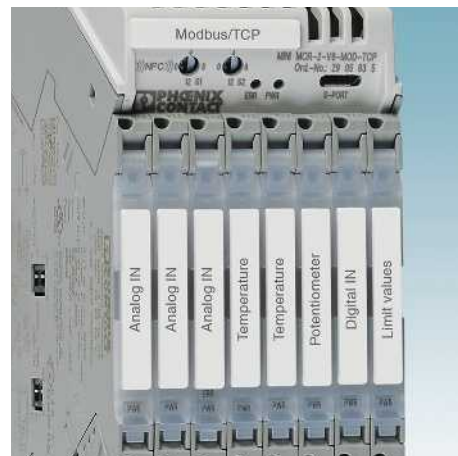
- Ahorro de costes y espacio gracias a la supresión de tarjetas de entrada específicas para señales

### Modulares y con ahorro de espacio

- Integración de red con ahorro de espacio de amplificadores de separación combinables a discreción mediante pasarelas de enlace enchufables

### Configuración flexible

- Rápida parametrización mediante conmutador de codificación giratorio, servidor web o aplicación



### Configuración y observación inteligentes

- Configurar in situ y leer valores de corriente directamente en el smartphone con la aplicación MINI Analog Pro

### Puesta en servicio y mantenimiento sencillos

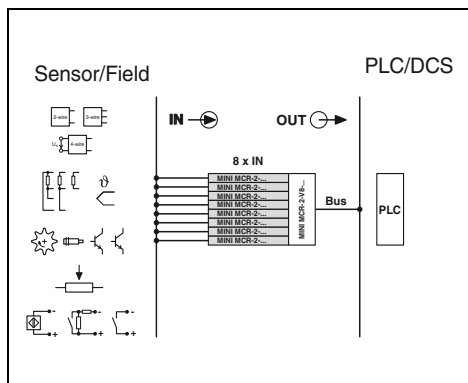
- Medir señales de corriente durante el funcionamiento sin separar los bucles de corriente

### Fácil mantenimiento

- Amplias superficies de rotulación para material de marcado estándar así como LED de estado y fallo siempre visibles en cada módulo

### Pasarelas de enlace MINI Analog Pro

- Fácil integración de hasta ocho señales de campo en sistemas de bus
- Posibilidad de combinaciones de amplificadores de separación a voluntad (señal normalizada, temperatura, etc.)
- Fácil posibilidad de enchufe en el lado de salida de módulos MINI Analog Pro
- Grandes ahorros de tarjetas de entrada y acopladores de bus
- Separación canal a canal galvánica segura hasta la CPU
- Variantes disponibles con Modbus/RTU o PROFIBUS DP
- Configurables mediante software o aplicación de smartphone



Ex n



NFC



Pasarelas de enlace para conexión de bus y de red



Ex: n

Anchura de la carcasa 51,1 mm

#### Observaciones:

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

Encontrará información sobre los adaptadores para programación en la página 111

#### Datos de entrada

Número de entradas 8  
 Configurable/programable Sí  
 Señal de entrada de corriente 4 mA ... 20 mA  
 Corriente máxima de entrada 24 mA  
 Resistencia de entrada de la entrada de corriente 50 Ω  
 Tensión de entrada máxima 5 V

#### Datos de salida

Número de salidas 1  
 Índice de actualización de datos 15 ms

#### Datos generales

Zona de tensión nominal de alimentación 12 V ... 24 V  
 Tensión de alimentación 9,6 V ... 30 V  
 Consumo de potencia < 1000 mW  
 Error de transmisión máximo 0,1 %  
 Coeficiente de temperatura 0,01 %  
 Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación 0,5 kV  
 Temperatura ambiente (servicio) -40 °C ... 65 °C  
 Material de la carcasa PBT 7% GF V0  
 Dimensiones An. /Al./Pr. 51,1/104,1/56,8 mm  
 Indicación CEM Producto clase A, véase página 583

#### Conformidad / Homologaciones

Conformidad CE  
 UL 61010 Listed  
 Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5  
 Class I, Zone 2, Group IIC T5

#### Datos técnicos

#### Descripción

#### Para la conexión de bus y de red

Modbus/RTU  
 PROFIBUS DP

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

**Adaptador para programación USB** para la configuración de módulos con software Windows

**Adaptador para programación Bluetooth**, con interfaz USB y S-PART

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MINI MCR-2-V8-MOD-RTU	2905634	1
MINI MCR-2-V8-PB-DP	2905636	1

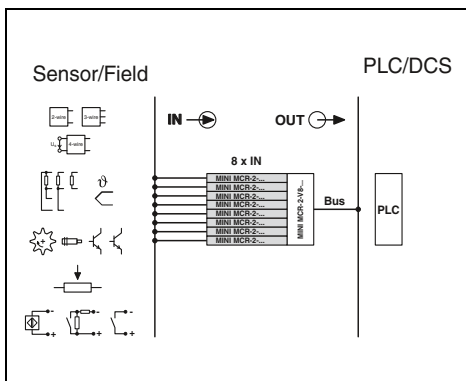
#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1



Pasarelas de enlace MINI Analog Pro

- Fácil integración de hasta ocho señales de campo en sistemas de bus
- Posibilidad de combinaciones de amplificadores de separación a voluntad (señal normalizada, temperatura, etc.)
- Fácil posibilidad de enchufe en el lado de salida de módulos MINI Analog Pro
- Grandes ahorros de tarjetas de entrada y acopladores de bus
- Separación canal a canal galvánica segura hasta la CPU
- Variantes disponibles con Modbus/TCP o EtherNet/IP™
- Configurables mediante software o aplicación de smartphone



Ex n



Pasarelas de enlace para conexión de bus y de red



Anchura de la carcasa 51,1 mm

**Observaciones:**  
 El software de configuración se obtiene mediante descarga de Internet: phoenixcontact.net/products  
 Encontrará información sobre los adaptadores para programación en la página 111

Datos de entrada	
Número de entradas	8
Configurable/programable	Sí
Señal de entrada de corriente	4 mA ... 20 mA
Corriente máxima de entrada	24 mA
Resistencia de entrada de la entrada de corriente	50 Ω
Tensión de entrada máxima	5 V
Datos de salida	
Número de salidas	1
Índice de actualización de datos	15 ms
Datos generales	
Zona de tensión nominal de alimentación	12 V ... 24 V
Tensión de alimentación	9,6 V ... 30 V
Consumo de potencia	< 1200 mW
Error de transmisión máximo	0,1 %
Coefficiente de temperatura	0,01 %
Tensión de prueba Entrada/salida/alimentación	0,5 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 55 °C
Material de la carcasa	PBT 7% GF V0
Dimensiones An. /Al./Pr.	51,1/104,1/61 mm
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE
UL, EE.UU. / Canadá	UL 508 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC T5

Datos técnicos

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
MINI MCR-2-V8-MOD-TCP	2905635	1
Accesorios		
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
TWN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	1
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

Descripción
<b>Pasarelas de enlace para conexión de bus y de red</b> Modbus/TCP

- Adaptador para programación** para la configuración de módulos con interfaz de S-POR-T.
- Adaptador para programación USB** para la configuración de módulos con software Windows
- Adaptador para programación Bluetooth**, con interfaz USB y S-POR-T



### Soluciones de sistemas de cableado para sus acondicionadores de señal MINI Analog Pro



#### Adaptadores para sistemas de cableado para conectar hasta ocho acondicionadores de señal MINI Analog Pro

Gracias a su innovador concepto de conexión, el adaptador de sistema MINI MCR-2-V8-FLK 16 ofrece una solución de cableado que ahorra tiempo. El sistema de cableado enchufable permite conectar fácilmente ocho convertidores de señales MINI Analog Pro a un sistema de control. De esta manera se reducen considerablemente el trabajo y el riesgo de errores de cableado en comparación con el cableado de conductores individuales en el lado del sistema de control: al utilizar los sistemas de cableado, los módulos MINI Analog Pro se conectan sencillamente enchufándolos al PLC.

El adaptador de sistema FLK 16 también ofrece todas las ventajas de las pasarelas de enlace para la conexión de bus y de red, configuración y consulta de valores de medición a través de NFC, medición de corrientes sin interrupciones, amplias superficies de rotulación, así como LED de diagnóstico y estado siempre visibles.

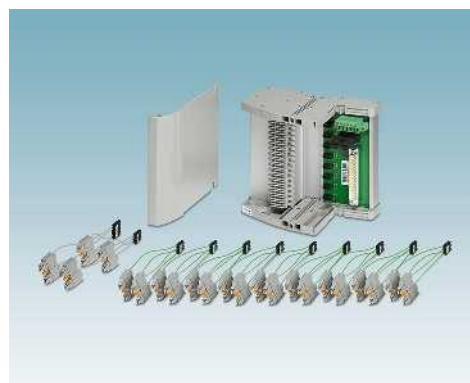
#### Otras ventajas:

- Solución Plug & Play para sus acondicionadores de señal MINI Analog Pro
- Separación galvánica segura por canal, unida a un elevado ahorro de tiempo y costes
- Ahorro de espacio mediante la conexión modular del adaptador para sistemas de cableado

**Termination Carrier para sus acondicionadores de señal MINI Analog Pro**



Seleccionar equipo de riel de sombrero estándar



Seleccionar soporte de módulo

**Termination Carrier TC...** son soluciones compactas para conectar, de manera cómoda y sin errores, acondicionadores de señal de carril DIN de la serie MINI Analog Pro a tarjetas de entrada y salida de sistemas de automatización con sistemas de cableado. También hay Termination Carrier disponibles para MACX Analog y PSR-Safety.

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 vibraciones
- La placa de circuito impreso está totalmente desacoplada de los amplificadores de separación
- Placa de circuito impreso sin electrónica activa
- Alimentación redundante mediante módulo de carriles DIN separado
- Montaje sobre carril horizontal o vertical

**Flexible**

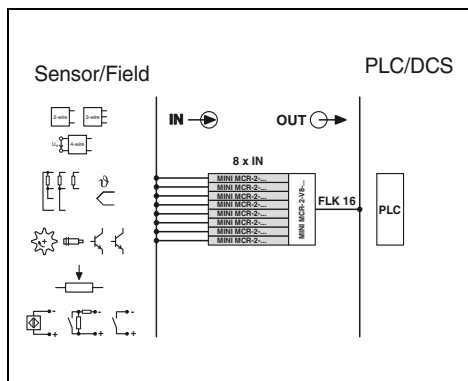
- Longitudes de perfil sin paso para tarjetas
- Conexión de módulos rápida y segura con juegos de cable enchufables
- Montaje sobre carril horizontal o vertical
- Adaptación flexible a cada mando y sistema principal
- Soluciones según sus exigencias, bajo consulta
- Disponible con módulos preconfeccionados cableados o para automontaje



Seleccionar adaptador frontal específico de mando y cable de sistema

### Adaptadores de sistema MINI Analog Pro

- 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
- Fácil posibilidad de enchufe en el lado de salida de módulos MINI Analog Pro
- Mantenimiento muy sencillo mediante función de medición de corriente sin interrupciones



Ex n



NFC



Adaptador para sistemas de cableado



Ex: ENEC

Anchura de la carcasa 51,1 mm

#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Número de entradas	8
Configurable/programable	no
Corriente máxima de entrada	4 A (500 mA por canal)
Tensión de entrada máxima	30 V
<b>Datos de salida</b>	
Número de salidas	8
Tipo de conexión	Conector macho IDC/FLK
Configurable/programable	no
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba entrada/salida	0,5 kV
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	50 V <sub>eff</sub>
Índice de protección	IP20
Categoría de sobretensiones / Grado de polución	II / 2
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C
Humedad del aire	5 % ... 95 %
Máxima altitud de uso sobre el nivel del mar (NN)	4000 m
Material de la carcasa	PBT 7% GF V0
Dimensiones An./Al./Pr.	51,1/104,1/56,8 mm
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	
Conformidad	Conformidad CE
ATEX	Ex II 3 G Ex nA IIC Gc U
UL, EE.UU. / Canadá	UL 61010 Listed Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5 Class I, Zone 2, Group IIC T5
GL	GL solicitada

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
Adaptadores para sistemas de cableado para módulos MINI Analog Pro	MINI MCR-2-V8-FLK 16	2901993	1

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

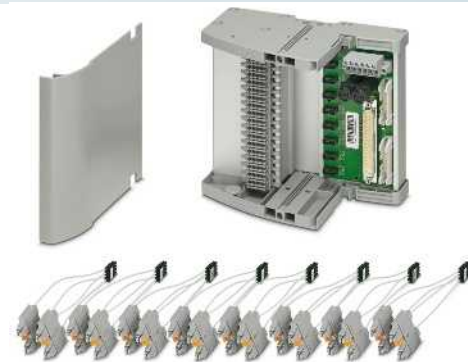
**Termination Carrier para sus acondicionadores de señal MINI Analog Pro**

El Termination Carrier universal **TC-D37SUB-ADIO16-MP-P-UNI** es una solución compacta para conectar amplificadores de separación de la serie MINI Analog Pro a tarjetas de entrada y salida analógicas o binarias de sistemas de automatización.

La versión Termination Carrier **TC-D37SUB-AIO16-MP-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.

- Conexión de hasta 16 amplificadores de separación de un canal
- Conducción de señales 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-2-PTB-PT y módulo de mensajes de error MINI MCR-2-FM-RC-PT

**Observaciones:**  
Dirijase a nosotros: juntos desarrollamos soluciones óptimas para sus sistema de automatización con Termination Carrier para MINI Analog Pro.  
TC-D37SUB-ADIO16-MP-P-UNI (código 2906639) no es un producto de la clase A.



Ex:   
Anchura de la carcasa 136 mm

Datos técnicos	
Conector macho D-SUB	37
< 30 V DC (por señal/canal)	23 mA (Señal/canal)
50 V (aislamiento básico)	0,5 kV
	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
	136/170/160 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)

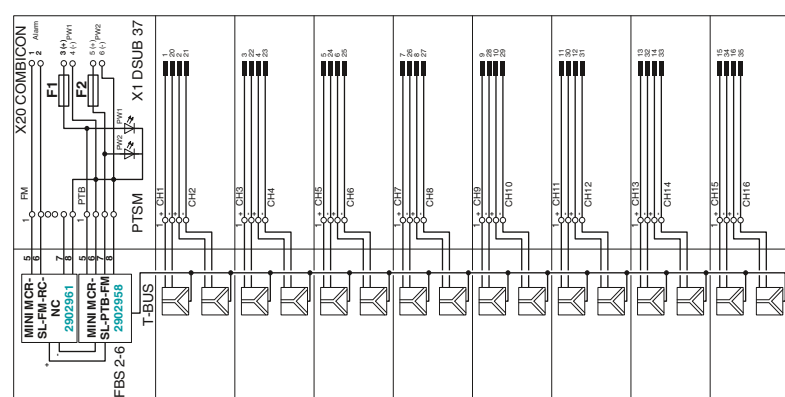
Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
TC-D37SUB-AIO16-MP-PS-UNI	2906640	1
TC-D37SUB-ADIO16-MP-P-UNI	2906639	1

Accesorios		
MINI MCR-2-PTB-PT	2902067	1
MINI MCR-2-FM-RC-PT	2904508	1
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

Datos generales
Conexión al nivel de mando
N.º de polos
Tensión de servicio máx.
Corriente máxima admisible
Tensión de aislamiento de dimensionamiento
Tensión transitoria de dimensionamiento
Grado de polución
Categoría de sobretensiones
Líneas de fuga y espacios de aire
Rango de temperatura ambiente
Choque
Vibración (servicio)
Dimensiones An. /Al./Pr.
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

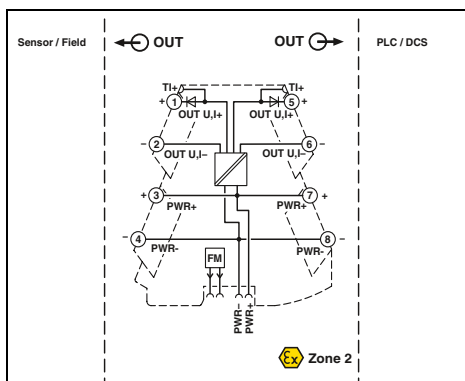
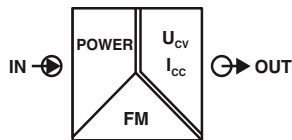
**Módulo de alimentación MINI Analog Pro**  
**Módulo de mensajes de error MINI Analog Pro**  
**Multiplexor HART, 32 canales, dos cables planos de 14 conductores inclusive**



Esquema de conexiones TC-D37SUB-ADIO16-M-P-UNI y TC-D37SUB-AIO16-M-PS-UNI

### Accesorios

#### Fuentes de tensión constante/corriente constante



Ex n



Señales de salida configurables



Ex: Anchura de la carcasa 6,2 mm

- Fuente de tensión constante y/o corriente constante para potenciómetros, puentes de medición, transmisores, etc.
- Técnica 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 mediante el conmutador DIP)	
Corriente de cortocircuito	
Ripple	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	
Consumo de potencia	
Error de transmisión máximo	
Coefficiente de temperatura	
separación galvánica	
Índice de protección	
Indicación CEM	
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
UL, EE.UU. / Canadá	
DNV GL	

Datos técnicos	
9,6 ... 30 V	
<b>Salida U</b>	<b>Salida I</b>
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)	
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	
IP20	
Producto clase A, véase página 583	
Conformidad CE	
II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Listed	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6	
Class I, Zone 2, Group IIC T6	
B, B, A, A	

Descripción
<b>Fuentes de tensión constante/corriente constante</b>
Conexión push-in
Conexión por tornillo
<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	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

Juegos de conectores

- 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 o push-in



con conexión push-in



con conexión por tornillo

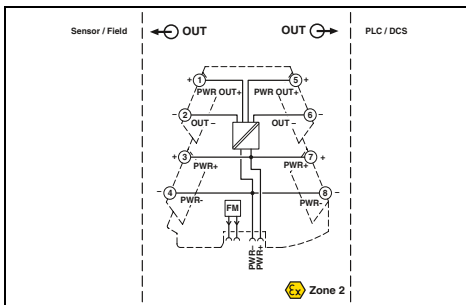
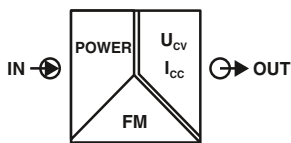
Datos técnicos		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24-12		
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
FASTCON PRO-SET-PT	2906228	1

Datos técnicos		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		
0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24-12		
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
FASTCON PRO-SET	2906227	1

Datos técnicos
Datos de conexión rígido/flexible/AWG
Descripción
<b>Juego de conectores FASTCON Pro</b> - con conexión push-in - con conexión por tornillo

Accesorios

Fuentes de tensión constante



Ex n



nuevo

- Alimentación para sensores de 2 o 3 conductores con 15 V / 30 mA
- Fuente de tensión constante 15 V para sensores, transmisores, etc.
- Técnica de conexión enchufable
- 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
- LED de estado

<b>Datos de entrada</b>
Señal de entrada
<b>Datos de salida</b>
Señal de salida (configurable mediante el conmutador DIP)
Corriente de cortocircuito
Ripple
<b>Datos generales</b>
Indicación CEM
<b>Conformidad / Homologaciones</b>
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá

Datos técnicos	
9,6 ... 30 V	
Salida U	Salida I
15 V DC	
> 35 mA	
< 20 mV <sub>pp</sub> (en 600 Ω)	
Producto clase A, véase página 583	
<b>Conformidad CE</b>	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 508 Listed	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6	
Class I, Zone 2, Group IIC T6	

Descripción
<b>Fuente de tensión constante</b>
con conexión push-in
Con conexión por tornillo

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI MCR-2-SPS-24-15-PT	1033201	1
MINI MCR-2-SPS-24-15	1033202	1

### Accesorios

#### Conectores de bus para carril para puentear la tensión de alimentación

##### ME 6,2 TBUS

- 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

##### ME 17,5 TBUS

- Si se usa una alimentación de corriente del sistema MINI POWER



Para puentado de tensión alimentación



Para alimentación de sistema

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

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GY	2695439	10
ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10

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

### Accesorios

#### Fuentes de alimentación del sistema

- Para la alimentación de la tensión de alimentación mediante el conector de bus para carril 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

Descripción
<b>Fuente de alimentación del sistema</b> , conmutada en primario, con homologación para la zona 2. Encontrará más información en el catálogo 4, Power Supply.
<b>Fuente de alimentación del sistema</b> , conmutada en primario (¡no para la zona 2!) Encontrará más información en el catálogo 4, Protección contra sobretensiones y fuentes de alimentación.

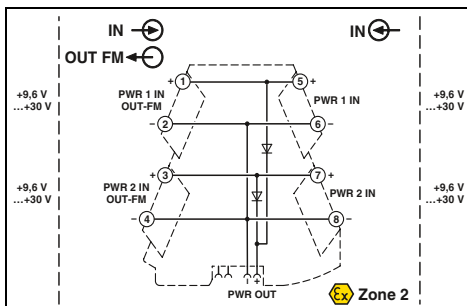
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX	2866653	1
MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	1



Accesorios

Bornas de alimentación

- Módulo de alimentación para alimentar la tensión de alimentación en el conector de bus para carril
- Técnica 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



Ex n



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
Indicación CEM
Conformidad / Homologaciones
Conformidad
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá
DNV GL

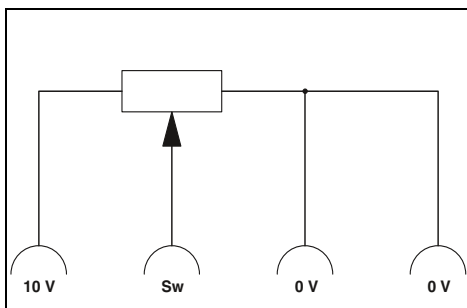
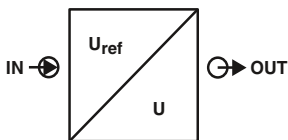
Datos técnicos		
9,9 V DC ... 30 V DC		
9,6 V DC ... 29,7 V DC		
≤ 3,2 A		
Producto clase A, véase página 583		
Conformidad CE		
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X		
UL 508 Listed		
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6		
Class I, Zone 2, Group IIC T6		
C, EMC2		

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

Potenciómetro de valor consigna



- Para predeterminar directamente consignas junto con una fuente de tensión constante

Datos de entrada
Valor de resistencia
Linealidad
Capacidad de carga
Datos generales
Temperatura ambiente (servicio)
Montaje
Material de la carcasa
Dimensiones An. /AI./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

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)	
0,5 W	0,5 W	
0 °C ... 40 °C		
Discrecional		
Policarbonato PC-F, reforzado con fibra		
30/75/68 mm		
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24-14		

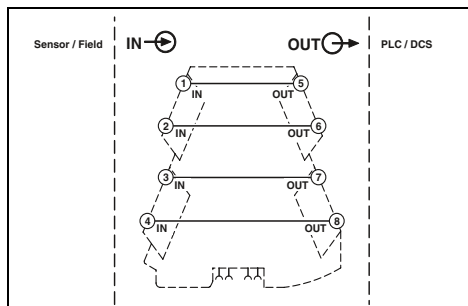
Descripción
<b>Potenciómetro de valor nominal</b> , para la predeterminación individual de valores nominales
Valor de resistencia 4,7 kΩ
Valor de resistencia 10 kΩ

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	10
EMG 30-SP-10K LIN	2942124	10

### Accesorios

#### Bornas de paso

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



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
DNV 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
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Class I, Zone 2, Group IIC T6
C, EMC2

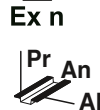
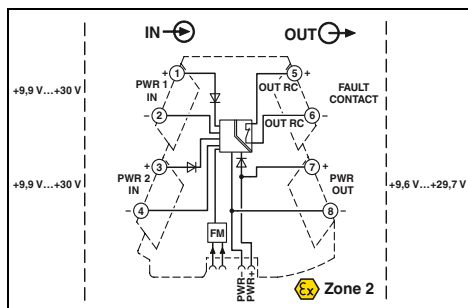
Descripción
<b>Borna de paso MINI Analog Pro</b>
Conexión por tornillo

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
- Técnica 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



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 máxima de ruptura
Corriente de conmutación máxima
Datos generales
Tensión de prueba entrada/salida
Indicación CEM
Conformidad / Homologaciones
ATEX
UL, EE.UU. / Canadá
DNV 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 583
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X
UL 508 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
Class I, Zone 2, Group IIC T6
C, EMC2

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 programación**

El adaptador para programación IFS-USB-PROG-ADAPTER se utiliza para la configuración de los módulos INTERFACE de Phoenix Contact con interfaz S-PORT.

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 583		
Descripción		Datos de pedido		
Adaptador para programación para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.		Tipo	Código	Emb.
Adaptador para programación Bluetooth, con interfaz USB y S-PORT		IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
		IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1

**Accesorios**

**Índice de rotulación para tapa transparente**

- Rótulo para encajar y 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 cliente

Datos de pedido			Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
UCT-EM (30X5)	0801505	10			
UCT-EM (30X5) CUS	0801589	1			
UC-EMLP (15X5)	0819301	10			
UC-EMLP (15X5) CUS	0824550	1			
			SK 5,0 WH:REEL	0805221	1

Descripción	Color
UniCard, para rotular el soporte final CLIPFIX 35-5, 24 unidades, 8 índices individuales por tira, superficie útil: 30 x 5 mm	
	blanco
Superficie útil: 30 x 5 mm	blanco
10 unidades, superficie útil: 15 x 5 mm	blanco
10 unidades, superficie útil: 15 x 5 mm	blanco
<b>Etiquetas sin fin</b> , rotulables con impresora de transferencia térmica, seccionables con las cuchillas de corte, divisiones de paso a voluntad, longitud de la tira hasta 1000 mm	
1 rollo = 90 m sin fin, altura: 5,0 mm, 10 tiras	blanco



### Seguros y fiables

Los acondicionadores de señal MACX se desarrollan y producen, a lo largo de todos los pasos del ciclo vital del producto, atendiendo a los estándares de IEC 61508 en materia de seguridad funcional. Ello significa máxima seguridad para sus máquinas e instalaciones. Ahorre costes de planificación y funcionamiento combinando gran flexibilidad de señales con una evaluación SIL continua.



Desde acondicionadores de señal con precios optimizados hasta equipos universales multifuncionales: los acondicionadores de señal MACX le ofrecen un amplio abanico de soluciones para el procesamiento de señales.



Algunos acondicionadores de señal MACX, además de la certificación SIL, también cuentan con el nivel de rendimiento PL d. De este modo, podrá integrar señales analógicas fácilmente en su aplicación de seguridad cumpliendo con la directiva de maquinaria.

También hay disponibles variantes con homologación PL d y Ex i.



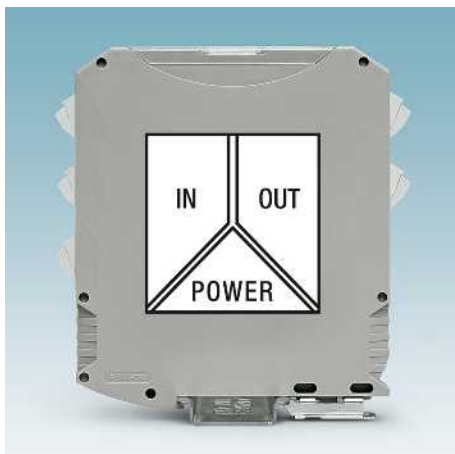
Todas las variantes Ex i cuentan con la certificación SIL y, además, con la homologación ATEX e IECEX. Con una anchura total de tan solo 12,5 mm, tiene a su disposición separadores de señales de uno y dos canales para circuitos intrínsecamente seguros hasta las zonas 0 y 20, así como para todos los grupos de gas y polvo. Los productos han sido probados por un laboratorio de ensayos independiente NAMUR según NE 95 y, por lo tanto, cumplen los rigurosos requisitos de la industria química.



**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 equipo.



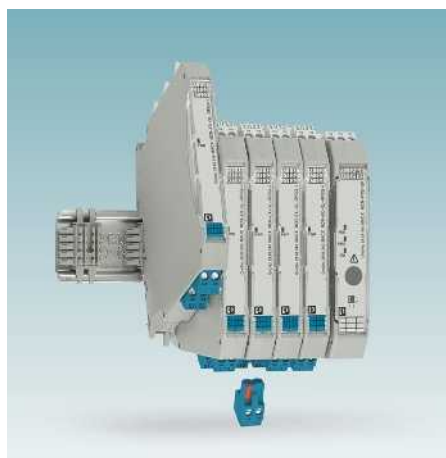
**Transmisión de señales precisa y sin interferencias y larga vida útil**

- Concepto de transmisión patentado con separación galvánica segura
- Consumo de potencia y calentamiento propio bajos



**Configurar fácilmente y observar**

- Bien mediante FDT/DTM o alternativa-mente mediante software independiente de manejo sencillo: con función de monitorización integrada
- O sin software por conmutador DIP en la parte frontal del equipo



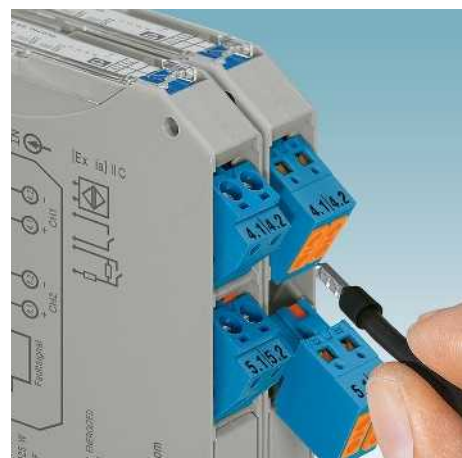
**Concepto inteligente para la alimentación y el diagnóstico**

- Punteado de energía de 24 voltios mediante el conector de bus para carril para un cableado sencillo, ampliación del sistema o cambio hot swap de módulos. Alimentación directa mediante un módulo MACX o mediante el módulo de alimentación y de señalización de errores con la posibilidad de alimentación desacoplada de diodos redundante y mensaje de error
- Amplia gama de alimentación: variantes con entrada de amplio rango para la instalación directa en todas las redes de alimentación; en todo el mundo, sin fuente de alimentación adicional



**Conexión de señales rápida y sin errores**

- Termination Carrier compacto para una conexión rápida y sin errores de equipos para carril MACX en tarjetas de entrada y salida de sistemas de automatización, mediante sistemas de cableado preconfeccionados VARIOFACE - Plug & Play
- Hasta un 30 % de ahorro de espacio en comparación con las soluciones habituales
- Alta disponibilidad de la instalación gracias al robusto perfil de aluminio con placa de circuito impreso desacoplada mecánicamente
- De fácil servicio, con un solo carril DIN de diseño de ingeniería y aplicaciones de sistema



**Tecnología de conexión de mantenimiento fácil**

- Tecnología de conexión enchufable, a elegir entre construcción por tornillo o por resorte con tecnología push-in rápida
- La codificación y rotulación inequívoca ofrecen una protección contra inversión de polaridad segura y evitan una conexión defectuosa por descuido de bornas de conexión ya cableadas
- Hembras enchufables integradas para comprobar o, p. ej., para conectar comunicadores HART



### Transmisión de señales con seguridad intrínseca en zonas Ex

En muchas instalaciones de la técnica de procesos hay zonas en las que pueden surgir atmósferas con riesgo de explosión. Los circuitos de medición y control están diseñados normalmente con el tipo de protección de encendido con seguridad intrínseca (Ex i).

A diferencia de otros tipos de protección (p. ej. seguridad elevada Ex e), el **tipo de protección con seguridad intrínseca** no se refiere a un solo equipamiento, sino a todo el circuito eléctrico. Se considera que un circuito eléctrico tiene seguridad intrínseca cuando la corriente y la tensión se limitan de forma que una chispa o un efecto térmico no pueda activar el encendido de una atmósfera explosiva.

Un circuito intrínsecamente seguro consta, generalmente, de mínimo un equipamien-

to con seguridad intrínseca (equipo en campo) y un equipamiento asociado (acondicionador de señal Ex i), así como los cables de conexión. Los equipamientos con seguridad intrínseca y las piezas con seguridad intrínseca de los equipamientos asociados pertenecen, según la norma IEC/EN 60079-11, a los niveles de protección ia, ib, ic. Mediante la certificación de la seguridad intrínseca a realizar por el usuario según lo descrito en IEC / EN 60079-14 se garantiza la seguridad intrínseca del conjunto arriba descrito.

Este tipo de protección de encendido ofrece al usuario, entre otras, las siguientes ventajas:

- Mantenimiento y modificaciones durante el funcionamiento sin necesidad de autorizaciones especiales
- Económico, pues no se requieren costosas construcciones de carcasa

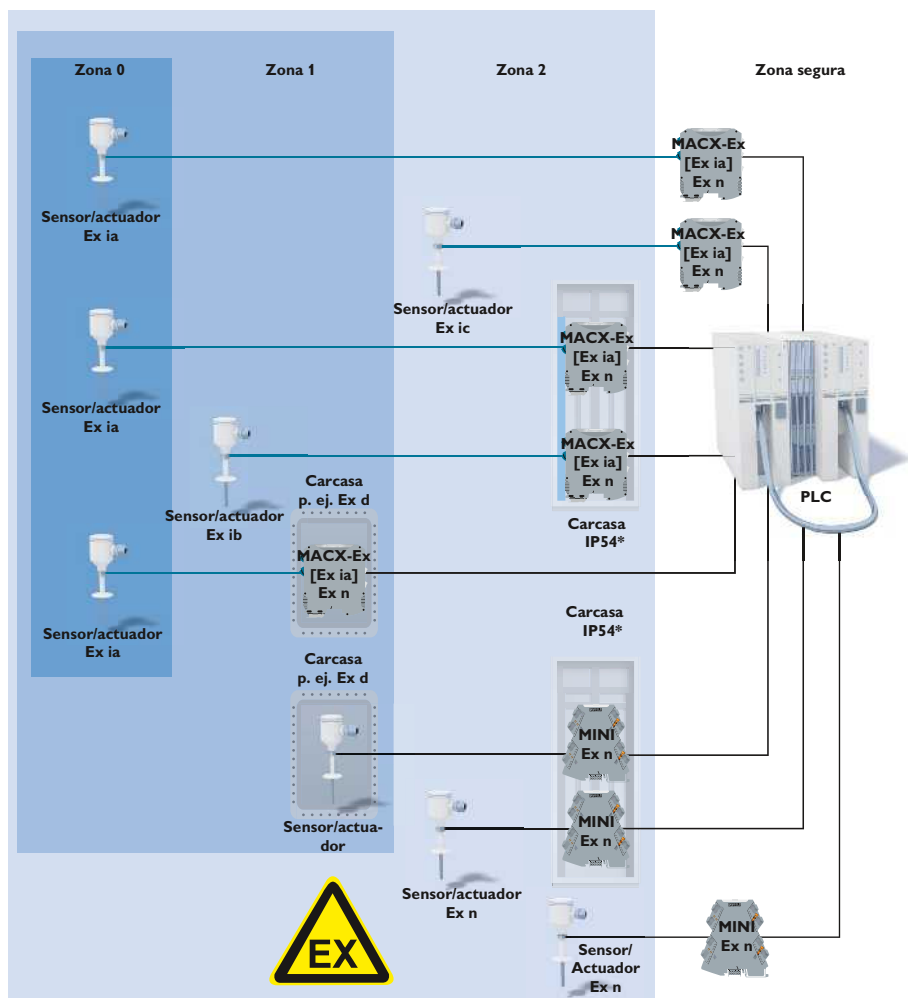
- Pueden combinarse equipos de campo y acondicionadores de señal Ex i, sin importar el fabricante.

Encontrará información detallada al respecto en nuestro folleto gratuito acerca de la protección contra explosiones:

[https://www.phoenixcontact.com/assets/downloads\\_ed/global/web\\_dwl\\_promotion/5149416\\_EN\\_HQ\\_Explosion\\_protection\\_LoRes.pdf](https://www.phoenixcontact.com/assets/downloads_ed/global/web_dwl_promotion/5149416_EN_HQ_Explosion_protection_LoRes.pdf)

**Código de artículo: 5149416**

### Ejemplos de instalación de circuitos intrínsecamente seguros:



**Seguridad funcional (SIL)**

El término SIL (Safety Integrity Level o nivel de integridad de seguridad) es determinante en la técnica de procesos. Con él se definen los requisitos que se exigen a un equipo o sistema para describir la probabilidad de fallo. Si el dispositivo o el sistema falla, se alcanza un estado seguro.

La norma básica **IEC 61508** "Seguridad funcional para sistemas eléctricos, electrónicos o electrónicos programables relacionados con la seguridad" describe los requisitos que un fabricante debe observar para sus equipos y/o sistemas.

La norma **IEC 61511** "Seguridad funcional: Sistemas instrumentados de seguridad para el sector de las industrias de procesos" describe los requisitos para la construcción y el funcionamiento de instalaciones con seguridad funcional. La empresa explotadora, el propietario y el planificador son responsables de cumplir esta norma y de observar las normativas nacionales pertinentes.

La tabla que sigue es un extracto de las normas IEC 61508 y IEC 61511, y describe la relación entre la probabilidad de fallo media y el nivel de integridad de seguridad de la función con seguridad intrínseca (SIF = Safety Instrumented Function) y de la reducción de riesgos alcanzados.

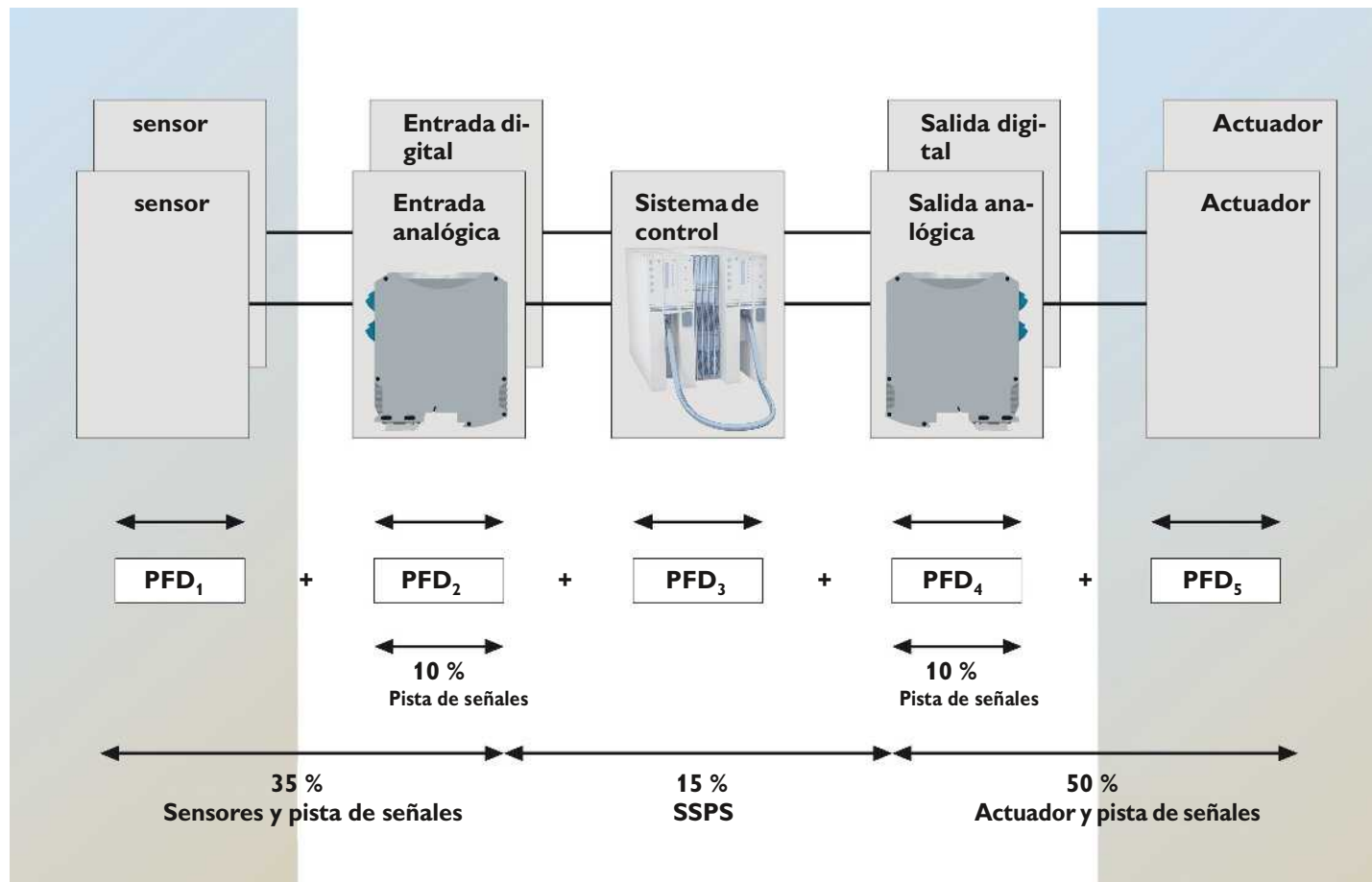
**Seguridad funcional (PL)**

El concepto de nivel de rendimiento (PL) según la norma EN ISO 13849 se refiere a la seguridad de máquinas. La relación entre el nivel de rendimiento requerido (PL) y la probabilidad media de un fallo peligroso por hora (PFH<sub>d</sub>) se representa en la siguiente tabla.

PL Nivel de rendimiento	PFH <sub>d</sub> probabilidad media de un fallo peligroso por hora
PL a	10 <sup>-5</sup> ≤ PFH <sub>d</sub> < 10 <sup>-4</sup>
PL b	3 x 10 <sup>-6</sup> ≤ PFH <sub>d</sub> < 10 <sup>-5</sup>
PL c	10 <sup>-6</sup> ≤ PFH <sub>d</sub> < 3 x 10 <sup>-6</sup>
PL d	10 <sup>-7</sup> ≤ PFH <sub>d</sub> < 10 <sup>-6</sup>
PL e	10 <sup>-8</sup> ≤ PFH <sub>d</sub> < 10 <sup>-7</sup>

SIL Nivel de integridad de seguridad	PFD <sub>avg</sub> Modo operativo con baja tasa de demanda (probabilidad de fallo media de la función formulada en caso de demanda)	PFH Modo operativo con alta tasa de demanda (probabilidad de un error peligroso por hora)	RRF Factor de reducción de riesgos (Risk Reduction Factor)
SIL 1	≥ 10 <sup>-2</sup> ... < 10 <sup>-1</sup>	≥ 10 <sup>-6</sup> ... < 10 <sup>-5</sup>	≤ 100 ... > 10
SIL 2	≥ 10 <sup>-3</sup> ... < 10 <sup>-2</sup>	≥ 10 <sup>-7</sup> ... < 10 <sup>-6</sup>	≤ 1000 ... > 100
SIL 3	≥ 10 <sup>-4</sup> ... < 10 <sup>-3</sup>	≥ 10 <sup>-8</sup> ... < 10 <sup>-7</sup>	≤ 10000 ... > 1000
SIL 4	≥ 10 <sup>-5</sup> ... < 10 <sup>-4</sup>	≥ 10 <sup>-9</sup> ... < 10 <sup>-8</sup>	≤ 100000 ... > 10000

Por lo demás, para la seguridad de máquinas según EN ISO 13849 deben tenerse en cuenta parámetros tales como la categoría, el grado de cobertura de diagnóstico (DC) y el tiempo medio hasta un fallo peligroso (MTTFd).

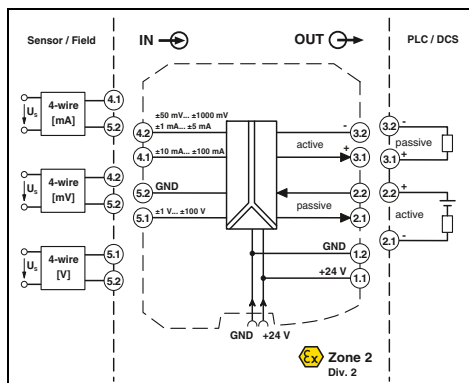
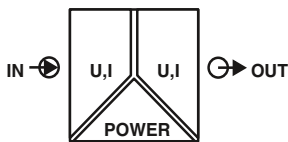


Ejemplo de distribución de errores en un lazo de control orientado a la seguridad con una tasa de demanda acorde con la IEC 61508



### IN/OUT analógico

### Amplificador de separación de 3 vías



Ex n



IEC 61508



**Acondicionador de señal de 3 vías, universal, configurable, más de 1600 combinaciones de señales fijas**

Functional Safety

Ex: Ex n IEC 61508

Anchura de la carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada (configurable mediante el conmutador DIP)	
Señal máxima de entrada	
Resistencia de entrada	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida (configurable mediante el conmutador DIP)	
Carga $R_B$	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	
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	
Conformidad / Homologaciones	
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 mediante el conmutador DIP
$\pm 100$ V	$\pm 100$ mA
Aprox. 1 M $\Omega$ ( $\pm 1$ V DC ... $\pm 100$ V DC)	Aprox. 10 $\Omega$ ( $\pm 10$ mA DC ... $\pm 100$ mA DC)
<b>Salida U</b>	<b>Salida I</b>
0 ... 10 V , configurable mediante el 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: $\leq (UB-2$ V) / $I_{outmax}$
12 V DC ... 24 V DC (-20 % ... +25 %)	2,5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)
< 0,7 W (Con 24 V DC / 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))
$\leq 0,1$ % (del valor final, ajustado)	2,5 kV (50 Hz, 1 min)
0,0075 %/K	IP20
$\pm 4$ % / $\pm 4$ %	-20 °C ... 70 °C
10 kHz (conmutable 30 Hz)	Discrecional
35 $\mu$ s (a 10 kHz)	PA 6.6-FR
11 ms (A 30 Hz)	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
	Conformidad CE
	Ex n IIC T4 Gc
	Ex n IIC T4 Gc
	UL 61010 Listed
	Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6
	Class I, Zone 2, Group IIC
	2

Amplificador de separación universal para el servicio de transductores 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 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 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.  
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 175

#### Datos de pedido

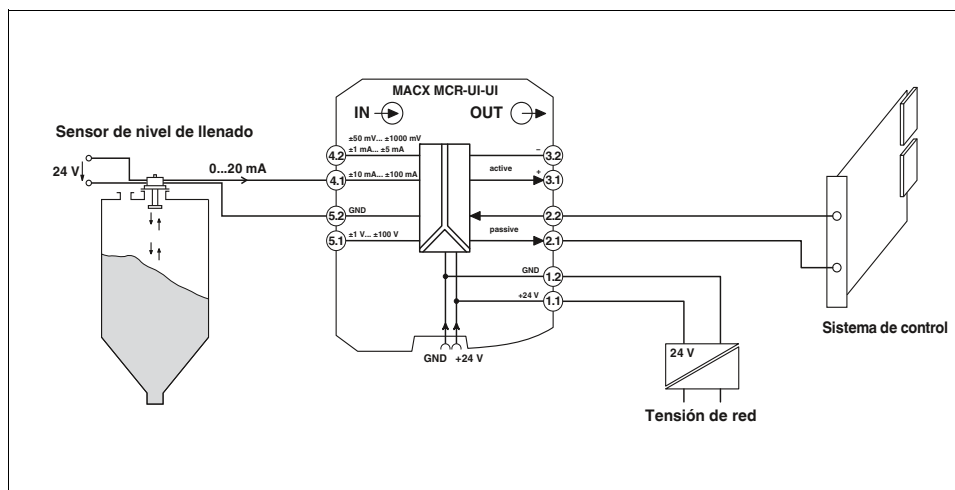
Descripción	Configuración de pedido	Configuración de pedido	Configuración estándar	Configuración estándar
<b>Amplificador de separación de 3 vías</b> , para separación galvánica de señales analógicas				
	Conexión por tornillo	Conexión push-in	Conexión por tornillo	Conexión push-in

Tipo	Código	Embalaje
<b>MACX MCR-UI-UI</b>	<b>2811284</b>	1
<b>MACX MCR-UI-UI-SP</b>	<b>2811572</b>	1
<b>MACX MCR-UI-UI-NC</b>	<b>2811446</b>	1
<b>MACX MCR-UI-UI-SP-NC</b>	<b>2811556</b>	1

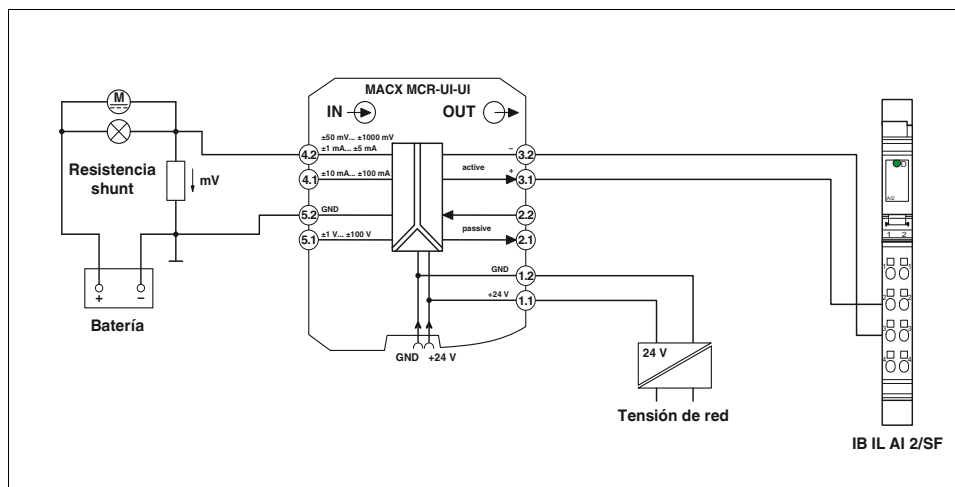
Clave de pedido MACX MCR-UI-UI(-SP) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código de artículo	Entrada	Salida	Frecuencia de corte	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 del nivel y tarjeta de entradas analógicas activa



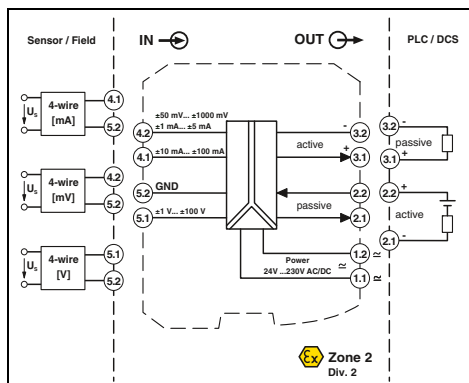
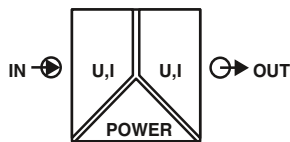
Ejemplo de aplicación: medición de shunt y módulo InLine con canales de entrada analógicos pasivos dentro de una estación InLine



(Para más información sobre soluciones de automatización de Phoenix Contact, consulte el catálogo 6 o [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products))

### IN/OUT analógico

### Amplificador de separación de 3 vías



Ex n



IEC 61508



**Acondicionador de señal de 3 vías, configurable, más de 1600 combinaciones de señales fijas**

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n IEC 61508

Anchura de la carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada (configurable mediante el conmutador DIP)	
Señal máxima de entrada	
Resistencia de entrada	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida (configurable mediante el conmutador DIP)	
Señal máxima de salida	
Carga $R_B$	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	
Disipación	
Error de transmisión máximo	
Coeficiente 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	

<b>Entrada U</b>	<b>Entrada I</b>
0 ... 10 V , Otros ajustes deben indicarse en el pedido	0 ... 1 mA , configurable mediante el conmutador DIP
$\pm 100$ V	$\pm 100$ mA
Aprox. 1 M $\Omega$ ( $\pm 1$ V DC ... $\pm 100$ V DC)	Aprox. 10 $\Omega$ ( $\pm 10$ mA DC ... $\pm 100$ mA DC)
<b>Salida U</b>	<b>Salida I</b>
0 ... 10 V , configurable mediante el conmutador DIP	0 ... 20 mA , configurable mediante el conmutador DIP
15 V	35 mA
$\geq 1$ k $\Omega$ (10 V)	$\leq 600$ $\Omega$ (20 mA; activado) pasivo: $\leq (U_B - 2$ V) / $I_{outmax}$
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)	
$\leq 0,1$ % (del valor final, ajustado)	
0,0075 %/K	
$\pm 4$ % / $\pm 4$ %	
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 6.6-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	
Conformidad CE	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	
2	

- 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 de 19,2 hasta 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación
- 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.

#### Datos de pedido

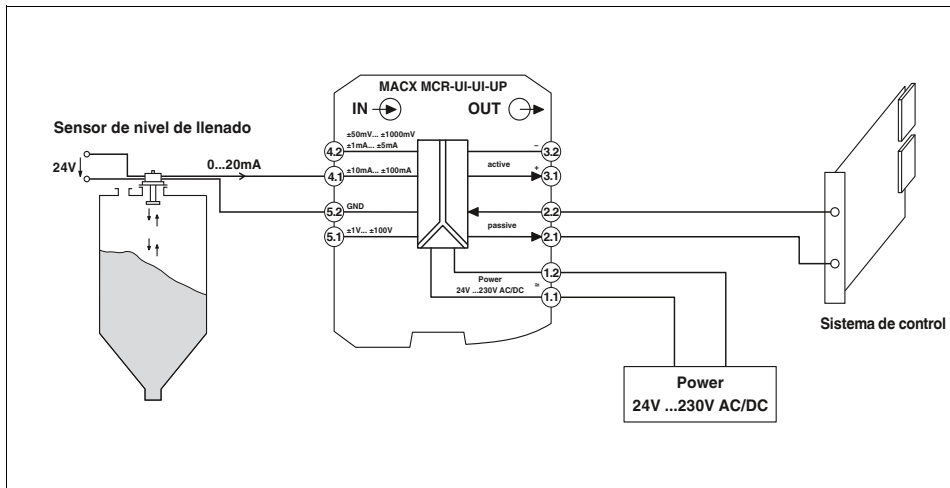
<b>Descripción</b>	
<b>Amplificador de separación de 3 vías</b> , para separación galvánica señales analógicas con amplia gama de alimentación energía	
Configuración de pedido	Conexión por tornillo
Configuración de pedido	Conexión push-in
Configuración estándar	Conexión por tornillo
Configuración estándar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

Tipo	Código	Embalaje
<b>MACX MCR-UI-UI-UP</b>	<b>2811459</b>	1
<b>MACX MCR-UI-UI-UP-SP</b>	<b>2811585</b>	1
<b>MACX MCR-UI-UI-UP-NC</b>	<b>2811297</b>	1
<b>MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC</b>	<b>2811569</b>	1

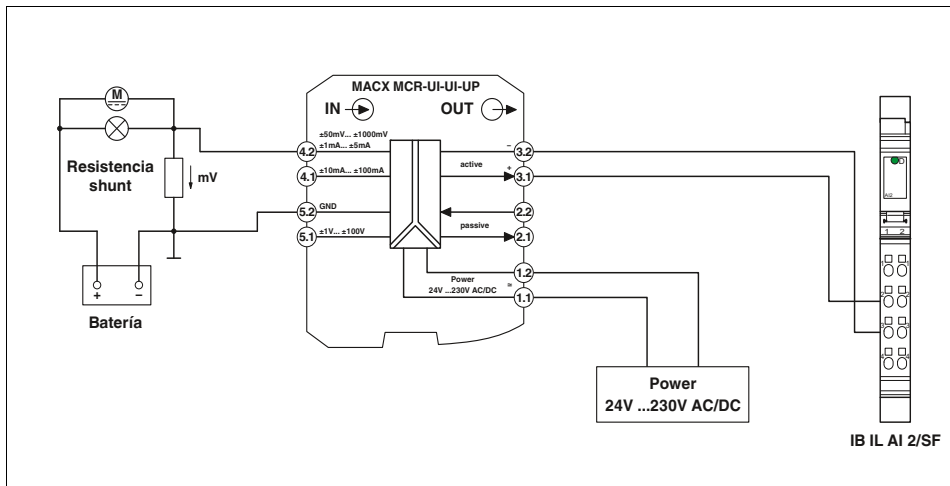
Clave de pedido MACX MCR-UI-UI(-SP) (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código de artículo	Entrada	Salida	Frecuencia de corte	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 del nivel y tarjeta de entradas analógicas activa



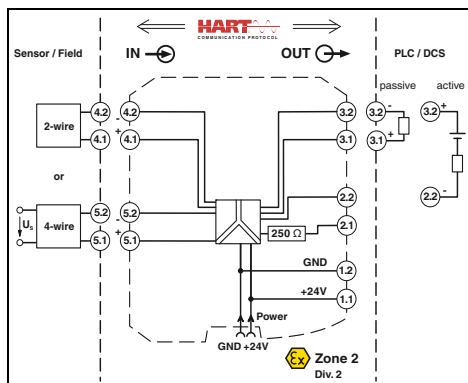
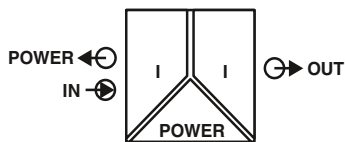
Ejemplo de aplicación: medición de shunt y módulo Inline con canales de entrada analógicos dentro de una estación Inline



(Para más información sobre soluciones de automatización de Phoenix Contact, consulte el catálogo 6 o [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products))

### IN/OUT analógico

### Amplificador separador de alimentación



Ex n



Amplificador separador de alimentación y entrada

Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de la 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

#### 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

Rango 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  
UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

4 mA ... 20 mA  
> 21,5 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)

< 1000 Ω (20 mA)  
< 20 mV<sub>ef</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -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

#### 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)  
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
LED verde (tensión de alimentación)  
Sí  
según especificación HART  
HART  
PA 6.6-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

#### Conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II 3 G Ex nA II T4 Gc X  
UL 61010 Listed  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4  
Clase I, zona 2, grupo IIC T4  
2

#### Datos de pedido

#### Descripción

Acondicionador de señal de alimentación, con transparente HART®

Conexión por tornillo  
Conexión push-in

#### Tipo

MACX MCR-SL-RPSSI-I  
MACX MCR-SL-RPSSI-I-SP

#### Código

2865955  
2924207

#### Embalaje

1  
1

Amplificador separador alimentación y entrada para servicio convertidores de medida de 2 y 4 hilos y fuentes de corriente mA.

- Entrada de 0/4 a 20 mA (alimentada o no alimentada)
- Salida de 0/4 a 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 250 Ω para aumentar impedancia HART en sistemas 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

#### Observaciones:

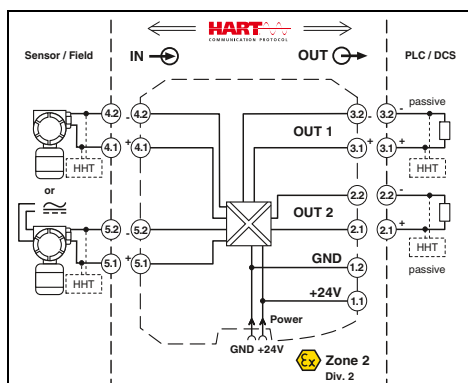
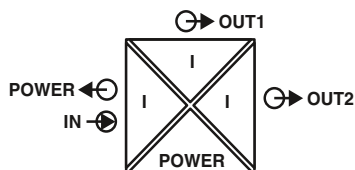
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 175

La clavija de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 177

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

IN/OUT analógico

Amplificador separador de alimentación



Ex n



Amplificador separador alimentación y entrada, con dos salidas con separación galvánica

Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de la 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

Salida 1 / salida 2

Rango 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)

Conformidad / Homologaciones

Conformidad  
ATEX  
SIL según IEC 61508

4 mA ... 20 mA / 0 mA ... 20 mA  
> 21,5 V (20 mA)  
< 3,9 V (en modo de amplificador de separación de entrada)

4 mA ... 20 mA (activo)  
0 mA ... 20 mA  
< 450 Ω (20 mA)  
< 20 mV<sub>ef.</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -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, típico)  
< 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)  
1,5 kV AC (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)  
-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)  
-20 °C ... 70 °C (Cualquier posición de montaje, distancia entre módulos de > 5 mm, factor de reducción MTBF de 2,5, no evaluado por UL)  
LED verde (tensión alimentación PWR)  
Sí  
HART  
PA 6.6-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

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326-1  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
2

Datos de pedido

Descripción

Acondicionador de señal de alimentación, con transparente HART®

Conexión por tornillo  
Conexión push-in

Tipo

MACX MCR-SL-RPSSI-2I  
MACX MCR-SL-RPSSI-2I-SP

Código

2924825  
2924838

Embalaje

1  
1

Amplificador separador alimentación y entrada para servicio convertidores de medida de 2 y 4 hilos y fuentes de corriente mA.

- Entrada de 0/4 a 20 mA (alimentada o no alimentada)
- Dos salidas con separación galvánica de 0/4 a 20 mA (activas)
- Transm. 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
- PL d según EN ISO 13849-1
- Instalación permitida en la zona 2

Observaciones:

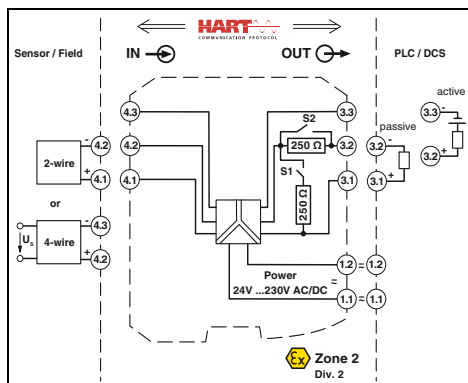
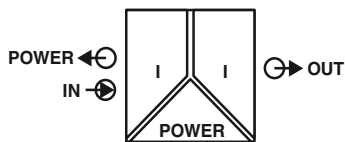
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 175

La clavija de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 177

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

### IN/OUT analógico

### Amplificador separador de alimentación



Ex n



IEC 61508



**Amplificador separador de alimentación y entrada, amplia gama alimentación**

Functional Safety

Ex:

Anchura de la 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

#### 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

Rango 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

UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

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 %)

Configurable mediante el conmutador DIP

< 600 Ω (20 mA)

< 20 mV<sub>ef</sub>

19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC (24 V AC/DC ... 230 V AC/DC (-

20 % ... +10 %, 50/60 Hz))

< 75 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)

Si

según especificación HART

HART

PA 6.6-FR

17,5/112,5/114,5 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

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326-1

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

UL 61010 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4

Clase I, zona 2, grupo IIC T4

2

Amplificador separador alimentación y entrada para servicio convertidores de medida de 2 y 4 hilos y fuentes de corriente mA.

- Entrada de 0/4 a 20 mA (alimentada o no alimentada)
- Salida de 0/4 a 20 mA (activa o pasiva), de 0/1 a 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 250 Ω conectable con conmutador DIP para aumentar la impedancia HART en sistemas baja resistencia
- Separación galvánica de 3 vías
- Amplia gama de alimentación de 19,2 hasta 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 175

La clavija de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 177

#### Descripción

**Acondicionador de señal de alimentación**, con transparente HART®

Conexión por tornillo

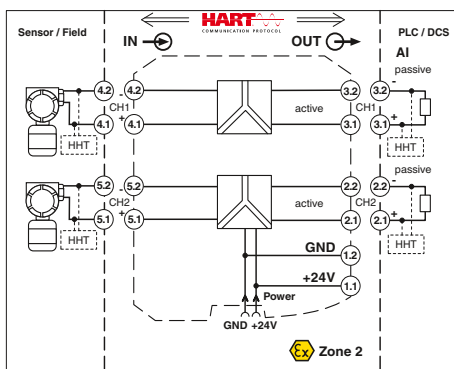
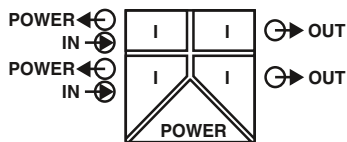
Conexión push-in

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP	2865968	1
MACX MCR-SL-RPSSI-I-UP-SP	2924210	1



**IN/OUT analógico**  
**Amplificador separador de alimentación**



Ex n



**Amplificador de separación de alimentación de 2 canales**

ER Functional Safety

Ex:

Anchura de la carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada	
Tensión de alimentación para transmisor	
Área de señal de sobrecarga/infrecarga	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
Carga	
Área de señal de sobrecarga/infrecarga	
<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	
separación galvánica	
Entrada/salida, alimentación	
Salida 1/salida 2/ alimentación	
Rango 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)	
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
UL, EE.UU. / Canadá	
SIL según IEC 61508	
Systematic Capability	

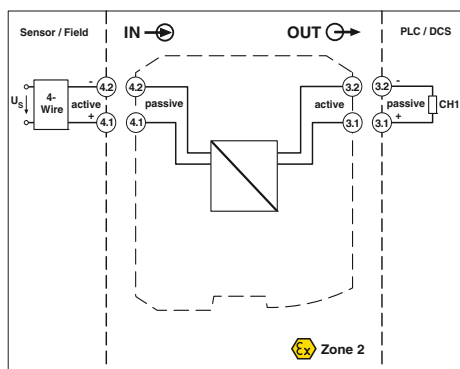
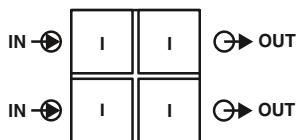
por canal	
4 mA ... 20 mA	
> 16 V (con 20 mA)	
0 mA ... 24 mA	
por canal	
4 mA ... 20 mA (activo)	
≤ 450 Ω (20 mA)	
0 mA ... 24 mA	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20%...+25%)	
< 100 mA (24 V / 20 mA)	
< 1,4 W (Con 24 V DC / 20 mA)	
< 0,01 %/K	
< 1,3 ms (con salto de 4 mA ... 20 mA)	
< 0,05 % (del valor 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)	
1,5 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 6.6-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	
Conformidad CE, adicionalmente EN 61326	
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X	
UL 61010 Listed	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4	
Clase I, zona 2, grupo IIC T4	
2	
3	
SC 3	

- Amplificador de separación de alimentación para el funcionamiento de transductores de medida de 2 conductores.
- 2 canales
- Entrada: de 4 a 20 mA (alimentada)
- Salida: de 4 a 20 mA (activa)
- 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
- PL d según EN ISO 13849-1
- Instalación permitida en la zona 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 175
La clavija de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 177
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I	2904089	1
MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I-SP	2904090	1

IN/OUT analógico  
Separador pasivo



Ex n



Separador pasivo, de uno y de dos canales



Ex: Ancho de la carcasa 12,5 mm

Datos técnicos

El separador monocanal o bicanal de 2 vías alimentado en el bucle de entrada, con tensión de separación aumentada y dotado de tecnología de conexión enchufable, se usa para la separación galvánica y el filtrado de señales analógicas.

El equipo permite el uso en sistemas de sensores de tipo activo con una tensión de alimentación de 6 a 30 V DC.

La alimentación tiene lugar a través del bucle de corriente del sensor. De esta manera no se necesita alimentación adicional.

Datos de entrada

Señal de entrada Tensión máxima  
Señal de entrada  
Limitación de la tensión de entrada  
Tensión de fuga  
Corriente de reacción

Datos de salida

Señal de salida tensión máxima  
Señal de salida  
Ondulación residual  
Comportamiento de transmisión  
Carga

Datos generales

Tensión de alimentación

Coefficiente de temperatura  
Error de transmisión máximo  
separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

Rango de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Índice de protección  
Clase de combustibilidad según UL 94  
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

SIL según IEC 61508

< 30,5 V  
0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA  
30,5 V  
2,9 V (I = 20 mA)  
Aprox. 50 µA

27,5 V  
0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA  
< 10 mV<sub>ef</sub> (carga de 500 Ω)  
1:1 a señal de entrada  
≤ 1375 Ω (I = 20 mA)

No se necesita energía auxiliar separada

≤ 0,002 %/K (del valor medido / carga de 100 ohmios)  
≤ 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)  
-40 °C ... 85 °C  
5 % ... 95 % (sin condensación)  
IP20  
V0  
PA 6.6-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

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326-1  
 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 61010 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4  
Clase I, zona 2, grupo IIC T4  
3

Datos de pedido

Descripción

**Separador pasivo**, de uno y de dos canales

Conexión por tornillo  
Conexión push-in  
Conexión por tornillo  
Conexión push-in

Tipo

MACX MCR-SL-I-I-ILP  
MACX MCR-SL-I-I-ILP-SP  
MACX MCR-SL-2I-2I-ILP  
MACX MCR-SL-2I-2I-ILP-SP

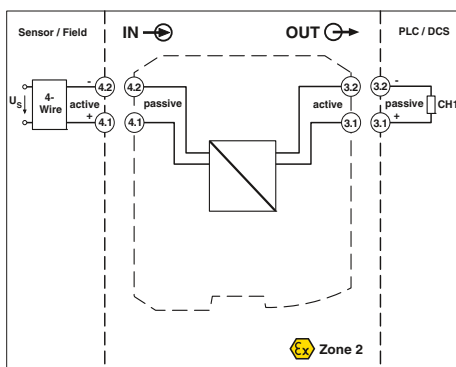
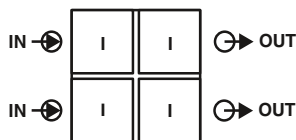
Código

2905278  
2905279  
2905280  
2905281

Embalaje

1  
1  
1  
1

**IN/OUT analógico**  
**Separador pasivo**



**Separador pasivo, de uno y de dos canales**  
**Tensión de prueba de 5 kV**



Ex:   
Anchura de la carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

**Datos de entrada**

Señal de entrada Tensión máxima  
Señal de entrada  
Limitación de la tensión de entrada  
Tensión de fuga  
Corriente de reacción

**Datos de salida**

Señal de salida tensión máxima  
Señal de salida  
Ondulación residual  
Comportamiento de transmisión  
Carga

**Datos generales**

Tensión de alimentación

Coefficiente de temperatura  
Error de transmisión máximo  
separación galvánica

Entrada/salida/alimentación

< 30,5 V  
0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA  
30,5 V  
2,9 V (I = 20 mA)  
Aprox. 50 µA

27,5 V  
0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA  
< 10 mV<sub>ef.</sub> (carga de 500 Ω)  
1:1 a señal de entrada  
≤ 1375 Ω (I = 20 mA)

No se necesita energía auxiliar separada

≤ 0,002 %/K (del valor medido / carga de 100 ohmios)  
≤ 0,1 % (del valor final)

600 V<sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de dimensionamiento (categoría de sobretensiones II; grado de suciedad 2, separación segura según EN 61010-1))  
5 kV (50 Hz, 1 min., tensión de prueba)

-40 °C ... 85 °C  
5 % ... 95 % (sin condensación)  
IP20  
V0  
PA 6.6-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

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326-1  
 II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 61010 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4  
Clase I, zona 2, grupo IIC T4  
3

**Conformidad / Homologaciones**

Conformidad  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá

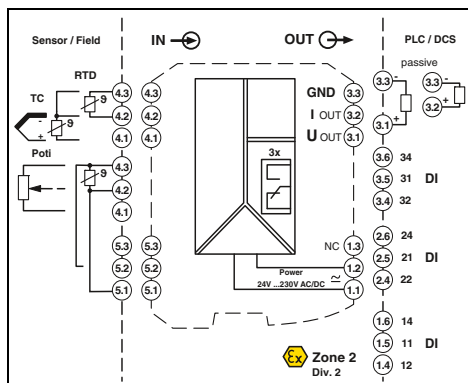
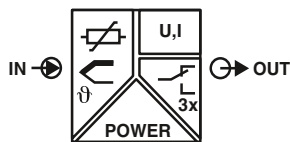
SIL según IEC 61508

**Datos de pedido**

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Separador pasivo</b> , de uno y de dos canales			
Conexión por tornillo	<b>MACX MCR-SL-I-I-HV-ILP</b>	<b>2907704</b>	1
Conexión push-in	<b>MACX MCR-SL-I-I-HV-ILP-SP</b>	<b>2907705</b>	1
Conexión por tornillo	<b>MACX MCR-SL-2I-2I-HV-ILP</b>	<b>2907706</b>	1
Conexión push-in	<b>MACX MCR-SL-2I-2I-HV-ILP-SP</b>	<b>2907707</b>	1

### Temperatura

### Convertidores de temperatura



Ex n



**Convertidor de temperatura, universal, con tres relés de valores límite, amplia gama de alimentación**

Functional Safety

Ex: Ex n, Ex ic, Ex ma, Ex mb

Anchura de la carcasa 35 mm

#### Datos técnicos

#### Datos de entrada

Termorresistencia  
Sensores de termopar

Resistencia  
Potenciometro  
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 máxima de ruptura  
Corriente de conmutación máxima

#### 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 de conmutación

Rango de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Clase de combustibilidad según UL 94  
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

#### Descripción

#### Convertidor de temperatura

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

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

**Conector para la compensación de punto frío** para termopares

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 mediante software (FDT-DTM)
- Programación durante el funcionamiento y también sin tensión mediante adaptador para 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 de 19,2 hasta 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- PL d según EN ISO 13849-1
- Instalación permitida en la zona 2

#### Observaciones:

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

Encontrará información sobre el adaptador para programación en la página 173

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  $\Omega$  (con 20 mA)

según NE 43 o libre configuración

Salida de relé  
3 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)  
V0  
PA 6.6-FR  
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

Conformidad CE  
Ex) II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T6  
Class I, Zone 2, Group IIC T6  
2

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-T-UIREL-UP	2811378	1
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP	2811828	1
MACX MCR-T-UIREL-UP-C	2811514	1
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP-C	2811831	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
MACX MCR-CJC	2924993	1

## Acondicionador de señal con seguridad funcional – MACX Analog

Clave de pedido para los convertidores de temperatura MACX MCR-T-UIREL-UP-(SP)-C (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	SIL	Unidad de medida	Tipo de sensor	Tecnología de conexión	Rango de medición:		Señal de salida	Función de conmutación 1	Punto inferior de conmutación 1	Punto superior de conmutación 1	Función de conmutación 2	Punto inferior de conmutación 2	Punto superior de conmutación 2	Certificado de calibrado de fábrica
					Inicio	Final								
<b>2811514</b>	<b>ON</b>	<b>C</b>	<b>PT100</b>	<b>4</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>OUT02</b>	<b>0</b>	<b>99999</b>	<b>99999</b>	<b>0</b>	<b>99999</b>	<b>99999</b>	<b>NONE</b>
2811514 ≙ MACX MCR-T-UIREL-UP-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	Celsius [C] Ohmios [O] Milivoltios [V]	ver abajo	2 ≙ 2 conductores 3 ≙ 3 conductores 4 ≙ 4 conductores	ver abajo	ver abajo	0...20 mA [OUT01] 4...20 mA [OUT02] 0...10 V [OUT03] 2...10 V [OUT04] 0...5 V [OUT05] 1...5 V [OUT06] -5...+5 V [OUT13] -10...+10 V [OUT14] 0...5 mA [OUT15] 0...10 mA [OUT16] 1...5 mA [OUT25] 2...10 mA [OUT26]	L [0] H [1] L → SPH → H [2] H → SPH → L [3] L → SPH → H → SPL → L [4] H → SPH → L → SPL → H [5] L → SPL → H → SPL → L [6] H → SPL → L → SPH → H [7]	entrada libre, véase también la página web	entrada libre, véase también la página web		entra-da libre, véase también la página web	entra-da libre, véase también la página web	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

### Termorresistencias RTD

°C	Alcance de medición mínimo	20k		
°C	PT50 ≙ Pt 50 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT100 ≙ Pt 100 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT200 ≙ Pt 200 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT500 ≙ Pt 500 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT1000 ≙ Pt 1000 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT2000 ≙ Pt 2000 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT5000 ≙ Pt 5000 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT50S ≙ PT50 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT100S ≙ PT100 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT200S ≙ PT200 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT500S ≙ PT500 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT1000S ≙ PT1000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT2000S ≙ PT2000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT5000S ≙ PT5000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT100G ≙ PT100 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT200G ≙ PT200 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT500G ≙ PT500 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT1000G ≙ PT1000 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT100J ≙ Pt 100 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	PT200J ≙ Pt 200 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	PT500J ≙ Pt 500 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	PT1000J ≙ Pt 1000 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	NI100 ≙ NI100 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI200 ≙ NI200 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI500 ≙ NI500 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI1000 ≙ NI1000 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI100S ≙ NI100 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI200S ≙ NI200 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI500S ≙ NI500 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI1000S ≙ NI1000 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI1000L ≙ NI1000 Landis&Gyr	-50	160	20k
°C	CU10 ≙ CU10 SAMA RC21-4-1966	-70	500	20k
°C	CU50 ≙ CU 50 GOST 6651-2009(α=0,00428)	-50	200	20k
°C	CU100 ≙ CU 100 GOST 6651-2009(α=0,00428)	-50	200	20k
°C	CU53 ≙ CU 53 GOST 6651-2009(α=0,00426)	-50	180	20k
°C	KTY81 ≙ KTY81 KTY81-110 (Philips)	-55	150	20k
°C	KTY84 ≙ KTY81 KTY84-130 (Philips)	-40	300	20k

### Con el software IFS-CONF se configuran otros ajustes:

- 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)

### Termopares TC

°C	A1G ≙ A-1 GOST 8.585-2001	0	2500	50k
°C	A2G ≙ A-2 GOST 8.585-2001	0	1800	50k
°C	A3G ≙ A-3 GOST 8.585-2001	0	1800	50k
°C	B ≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	500	1820	50k
°C	C ≙ C ASTM E988	0	2315	50k
°C	D ≙ DA ASTM E988(2002)	0	2315	50k
°C	E ≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi)	-230	1000	50k
°C	J ≙ J IEC584-1 (Fe-CuNi)	-210	1200	50k
°C	K ≙ K IEC584-1 (NiCr-Ni)	-250	1372	50k
°C	MG ≙ MG GOST 8.585-2001	-200	100	50k
°C	N ≙ N IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-200	1300	50k
°C	R ≙ R IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)	-50	1768	50k
°C	S ≙ S IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)	-50	1768	50k
°C	T ≙ T IEC 584-1 (Cu-CuNi)	-200	400	50k
°C	L ≙ L DIN 43760(Fe-CuNi)	-200	900	50k
°C	LG ≙ LG GOST 8.585-2001	-200	800	50k
°C	U ≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi)	-200	600	50k

### Teletransmisores de resistencia (2, 3, 4 conductores)

Ohmios	RES12 ≙ Resistencia 0...50 000 OHMIOS Encontrará más valores en <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>	0	50000	10 % del rango de medición elegido
--------	---	---	-------	------------------------------------

### Potenciómetro Poti (3 conductores)

Ohmios	POT12 ≙ Potenciómetro 0...50 000 OHMIOS Encontrará más valores en <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>	0	50000	10 % del rango de medición elegido
--------	---	---	-------	------------------------------------

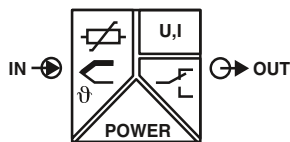
### Señales de tensión mV

mV	V04 ≙ Tensión -1000 mV...+1000 mV Encontrará más valores en <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>	-1000	1000	10 % del intervalo nominal
----	---	-------	------	----------------------------

Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:

$$T [^{\circ}F] = T [^{\circ}C] + 32$$

Temperatura  
Convertidores de temperatura

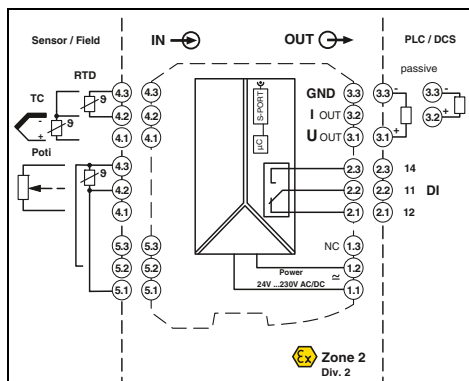


Convertidor de temperatura universal con características de libre configuración.

- 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 mediante software (FDT-DTM)
- Programación durante el funcionamiento y también sin tensión mediante adaptador para 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 de 19,2 hasta 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). Encontrará información sobre el adaptador para programación en la página 173



<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 <sub>B</sub>	
Comportamiento en caso de fallo de sensor	
<b>Salida de conmutación</b>	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Corriente de conmutación máxima	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	
Consumo de potencia	
Coefficiente de temperatura	
Errores de transmisión, total	
separación galvánica	
	Entrada/salida/alimentación
	Entrada/salida
	Entrada/alimentación
	Entrada/salida de conmutación
Rango de temperatura ambiente	
Humedad del aire	
Clase de combustibilidad según UL 94	
Material de la carcasa	
Dimensiones An./Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)	
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	
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

<b>Adaptador para programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.	
<b>Conector para la compensación de punto frío</b> para termopares	



Ex n



SIL IEC 61508



Convertidor de temperatura, universal, con salida de conmutación, amplia gama alimentación

Functional Safety

Ex: IEC 61508

Anchura de la 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  
4 mA ... 20 mA (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)  
V0  
PA 6.6-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

Conformidad CE  
II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
2

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-T-UI-UP	2811394	1
MACX MCR-T-UI-UP-SP	2811860	1
MACX MCR-T-UI-UP-C	2811873	1
MACX MCR-T-UI-UP-SP-C	2811970	1

Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
MACX MCR-CJC	2924993	1



## Acondicionador de señal con seguridad funcional – MACX Analog

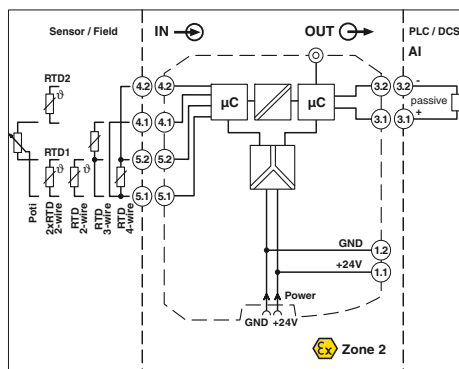
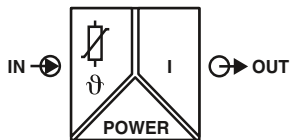
Clave de pedido para los convertidores de temperatura MACX MCR-T-UI-UP(-SP)-C (configuración estándar entrada como ejemplo)

Código de artículo	Safety Integrity Level (SIL)	Tipo de sensor	Tecnología de conexión	Compensación de unión fría	Rango de medición:		Unidad de medida	Margen de salida	Certificado de calibrado de fábrica = WKZ
2811873	ON	PT100	4	0	-50	150	C	OUT02	NONE
2811873 ≙ MACX MCR-T-UI-UP-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	véase 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>								Intervalo de medición mínimo	<b>Con el software IFS-CONF se configuran otros ajustes:</b>
PT50		≙ Pt 50 IEC60751			-200	850	°C	20k	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curva característica de usuario de libre configuración con 30 puntos de apoyo</li> <li>- 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)</li> <li>- Ajuste de filtro (configuración estándar: 1)</li> <li>- Rearranque tras fail safe (configuración estándar: ON)</li> <li>- Comportamiento de conmutación: salida de conmutación (valores límite, tiempos, ...) (configuración estándar: OFF)</li> </ul>
PT100		≙ Pt 100 IEC60751			-200	850	°C	20k	
PT200		≙ Pt 200 IEC60751			-200	850	°C	20k	
PT500		≙ Pt 500 IEC60751			-200	850	°C	20k	
PT1000		≙ Pt 1000 IEC60751			-200	850	°C	20k	
PT2000		≙ Pt 2000 IEC60751			-200	850	°C	20k	
PT5000		≙ Pt 5000 IEC60751			-200	850	°C	20k	
PT50S		≙ PT50 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k	
PT100S		≙ PT100 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k	
PT200S		≙ PT200 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k	
PT500S		≙ PT500 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k	
PT1000S		≙ PT1000 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k	
PT2000S		≙ PT2000 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k	
PT5000S		≙ PT5000 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k	
PT100G		≙ PT100 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)			-200	850	°C	20k	
PT200G		≙ PT200 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)			-200	850	°C	20k	
PT500G		≙ PT500 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)			-200	850	°C	20k	
PT1000G		≙ PT1000 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)			-200	850	°C	20k	
PT100J		≙ Pt 100 JIS C1604/1997			-200	850	°C	20k	
PT200J		≙ Pt 200 JIS C1604/1997			-200	850	°C	20k	
PT500J		≙ Pt 500 JIS C1604/1997			-200	850	°C	20k	
PT1000J		≙ Pt 1000 JIS C1604/1997			-200	850	°C	20k	
NI100		≙ NI100 DIN 43760			-60	250	°C	20k	
NI200		≙ NI200 DIN 43760			-60	250	°C	20k	
NI500		≙ NI500 DIN 43760			-60	250	°C	20k	
NI1000		≙ NI1000 DIN 43760			-60	250	°C	20k	
NI100S		≙ NI100 SAMA RC21-4-1966			-60	180	°C	20k	
NI200S		≙ NI200 SAMA RC21-4-1966			-60	180	°C	20k	
NI500S		≙ NI500 SAMA RC21-4-1966			-60	180	°C	20k	
NI1000S		≙ NI1000 SAMA RC21-4-1966			-60	180	°C	20k	
NI1000L		≙ NI1000 Landis&Gyr			-50	160	°C	20k	
CU10		≙ CU10 SAMA RC21-4-1966			-70	500	°C	20k	
CU50		≙ CU 50 GOST 6651-2009 (α=0,00428)			-50	200	°C	20k	
CU100		≙ CU 100 GOST 6651-2009 (α=0,00428)			-50	200	°C	20k	
CU53		≙ CU 53 GOST 6651-2009 (α=0,00426)			-50	180	°C	20k	
KTY81		≙ KTY81 KTY81-110 (Philips)			-55	150	°C	20k	
KTY84		≙ KTY81 KTY84-130 (Philips)			-40	300	°C	20k	
<b>Termopares TC</b>									
A1G		≙ A-1 GOST 8.585-2001			0	2500	°C	50k	
A2G		≙ A-2 GOST 8.585-2001			0	1800	°C	50k	
A3G		≙ A-3 GOST 8.585-2001			0	1800	°C	50k	
B		≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)			500	1820	°C	50k	
C		≙ C ASTM E988			0	2315	°C	50k	
D		≙ DA ASTM E988(2002)			0	2315	°C	50k	
E		≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi)			-230	1000	°C	50k	
J		≙ J IEC584-1 (Fe-CuNi)			-210	1200	°C	50k	
K		≙ K IEC584-1 (NiCr-Ni)			-250	1372	°C	50k	
MG		≙ MG GOST 8.585-2001			-200	100	°C	50k	
N		≙ N IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)			-200	1300	°C	50k	
R		≙ R IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)			-50	1768	°C	50k	
S		≙ S IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)			-50	1768	°C	50k	
T		≙ T IEC 584-1 (Cu-CuNi)			-200	400	°C	50k	
L		≙ L DIN 43760(Fe-CuNi)			-200	900	°C	50k	
LG		≙ LG GOST 8.585-2001			-200	800	°C	50k	
U		≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi)			-200	600	°C	50k	
<b>Teletransmisores de resistencia (2, 3, 4 conductores)</b>									
RES12		≙ Resistencia 0...50 000 OHMIOS Encontrará más valores en <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>			0	50000	Ohmios	10 % del rango de medición elegido	
<b>Potenciómetro Poti (3 conductores)</b>									
POT12		≙ Potenciómetro 0...50 000 OHMIOS Encontrará más valores en <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>			0	50000	Ohmios	10 % del rango de medición elegido	
<b>Señales de tensión mV</b>									
V04		≙ Tensión -1000 mV...+1000 mV Encontrará más valores en <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>			-1000	1000	mV	10 % del intervalo nominal	

9  
Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:  $T [^{\circ}F] = T [^{\circ}C] + 32$   
5



### Temperatura Convertidores de temperatura



nuevo

### Convertidor de temperatura para termorresistencias y transmisores de resistencia

Anchura de la carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

Sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores  
 0 Ω ... 50 kΩ  
 0 Ω ... 50 kΩ  
 ≤ 50 Ω por línea  
 10 µA ... 210 µA (hasta 2 x 210 µA en caso de 3 conductores)

≥ 50 K

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA (SIL)  
 ≤ 600 Ω  
 según NE 43 o libremente definible  
 < 15 µA<sub>pp</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)  
 ≤ 40 mA (24 V DC)  
 ≤ 0,74 W  
 0,01 %/K  
 Típ. 1 s  
 ≤ 1,7 s  
 0,1 % x 1000 [K] / alcance de medición  
 ± 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)  
 -40 °C ... 70 °C (Posición de montaje discrecional)  
 5 % ... 95 % (sin condensación)  
 LED verde (tensión de alimentación, PWR)  
 LED rojo, intermitente 2,4 Hz (error de cable o sensor en la entrada o la salida, ERR)  
 LED rojo, intermitente 1,2 Hz (modo de servicio, ERR)  
 LED rojo, continuo On (error de módulo, ERR)

V0  
 PA 6.6-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

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
 Ex II 3(1) G Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc X  
 Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc  
 2

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-RTD-I	1050192	1
MACX MCR-RTD-I-SP	1050201	1
MACX MCR-RTD-I-C	1052472	1
MACX MCR-RTD-I-SP-C	1052464	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

**Datos de entrada**  
 Termorresistencia  
 Resistencia  
 Potenciometro  
 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

Rango de temperatura ambiente  
 Humedad del aire  
 Indicación de estado

Clase de combustibilidad según UL 94  
 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  
 SIL según IEC 61508

Descripción

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

## Acondicionador de señal con seguridad funcional – MACX Analog

Código de pedido para el convertidor de temperatura MACX MCR-RTD-I-(SP)-C (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	SIL ON/OFF	Tipo de sensor	Unidad de medida	Tecnología de conexión	Rango de medición:		Señal de salida	Promedio móvil	Señal alarma cortocircuito	Señal de alarma rotura del sensor	Certificado de calibrado de fábrica
					Inicio	Final					
<b>1052472</b>	<b>ON</b>	<b>PT100</b>	<b>C</b>	<b>4</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>OUT02</b>	<b>1</b>	<b>I000</b>	<b>I000</b>	<b>NONE</b>
1052472 ≙ MACX MCR-RTD-I-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	ver abajo	Celsius [C] Ohmios [O] Milivoltios [V]	2 ≙ 2 conductores 3 ≙ 3 conductores 4 ≙ 4 conductores	ver abajo	ver abajo	0...20 mA [OUT01] 4...20 mA [OUT02] 0...5 mA [OUT15] 0...10 mA [OUT16] 1...5 mA [OUT25] 2...10 mA [OUT26]	1 - 10	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
1052464 ≙ MACX MCR-RTD-I-SP-C	ON solo con margen de salida = OUT02										

### Termorresistencias RTD

Termorresistencia	Unidad de medida	Rango de medición	Señal de salida	Promedio móvil	Señal alarma cortocircuito	Señal de alarma rotura del sensor	Alcance de medición mínimo
PT50	≙ Pt 50 IEC60751	°C	-200	850	20k		
PT100	≙ Pt 100 IEC60751	°C	-200	850	20k		
PT200	≙ Pt 200 IEC60751	°C	-200	850	20k		
PT500	≙ Pt 500 IEC60751	°C	-200	850	20k		
PT1000	≙ Pt 1000 IEC60751	°C	-200	850	20k		
PT2000	≙ Pt 2000 IEC60751	°C	-200	850	20k		
PT5000	≙ Pt 5000 IEC60751	°C	-200	850	20k		
PT50S	≙ PT50 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k		
PT100S	≙ PT100 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k		
PT200S	≙ PT200 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k		
PT500S	≙ PT500 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k		
PT1000S	≙ PT1000 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k		
PT2000S	≙ PT2000 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k		
PT5000S	≙ PT5000 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k		
PT100G	≙ PT100 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k		
PT200G	≙ PT200 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k		
PT500G	≙ PT500 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k		
PT1000G	≙ PT1000 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k		
PT100J	≙ Pt 100 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k		
PT200J	≙ Pt 200 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k		
PT500J	≙ Pt 500 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k		
PT1000J	≙ Pt 1000 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k		
NI100	≙ NI100 DIN 43760	°C	-60	250	20k		
NI200	≙ NI200 DIN 43760	°C	-60	250	20k		
NI500	≙ NI500 DIN 43760	°C	-60	250	20k		
NI1000	≙ NI1000 DIN 43760	°C	-60	250	20k		
NI100S	≙ NI100 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k		
NI200S	≙ NI200 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k		
NI500S	≙ NI500 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k		
NI1000S	≙ NI1000 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k		
NI1000L	≙ NI1000 Landis&Gyr	°C	-50	160	20k		
CU10	≙ CU10 SAMA RC21-4-1966	°C	-70	500	100k		
CU50	≙ CU 50 GOST 6651-2009 (α=0,00428)	°C	-50	200	100k		
CU100	≙ CU 100 GOST 6651-2009 (α=0,00428)	°C	-50	200	100k		
CU53	≙ CU 53 GOST 6651-2009 (α=0,00426)	°C	-50	180	100k		
KTY81	≙ KTY81 KTY81-110 (Philips)	°C	-55	150	20k		
KTY84	≙ KTY81 KTY84-130 (Philips)	°C	-40	300	20k		
RES02	≙ Resistencia 0...75 OHMIOS	Ohmios	0	75	10 % del rango de medición elegido		
RES03	≙ Resistencia 0...150 OHMIOS	Ohmios	0	150			
RES04	≙ Resistencia 0...300 OHMIOS	Ohmios	0	300			
RES05	≙ Resistencia 0...600 OHMIOS	Ohmios	0	600			
RES06	≙ Resistencia 0...1200 OHMIOS	Ohmios	0	1200			
RES07	≙ Resistencia 0...2400 OHMIOS	Ohmios	0	2400			
RES08	≙ Resistencia 0...4800 OHMIOS	Ohmios	0	4800			
RES09	≙ Resistencia 0...6250 OHMIOS	Ohmios	0	6250			
RES10	≙ Resistencia 0...12 500 OHMIOS	Ohmios	0	12500			
RES11	≙ Resistencia 0...25 000 OHMIOS	Ohmios	0	25000			
RES12	≙ Resistencia 0...50 000 OHMIOS	Ohmios	0	50000			

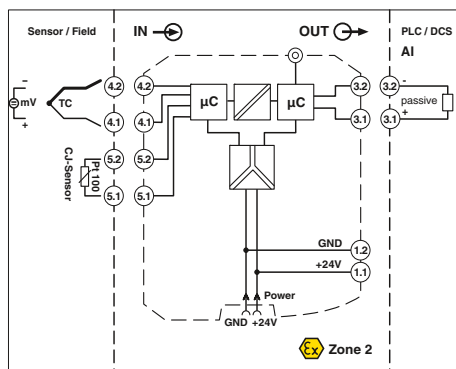
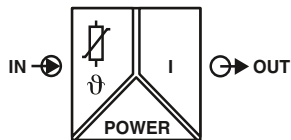
**Con el software IFS-CONF se configuran otros ajustes:**

- 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)

### Teletransmisores de resistencia R (2, 3 y 4 conductores)

Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:  $T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$

### Temperatura Convertidores de temperatura



Ex n



nuevo

Convertidor de temperatura para termopares

Convertidor de temperatura programable para el funcionamiento de termopares y fuentes mV. Los valores de medición se convierten en una señal lineal de 0 a 20 mA o 4 a 20 mA.

- Entrada para termopares y señales mV
- Salida de 0 a 20 mA o de 4 a 20 mA
- Configuración mediante software (FDT-DTM): tipo de sensor, técnica 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 para 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
- Instalación permitida en la zona 2
- Hasta SIL 2 según IEC 61508

<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
Consumo de potencia
Disipación
Coefficiente de temperatura
Respuesta gradual (0-99 %)
<b>Errores de transmisión, total</b>
Error de punto frío
Ajuste ZERO / SPAN
separación galvánica
<b>Rango de temperatura ambiente</b>
Humedad del aire
Clase de combustibilidad según UL 94
Material de la carcasa
Dimensiones An./Al./Pr.
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
Conformidad / Homologaciones
SIL según IEC 61508

Entrada/salida/alimentación

Entrada/salida  
Entrada/alimentación

Anchura de la carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, C, D, A-1, A-2, A-3, M, Lr

-1000 mV ... 1000 mV  
min. 50 K para termopares, 10 % del margen nominal del correspondiente rango para fuentes de mV

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA (SIL)  
≤ 600 Ω  
según NE 43 o libremente definible  
< 15 µA<sub>pp</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)  
< 40 mA (24 V DC)

≤ 1 W  
≤ 0,74 W  
0,01 %/K  
Tip. 700 ms  
≤ 1000 ms  
0,1 % x 600 [K] / alcance de medición; 0,1 % > 600 [K]  
± 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)  
-40 °C ... 70 °C (Posición de montaje discrecional)  
5 % ... 95 % (sin condensación)  
V0  
PA 6.6-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

2

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-TC-I	1050228	1
MACX MCR-TC-I-C	1052459	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
IOA MCR-CJC-PT100	1085776	1

Descripción
<b>Adaptador para programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.
<b>Conector para la compensación de punto frío</b> para termopares

## Acondicionador de señal con seguridad funcional – MACX Analog

Código de pedido para el convertidor de temperatura MACX MCR-TC-I-C (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	SIL	Tipo de sensor	Unidad de medida	Compensación de unión fría	Rango de medición:		Señal de salida	Promedio móvil	Señal alarma cortocircuito	Señal de alarma rotura del sensor	Certificado de calibrado de fábrica
					Inicio	Final					
<b>1052459</b>	<b>ON</b>	<b>K</b>	<b>C</b>	<b>ON</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>OUT02</b>	<b>1</b>	<b>I000</b>	<b>I000</b>	<b>NONE</b>
1052459 ≙ MACX MCR-TC-I-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo  ON solo con margen de salida = OUT02	ver abajo	Celsius [C] Ohmios [O] Milivoltios [V]	ON OFF	ver abajo	ver abajo	0...20 mA [OUT01] 4...20 mA [OUT02] 0...5 mA [OUT15] 0...10 mA [OUT16] 1...5 mA [OUT25] 2...10 mA [OUT26]	1 - 10	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	NONE ≙ sin WKZ  YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
<b>Termopares TC</b>											
A1G	≙ A-1 GOST 8.585-2001		°C				0	2500	50k		
A2G	≙ A-2 GOST 8.585-2001		°C				0	1800	50k		
A3G	≙ A-3 GOST 8.585-2001		°C				0	1800	50k		
B	≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)		°C				500	1820	50k		
C	≙ C ASTM E988		°C				0	2315	50k		
D	≙ DA ASTM E988(2002)		°C				0	2315	50k		
E	≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi)		°C				-230	1000	50k		
J	≙ J IEC584-1 (Fe-CuNi)		°C				-210	1200	50k		
K	≙ K IEC584-1 (NiCr-Ni)		°C				-250	1372	50k		
MG	≙ MG GOST 8.585-2001		°C				-200	100	50k		
N	≙ N IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)		°C				-200	1300	50k		
R	≙ R IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)		°C				-50	1768	50k		
S	≙ S IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)		°C				-50	1768	50k		
T	≙ T IEC 584-1 (Cu-CuNi)		°C				-200	400	50k		
L	≙ L DIN 43760 (Fe-CuNi)		°C				-200	900	50k		
LG	≙ LG GOST 8.585-2001		°C				-200	800	50k		
U	≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi)		°C				-200	600	50k		
<b>Señales de tensión mV</b>											
V04	≙ Tensión -1000 mV...+1000 mV		mV				-1000	1000	10 % del intervalo nominal		
V05	≙ Tensión -500 mV...+500 mV		mV				-500	500			
V06	≙ Tensión -250 mV...+250 mV		mV				-250	250			
V07	≙ Tensión -125 mV...+125 mV		mV				-125	125			
V08	≙ Tensión -60 mV...+60 mV		mV				-60	60			
V09	≙ Tensión -30 mV...+30 mV		mV				-30	30			
V10	≙ Tensión -15 mV...+15 mV		mV				-15	150			

Alcance de medición mínimo

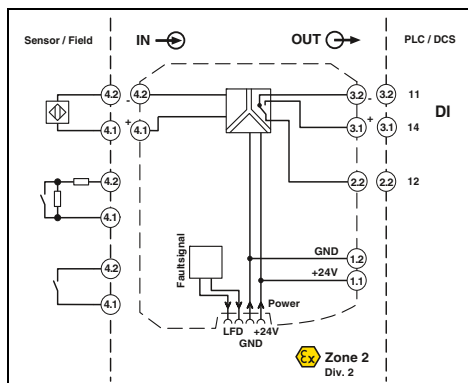
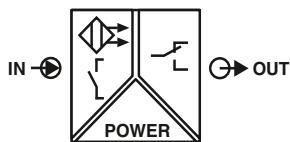
**Con el software IFS-CONF se configuran otros ajustes:**

- 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)

Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:  $T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$

### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR



Ex n



IEC 61508



**Acondicionador de señal NAMUR, salida de señal: relé inversor**

Ex n SIL IEC 61508

Ex: Ex n SIL IEC 61508

Anchura de la carcasa 12,5 mm

### Datos técnicos

Amplificador separación NAMUR para 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 relé (contacto conmutado)
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección de fallo de cable, conectable y desconectable, mensaje de error mediante LED intermitente rojo y excitación del relé de salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión alim., estado 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 175

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 177

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

#### 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 máxima de ruptura  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máxima

#### 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

Rango de temperatura ambiente

Humedad del aire

Clase de combustibilidad según UL 94

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

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)

< 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

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 DC -20 %...+25 %)

21 mA (24 V DC)

< 650 mW

375 V (Valor de pico según EN 60079-11)

300 V<sub>eff</sub> (Tensión asignada de aislamiento (categoría de sobre-tensión II, grado de polución 2, separación galvánica segura conforme a 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)

V0

PA 6.6-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

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326-1

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

UL 61010 Listed

Class I, Div. 2, Groups 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-NAM-R**

**MACX MCR-SL-NAM-R-SP**

Código

**2865997**

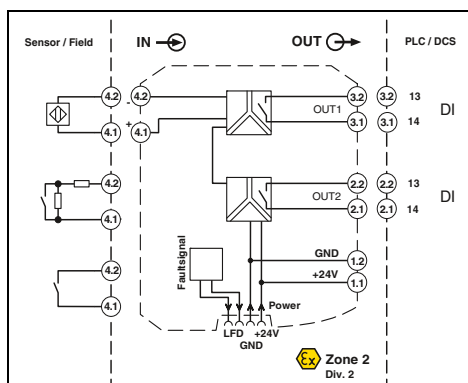
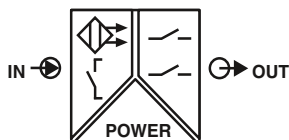
**2924252**

Embalaje

1

1

**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR**



**Acondicionador de señal NAMUR,  
2 salidas de señal: relé de contacto NA**

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de la carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

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)

< 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

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 (24 V DC -20 %...+25 %)

30 mA (24 V DC)

< 950 mW

300 V<sub>eff</sub> (Tensión asignada de aislamiento (categoría de sobre-tensión II, grado de polución 2, separación galvánica segura conforme a 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)

V0

PA 6.6-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

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326-1

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

UL 61010 Listed

Class I, Div. 2, Groups 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 máxima de ruptura

Potencia máx. de conmutación

Carga mínima recomendada

Vida útil mecánica

Comportamiento de conmutación

Frecuencia de conmutación máxima

**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 de bus para carril

Rango de temperatura ambiente

Humedad del aire

Clase de combustibilidad según UL 94

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

SIL según IEC 61508

**Descripción**

**Amplificador de separación NAMUR**

Conexión por tornillo

Conexión push-in

Amplificador separación NAMUR para 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 señales de relé (contacto normalmente abierto); la salida 2 también puede utilizarse como salida de señalización de errores
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección de fallo de cable, conectable y desconectable, mensaje de error mediante LED intermitente rojo y excitación del relé de salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión alim., estado 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 175

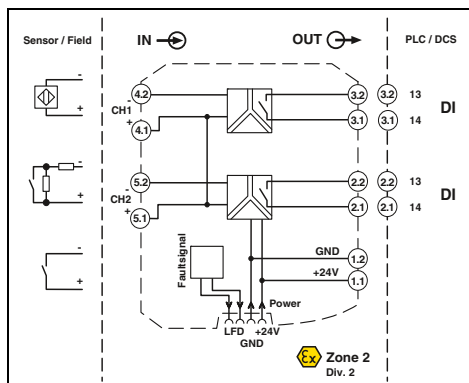
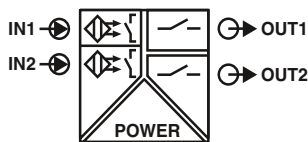
Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 177

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170



### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR



Ex n



IEC 61508



**Acondicionador de señal NAMUR, 2 canales, salida 1 contacto NA por canal**

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de la carcasa 12,5 mm

### Datos técnicos

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)

< 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 (24 V DC -20 %...+25 %)

35 mA (24 V DC)

< 1 W

300 V<sub>eff</sub> (Tensión asignada de aislamiento (categoría de sobreten-  
sion 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 sobreteniones III; grado de suciedad 2, separación segura se-  
gún EN 61010-1))

-20 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)

5 % ... 95 % (sin condensación)

V0

PA 6.6-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

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326-1

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

UL 61010 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4

Class I, zona 2, grupo IIC T4

2

### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-2NAM-RO	2865049	1
MACX MCR-SL-2NAM-RO-SP	2924294	1

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en zona Ex.

– 2 canales

– Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia

– Salida de señal relé (contacto abierto)

– Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)

– Detección de fallo de cable, conectable y desconectable, mensaje de error mediante LED intermitente rojo y excitación del relé de salida

– Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril

– Indicadores LED para tensión alim., estado 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 175

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 177

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

#### 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 máxima de ruptura

Potencia máx. de conmutación

Carga mínima recomendada

Vida útil mecánica

Comportamiento de conmutación

Frecuencia de conmutación máxima

#### 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 de bus para carril

Rango de temperatura ambiente

Humedad del aire

Clase de combustibilidad según UL 94

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

SIL según IEC 61508

#### Descripción

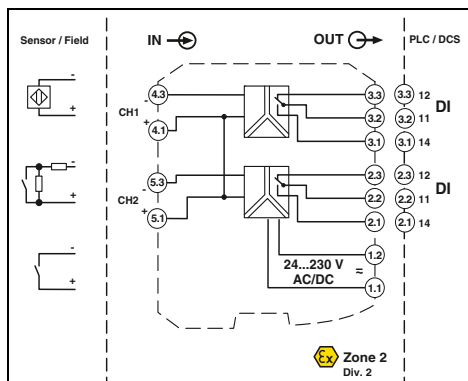
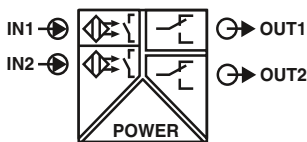
**Amplificador de separación NAMUR**

Conexión por tornillo

Conexión push-in



**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR**



**Acondicionador de señal NAMUR, 2 canales,**  
**salida 1 contacto NA por canal, con amplia**  
**gama de alimentación**

Ex: Functional Safety

Anchura de la 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 máxima de ruptura  
Potencia máx. de conmutación  
Carga mínima recomendada  
Vida útil mecánica  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máxima

**Datos generales**

Tensión de alimentación

Absorción de corriente  
Disipación  
separación galvánica

Entrada/salida  
Entrada/alimentación

Rango de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Clase de combustibilidad según UL 94  
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

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)  
< 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 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)

19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC (24 V AC/DC ... 230 V AC/DC (-20 % ... +10 %, 50/60 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)  
-20 °C ... 60 °C  
10 % ... 95 % (sin condensación)  
V0  
PA 6.6-FR  
17,5/112,5/114,5 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

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326-1  
 II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
UL 61010 Listed  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4  
Class I, zona 2, grupo IIC T4  
2

**Datos de pedido**

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Amplificador de separación NAMUR</b>			
Conexión por tornillo	<b>MACX MCR-SL-2NAM-R-UP</b>	<b>2865052</b>	1
Conexión push-in	<b>MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP</b>	<b>2924304</b>	1

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento de detectores de proximidad y contactos mecánicos.

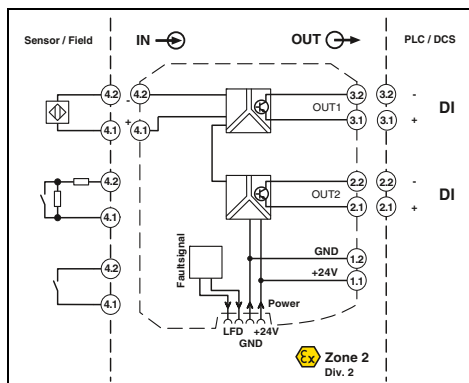
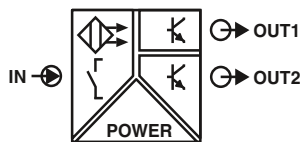
- 2 canales
- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia
- Salida de señal relé (contacto conmutado)
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección de fallo de cable, conectable y desconectable, mensaje de error mediante LED intermitente rojo y excitación del relé de salida
- Amplia gama de alimentación de 19,2 hasta 253 V AC/DC
- Indicadores LED para tensión alim., estado 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 177

### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR



Ex n



IEC 61508



**Acondicionador de señal NAMUR, 2 salidas de señal: transistor (pasivo)**

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de la carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

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)

Rotura 0,05 mA < I<sub>NI</sub> < 0,35 mA

Cortocircuito 100 Ω < R<sub>Sensor</sub> < 360 Ω

2 salidas de transistor, pasivas

30 V DC

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 DC -20 %...+25 %)

< 28 mA (24 V DC)

≤ 800 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)

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)

V0

PA 6.6-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

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326-1

Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X

UL 508 Listed

UL 61010 Listed

Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4

Clase I, zona 2, grupo IIC T4

2

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-SL-NAM-2T	2865023	1
MACX MCR-SL-NAM-2T-SP	2924278	1

Amplificador separación NAMUR para 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 señales de transistor (pasivas), hasta 5 kHz
- Salida señal 2 utilizable también para mensajes error
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección de fallo de cable, conectable y desconectable, mensaje de error mediante LED intermitente rojo y bloqueo de la salida de transistor
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión alim., estado 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 máxima de ruptura

Corriente de conmutación máxima

Drop (ΔU)

Comportamiento de conmutación

Frecuencia de conmutación máxima

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Absorción de corriente

Disipación

separación galvánica

Entrada / salida / alimentación, conector de bus para carril

Salida 1/salida 2

Rango de temperatura ambiente

Humedad del aire

Clase de combustibilidad según UL 94

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

SIL según IEC 61508

#### 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 175

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 177

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

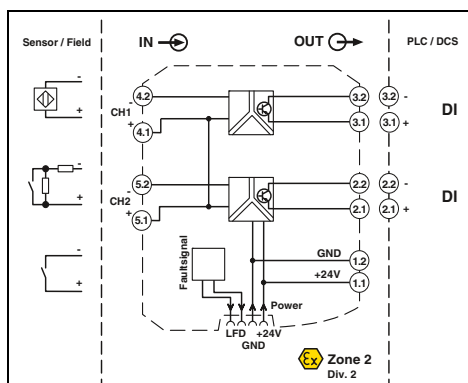
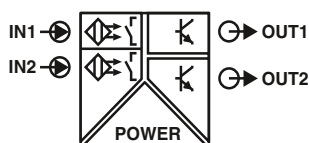
#### Descripción

**Amplificador de separación NAMUR**

Conexión por tornillo

Conexión push-in

**Entrada digital**  
**Amplificador de separación NAMUR**



**Acondicionador de señal NAMUR, 2 canales,**  
**salida de señal: transistor (pasivo)**

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex n

Anchura de la carcasa 12,5 mm

**Datos técnicos**

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)  
Rotura 0,05 mA < I<sub>inj</sub> < 0,35 mA  
Cortocircuito 100 Ω < R<sub>sensor</sub> < 360 Ω  
1 salida de transistor pasiva (por canal)  
30 V DC  
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 DC -20%...+25%)  
< 34 mA (24 V DC)  
1000 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)  
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)  
V0  
PA 6.6-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

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326  
Ex II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X  
UL 508 Listed  
UL 61010 Listed  
Class I, Div. 2, Groups 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

**Datos de entrada**  
Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
Puntos de conmutación  
Detección de fallo de cable

**Salida de conmutación**

Tensión máxima de ruptura  
Corriente de conmutación máxima  
Drop (ΔU)  
Comportamiento de conmutación  
Frecuencia de conmutación máxima

**Datos generales**

Tensión de alimentación  
Absorción de corriente  
Disipación  
separación galvánica  
Entrada / salida / alimentación, conector de bus para carril

Salida 1/salida 2

Rango de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Clase de combustibilidad según UL 94  
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

SIL según IEC 61508

**Descripción**

**Amplificador de separación NAMUR**

Conexión por tornillo  
Conexión push-in

Amplificador separación NAMUR para 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 señales de transistor (pasiva), hasta 5 kHz
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección de fallo de cable, conectable y desconectable, mensaje de error mediante LED intermitente rojo y bloqueo de la salida de transistor
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión alim., estado 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:**

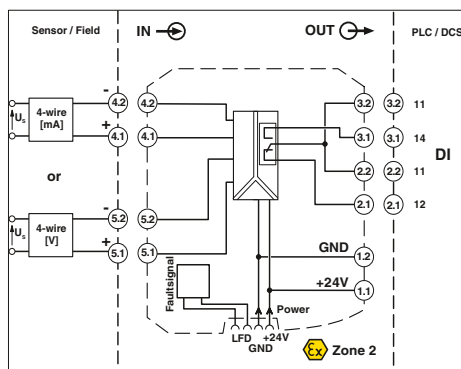
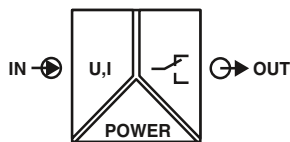
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 175

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 177

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

### Valores límite

### Interruptores para valores límite



Ex n



Ex: IEC MACX

Anchura de la carcasa 12,5 mm



nuevo

Configurable, con salida relé contacto conmutado

### Datos técnicos

- Entrada para señales analógicas normalizadas de corriente y tensión para conmutar valores límite analógicos
- Separación segura de 3 vías
- Configuración de los valores límite mediante conmutadores DIP
- Relé de contacto conmutado en la salida
- Corriente constante límite hasta 6 A
- Posibilidad de suministro de energía a través de conector de bus para carril
- LED de estado e indicación de errores
- Hasta SIL 3 según IEC 61508
- PLC según ISO 13849
- Posibilidad de instalación en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada tensión

Error total máximo de la entrada de tensión

Señal de entrada de corriente

Error total máximo de la entrada de corriente

Resistencia de entrada

Entrada de corriente/tensión

Puntos de conmutación

Histéresis de conmutación

Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto

Corriente de conmutación máxima

Vida útil mecánica

Tensión de conexión

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Absorción máx. de corriente

Absorción de corriente, típica

Absorción de corriente

Consumo de potencia

Disipación

Coefficiente de temperatura

Respuesta gradual (0-99 %)

Precisión de los puntos de conmutación

Error de transmisión máximo

separación galvánica

Entrada/salida

Entrada / salida / alimentación, conector de bus para carril

Temperatura ambiente (servicio)

Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)

Humedad del aire

Altitud

Clase de combustibilidad según UL 94

Dimensiones An. /Al./Pr.

#### Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

0,1 V ... 10 V

0,1 V ... 10,5 V (rango máximo)

± 10 mV

0,2 mA ... 20 mA

0,18 mA ... 21 mA (rango máximo)

± 20 µA

< 28 Ω / > 100 kΩ

- / Ajuste mediante conmutador DIP (en pasos de 1,25 %) y potenciómetro (lineal hasta el 2 % del umbral de conmutación configurado con el conmutador DIP)

off: aprox. 0,5 %, on: aprox. 1 %

Rotura U < 50 mV, I < 0,1 mA

Cortocircuito U > 10,8 V, I > 21,1 mA

#### Salida de relé

1 contacto conmutado

≤ 4 A AC (cos phi = 1)

≤ 10<sup>7</sup> operaciones

≤ 250 V AC

≤ 120 V DC

9,6 V DC ... 30 V DC (12 V DC ... 24 V DC (-20 % ... +25 %))

90 mA (10 V DC)

38 mA (24 V DC)

≤ 30 mA (30 V DC)

≤ 1,2 W

< 0,9 W

0,01 %/K

≤ 22 ms

< 0,1 %

0,1 %

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)

-20 °C ... 65 °C (Posición de montaje discrecional)

-40 °C ... 85 °C

5 % ... 95 % (sin condensación)

≤ 2000 m

V0

12,5/99/114,5 mm

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex II 3 G Ex ec n IIC T4 Gc

UL solicitada

2 (De un canal)

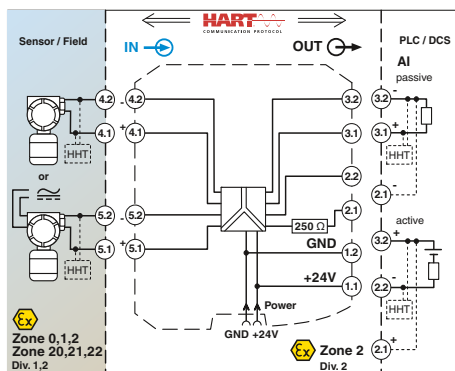
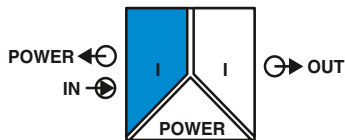
3 (dos canales)

### Datos de pedido

Descripción	Datos de pedido		
	Tipo	Código	Embalaje
Conexión por tornillo	MACX MCR-SL-UI-REL	2906169	1
Conexión por resorte	MACX MCR-SL-UI-REL-SP	2906170	1



### Entrada analógica Amplificador separador de alimentación, Ex i



**Amplificador separador de alimentación y entrada**

Functional Safety  
Ex: EAC Ex IEC KC-s  
Anchura de la carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

Amplificador separador alimentación y entrada para servicio de convertidores de medida de 2 y 4 conductores y fuentes de corriente mA intrínsecamente seguros (Ex i) en zona Ex.

- Entrada de 0/4 a 20 mA, [Ex ia] (alimentada o no alimentada)
- Salida de 0/4 a 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 250 Ω para aumentar impedancia HART en sistemas 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

Rango de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado  
Comunicación SMART  
Ancho de banda de señales  
Protocolos soportados  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Material de la carcasa  
Dimensiones An. /Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima U<sub>o</sub>  
Corriente de salida máxima I<sub>o</sub>  
Potencia de salida máxima P<sub>o</sub>  
Tensión máxima U<sub>m</sub>  
Conformidad / Homologaciones

Conformidad  
ATEX

IECEX  
UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

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)  
< 1000 Ω (20 mA)  
< 20 mV<sub>ef</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -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  
V0  
PA 6.6-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

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  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc  
Ex I (M1) [Ex ia Ma] I  
[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc  
UL 61010 Listed  
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
2

#### Datos de pedido

Descripción

**Acondicionador de señal de alimentación**, transparente  
HART®, entrada intrínsecamente segura

Conexión por tornillo  
Conexión push-in

Tipo

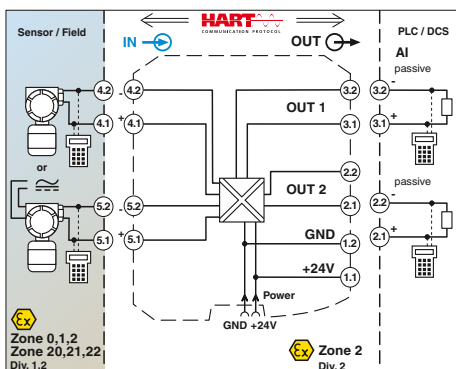
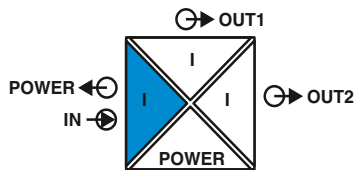
Código

Embalaje

**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I** 2865340 1  
**MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP** 2924016 1



**Entrada analógica**  
**Amplificador separador de**  
**alimentación, Ex i**



**Amplificador separador alimentación y entrada, con dos salidas con separación galvánica**

Functional Safety  
Ex: EAC Ex IEC 61508  
Anchura de la 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

Rango 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)

**Datos técnicos de seguridad según ATEX**

Tensión de salida máxima U<sub>o</sub>  
Corriente de salida máxima I<sub>o</sub>  
Potencia de salida máxima P<sub>o</sub>  
Tensión máxima U<sub>m</sub>

**Conformidad / Homologaciones**

Conformidad  
ATEX

IECEX  
UL, EE.UU. / Canadá  
SIL según IEC 61508

4 mA ... 20 mA / 0 mA ... 20 mA  
> 16 V (20 mA)  
Aprox. 3.9 V (en modo de amplificador de separación de entrada)

4 mA ... 20 mA (Salida 1 y salida 2 activas)

< 450 Ω (20 mA)  
< 20 mV<sub>ef</sub>.

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -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, típico)  
< 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 alimentación PWR)  
Sí  
HART  
PA 6.6-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

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  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
Ex II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc  
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc  
Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
2

Amplificador separador alimentación y entrada para servicio de convertidores de medida de 2 y 4 conductores y fuentes de corriente mA intrínsecamente seguros (Ex i) en zona Ex.

- Entrada de 0/4 a 20 mA, [Ex ia] (alimentada o no alimentada)
- Dos salidas con separación galvánica de 0/4 a 20 mA (activas)
- Transm. 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
- PL d según EN ISO 13849-1
- 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 175

La clavija de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 177

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

**Datos de pedido**

**Descripción**

**Acondicionador de señal de alimentación, transparente**  
HART®, entrada intrínsecamente segura

Conexión por tornillo  
Conexión push-in

**Con solo una salida transparente HART**

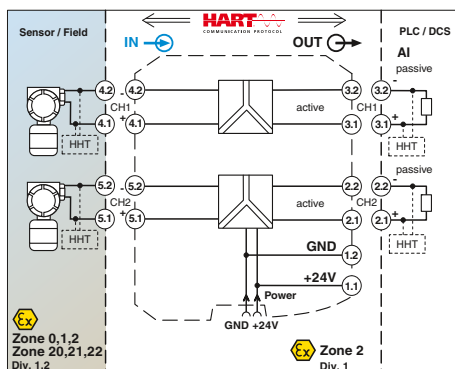
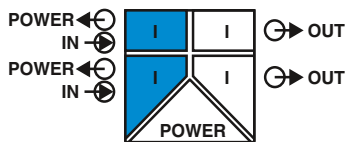
Conexión por tornillo  
Conexión push-in

**Tipo**

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I	2865366	1
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-SP	2924236	1
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-1S	2908855	1
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-1S-SP	2908856	1



### Entrada analógica Amplificador separador de alimentación, Ex i



**Amplificador de separación de alimentación de 2 canales**

Functional Safety  
Ex: EAC Ex IEC KC-s  
Anchura de la carcasa 12,5 mm

Amplif. separador de alimentación para el funcionamiento de convert. de medida de seguridad intrínseca (Ex i) de 2 conductos instalados en la zona Ex.

- 2 canales
- Entrada de 4 a 20 mA, [Ex ia] (alimentada)
- Salida de 4 a 20 mA (activa)
- 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
- PL d según EN ISO 13849-1
- 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 175
La clavija de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 177
Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada	
Tensión de alimentación para transmisor	
Área de señal de sobrecarga/infrecuencia	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
Carga	
Área de señal de sobrecarga/infrecuencia	
<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	
separación galvánica	
Entrada/salida, alimentación	
Entrada/salida	
Entrada/alimentación	
Salida 1/salida 2/ alimentación	
Rango 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)	
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión de salida máxima U <sub>o</sub>	
Corriente de salida máxima I <sub>o</sub>	
Potencia de salida máxima P <sub>o</sub>	
Tensión máxima U <sub>m</sub>	
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
UL, EE.UU. / Canadá	
SIL según IEC 61508	

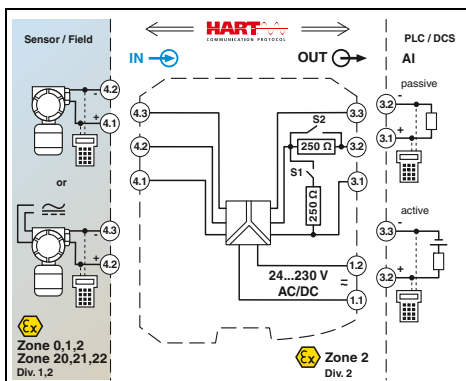
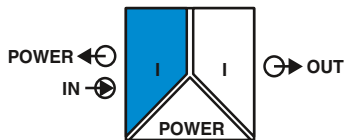
Datos técnicos	
por canal	
4 mA ... 20 mA	
> 16 V (20 mA)	
0 mA ... 24 mA	
por canal	
4 mA ... 20 mA (activo)	
≤ 450 Ω (20 mA)	
0 mA ... 24 mA	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20%...+25%)	
< 100 mA (24 V / 20 mA)	
< 1,4 W (Con 24 V DC / 20 mA)	
< 0,01 %/K	
< 1,3 ms (con salto de 4 mA ... 20 mA)	
< 0,05 % (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 6.6-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	
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	
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC	
Ex II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc	
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc	
Class I Div 2; IS for Class 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

Descripción	
<b>Acondicionador de señal de alimentación, 2 canales, transparente HART®, entrada intrínsecamente segura</b>	
Conexión por tornillo	
Conexión push-in	

Entrada analógica

Amplificador de separación de alimentación con amplia gama de alimenta-



Amplificador separador de alimentación y entrada, amplia gama alimentación

Functional Safety  
 Ex: EAC Ex IEC 61508 // Solicitado: GL  
 Anchura de la 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 mediante el conmutador DIP)

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

Rango de temperatura ambiente  
 Humedad del aire  
 Indicación de estado  
 Comunicación SMART  
 Ancho de banda de señales  
 Protocolos soportados  
 Clase de combustibilidad según UL 94  
 Material de la carcasa  
 Dimensiones An./Al./Pr.  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima U<sub>o</sub>  
 Corriente de salida máxima I<sub>o</sub>  
 Potencia de salida máxima P<sub>o</sub>  
 Tensión máxima U<sub>m</sub>

Conformidad / Homologaciones

Conformidad  
 ATEX

IECEX  
 UL, EE.UU. / Canadá  
 SIL según IEC 61508

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 %)  
 Configurable mediante el conmutador DIP  
 < 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)  
 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  
 V0  
 PA 6.6-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

25,2 V  
 93 mA  
 587 mW  
 253 V AC/DC (bornas de alimentación)  
 253 V AC (bornas de salida)  
 125 V DC (bornas de salida)

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  
 Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
 2

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP	2865793	1
MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP	2924029	1

Descripción

Acondicionador de señal de alimentación, 2 canales, transparente HART®, entrada intrínsecamente segura  
 Conexión por tornillo  
 Conexión push-in

Amplificador separador alimentación y entrada para servicio de convertidores de medida de 2 y 4 conductores y fuentes de corriente mA intrínsecamente seguros (Ex i) en zona Ex.

- Entrada de 0/4 a 20 mA, [Ex ia] (alimentada o no alimentada)
- Salida de 0/4 a 20 mA (activa o pasiva), de 0/1 a 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 250 Ω conectable con conmutador DIP para aumentar la impedancia HART en sistemas baja resistencia
- Separación galvánica de 3 vías
- Amplia gama de alimentación de 19,2 hasta 253 V AC/DC
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- Instalación permitida en la zona 2

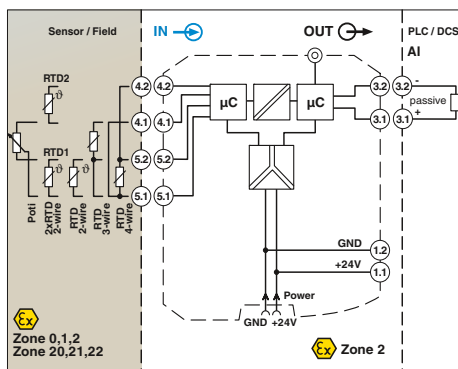
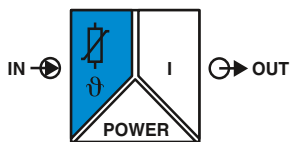
Observaciones:

Para más información sobre el material de marcado, consulte la página 178

La clavija de pruebas para conectores hembra de pruebas las encontrará a partir de la página 177

### Temperatura

### Convertidor de temperatura, Ex i



nuevo

### Convertidor de temperatura para termorresistencias y transmisores de resistencia

Anchura de la carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	Termorresistencia Resistencia Resistencia de cable Corriente para alimentación de sensores
<b>Alcance de medición</b>	≥ 50 K
<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>Rango de temperatura ambiente</b>	-40 °C ... 70 °C (Posición de montaje discrecional)
<b>Humedad del aire</b>	5 % ... 95 % (sin condensación)
<b>Indicación de estado</b>	LED verde (tensión de alimentación, PWR) LED rojo, intermitente 2,4 Hz (error de cable o sensor en la entrada o la salida, ERR) LED rojo, intermitente 1,2 Hz (modo de servicio, ERR) LED rojo, continuo On (error de módulo, ERR)
<b>Clase de combustibilidad según UL 94</b>	V0
<b>Material de la carcasa</b>	PA 6.6-FR
<b>Dimensiones An. /Al./Pr.</b>	12,5/112,5/114,5 mm
<b>Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)</b>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24-14
<b>Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)</b>	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24-16
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	6 V 16,6 mA 9,7 mW
<b>Tensión de salida máxima Uo</b>	
<b>Corriente de salida máxima Io</b>	
<b>Potencia de salida máxima Po</b>	
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	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 ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc X [Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc
<b>Conformidad</b>	
<b>ATEX</b>	
<b>IECEX</b>	
<b>UL, EE.UU. / Canadá</b>	

<b>Sensores (de 2, 3, 4 hilos)</b>	0 Ω ... 50 kΩ ≤ 50 Ω por línea 10 µA ... 210 µA (hasta 2 x 210 µA en caso de 3 conductores)
<b>Tipos de salida</b>	0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA (SIL) ≤ 600 Ω según NE 43 o libremente definible < 15 µA <sub>pp</sub>
<b>Tensión de alimentación</b>	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %) ≤ 40 mA (24 V DC)
<b>Absorción de corriente</b>	≤ 0,74 W
<b>Disipación</b>	0,01 %/K
<b>Coeficiente de temperatura</b>	Tip. 1 s ≤ 1,7 s
<b>Respuesta gradual (0-99 %)</b>	0,1 % x 1000 [K] / alcance de medición ± 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) -40 °C ... 70 °C (Posición de montaje discrecional)
<b>Indicación de estado</b>	LED verde (tensión de alimentación, PWR) LED rojo, intermitente 2,4 Hz (error de cable o sensor en la entrada o la salida, ERR) LED rojo, intermitente 1,2 Hz (modo de servicio, ERR) LED rojo, continuo On (error de módulo, ERR)
<b>Clase de combustibilidad según UL 94</b>	V0
<b>Material de la carcasa</b>	PA 6.6-FR
<b>Dimensiones An. /Al./Pr.</b>	12,5/112,5/114,5 mm
<b>Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)</b>	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24-14
<b>Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)</b>	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24-16
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	6 V 16,6 mA 9,7 mW
<b>Tensión de salida máxima Uo</b>	
<b>Corriente de salida máxima Io</b>	
<b>Potencia de salida máxima Po</b>	
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	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 ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc X [Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc
<b>Conformidad</b>	
<b>ATEX</b>	
<b>IECEX</b>	
<b>UL, EE.UU. / Canadá</b>	

Convertidor de temperatura programable para el funcionamiento intrínsecamente seguro de termorresistencias y potenciómetros de control instalados en la zona Ex. Los valores de medición se convierten en una señal lineal de 0 a 20 mA o 4 a 20 mA.

- Entrada para termorresistencias y potenciómetros de control, [Ex ia]
- Salida de 0 a 20 mA o de 4 a 20 mA
- Configuración mediante software (FDT-DTM): tipo de sensor, técnica 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 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
- Instalación permitida en la zona 2

Descripción	
Conexión por tornillo	MACX MCR-EX-RTD-I
Conexión push-in	MACX MCR-EX-RTD-I-SP
Conexión por tornillo	MACX MCR-EX-RTD-I-C
Conexión push-in	MACX MCR-EX-RTD-I-SP-C

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-RTD-I	1050222	1
MACX MCR-EX-RTD-I-SP	1050252	1
MACX MCR-EX-RTD-I-C	1052463	1
MACX MCR-EX-RTD-I-SP-C	1052652	1

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

Accesorios		
Tipo	Código	Embalaje
IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1

## Acondicionador de señal Ex i con seguridad funcional - MACX Analog

Código de pedido para el convertidor de temperatura MACX MCR-EX-RTD-I-(SP)-C (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	SIL ON/OFF	Tipo de sensor	Unidad de medida	Tecnología de conexión	Rango de medición:		Señal de salida	Promedio móvil	Señal alarma cortocircuito	Señal de alarma rotura del sensor	Certificado de calibrado de fábrica
					Inicio	Final					
<b>1052463</b>	<b>ON</b>	<b>PT100</b>	<b>C</b>	<b>4</b>	<b>-50</b>	<b>150</b>	<b>OUT02</b>	<b>1</b>	<b>I000</b>	<b>I000</b>	<b>NONE</b>
1052463 ≙ MACX MCR-EX-RTD-I-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	ver abajo	Celsius [C] Ohmios [O] Milivoltios [V]	2 ≙ 2 conductores 3 ≙ 3 conductores 4 ≙ 4 conductores	ver abajo	ver abajo	0...20 mA [OUT01] 4...20 mA [OUT02] 0...5 mA [OUT15] 0...10 mA [OUT16] 1...5 mA [OUT25] 2...10 mA [OUT26]	1 - 10	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)
1052452 ≙ MACX MCR-EX-RTD-I-SP-C	ON solo con margen de salida = OUT02										

### Termorresistencias RTD

PT50	≙ Pt 50 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT100	≙ Pt 100 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT200	≙ Pt 200 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT500	≙ Pt 500 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT1000	≙ Pt 1000 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT2000	≙ Pt 2000 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT5000	≙ Pt 5000 IEC60751	°C	-200	850	20k
PT50S	≙ PT50 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT100S	≙ PT100 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT200S	≙ PT200 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT500S	≙ PT500 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT1000S	≙ PT1000 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT2000S	≙ PT2000 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT5000S	≙ PT5000 SAMA RC21-4-1966	°C	-200	850	20k
PT100G	≙ PT100 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k
PT200G	≙ PT200 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k
PT500G	≙ PT500 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k
PT1000G	≙ PT1000 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	°C	-200	850	20k
PT100J	≙ Pt 100 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k
PT200J	≙ Pt 200 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k
PT500J	≙ Pt 500 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k
PT1000J	≙ Pt 1000 JIS C1604/1997	°C	-200	850	20k
NI100	≙ NI100 DIN 43760	°C	-60	250	20k
NI200	≙ NI200 DIN 43760	°C	-60	250	20k
NI500	≙ NI500 DIN 43760	°C	-60	250	20k
NI1000	≙ NI1000 DIN 43760	°C	-60	250	20k
NI100S	≙ NI100 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k
NI200S	≙ NI200 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k
NI500S	≙ NI500 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k
NI1000S	≙ NI1000 SAMA RC21-4-1966	°C	-60	180	20k
NI1000L	≙ NI1000 Landis&Gyr	°C	-50	160	20k
CU10	≙ CU10 SAMA RC21-4-1966	°C	-70	500	100k
CU50	≙ CU 50 GOST 6651-2009 (α=0,00428)	°C	-50	200	100k
CU100	≙ CU 100 GOST 6651-2009 (α=0,00428)	°C	-50	200	100k
CU53	≙ CU 53 GOST 6651-2009 (α=0,00426)	°C	-50	180	100k
KTY81	≙ KTY81 KTY81-110 (Philips)	°C	-55	150	20k
KTY84	≙ KTY81 KTY84-130 (Philips)	°C	-40	300	20k
RES02	≙ Resistencia 0...75 OHMIOS	Ohmios	0	75	10 % del rango de medición elegido
RES03	≙ Resistencia 0...150 OHMIOS	Ohmios	0	150	
RES04	≙ Resistencia 0...300 OHMIOS	Ohmios	0	300	
RES05	≙ Resistencia 0...600 OHMIOS	Ohmios	0	600	
RES06	≙ Resistencia 0...1200 OHMIOS	Ohmios	0	1200	
RES07	≙ Resistencia 0...2400 OHMIOS	Ohmios	0	2400	
RES08	≙ Resistencia 0...4800 OHMIOS	Ohmios	0	4800	
RES09	≙ Resistencia 0...6250 OHMIOS	Ohmios	0	6250	
RES10	≙ Resistencia 0...12 500 OHMIOS	Ohmios	0	12500	
RES11	≙ Resistencia 0...25 000 OHMIOS	Ohmios	0	25000	
RES12	≙ Resistencia 0...50 000 OHMIOS	Ohmios	0	50000	

### Con el software IFS-CONF se configuran otros ajustes:

- 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)

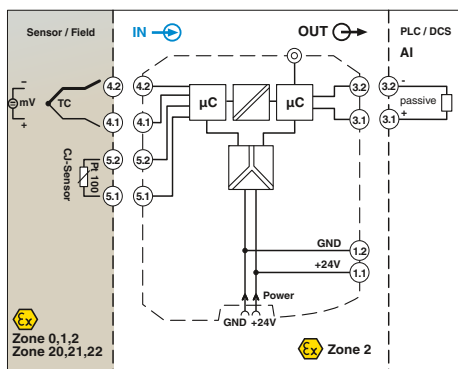
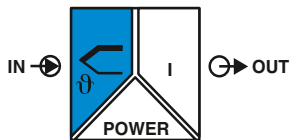
### Teletransmisores de resistencia R (2, 3 y 4 conductores)

Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:

$$T [^{\circ}F] = \frac{9}{5} T [^{\circ}C] + 32$$

### Temperatura

### Convertidor de temperatura, Ex i



nuevo

### Convertidor de temperatura para termopares

Anchura de la carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

B, E, J, K, N, R, S, T, L, U, C, D, A-1, A-2, A-3, M, Lr

-1000 mV ... 1000 mV  
 mín. 50 K para termopares, 10 % del margen nominal del correspondiente rango para fuentes de mV

0 mA ... 20 mA / 4 mA ... 20 mA (SIL)  
 ≤ 600 Ω  
 según NE 43 o libremente definible  
 < 15 μA<sub>pp</sub>

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)  
 < 40 mA (24 V DC)  
 ≤ 0,74 W  
 0,01 %/K  
 Tip. 700 ms  
 ≤ 1000 ms  
 0,1 %  
 ± 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)  
 375 V (Valor de pico según EN 60079-11)  
 375 V (Valor de pico según EN 60079-11)  
 -40 °C ... 70 °C (Posición de montaje discrecional)  
 5 % ... 95 % (sin condensación)  
 LED verde (tensión de alimentación, PWR)  
 LED rojo, intermitente 2,4 Hz (error de cable o sensor en la entrada o la salida, ERR)  
 LED rojo, intermitente 1,2 Hz (modo de servicio, ERR)  
 LED rojo, continuo On (error de módulo, ERR)  
 V0  
 PA 6.6-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  
 6 V  
 4,3 mA  
 9,7 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 ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc X  
 [Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex ec ic [ia Ga] IIC T4 Gc

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-TC-I	1050233	1
MACX MCR-EX-TC-I-C	1052458	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
IOA MCR-CJC-PT100	1085776	1

#### 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  
 Coeficiente de temperatura  
 Respuesta gradual (0-99 %)

Errores de transmisión, total  
 Error de punto frío  
 Ajuste ZERO / SPAN  
 separación galvánica

Rango de temperatura ambiente  
 Humedad del aire  
 Indicación de estado

Clase de combustibilidad según UL 94  
 Material de la carcasa  
 Dimensiones An. /Al./Pr.  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima U<sub>o</sub>  
 Corriente de salida máxima I<sub>o</sub>  
 Potencia de salida máxima P<sub>o</sub>  
 Tensión máxima U<sub>m</sub>

#### Conformidad / Homologaciones

Conformidad  
 ATEX

IECEX  
 UL, EE.UU. / Canadá

#### Descripción

Convertidor de temperatura programable para el funcionamiento intrínsecamente seguro de termopares y fuentes mV instalados en la zona Ex. Los valores de medición se convierten en una señal lineal de 0 a 20 mA o 4 a 20 mA.

- Entrada para termopares y fuentes mV, [Ex ia]
- Salida de 0 a 20 mA o de 4 a 20 mA
- Configuración mediante software (FDT-DTM): tipo de sensor, técnica 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 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
- Instalación permitida en la zona 2

Acondicionador de señal Ex i con seguridad funcional - MACX Analog

Código de pedido para el convertidor de temperatura MACX MCR-EX-TC-I-C (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	SIL	Tipo de sensor	Unidad de medida	Compensación de unión fría	Rango de medición:		Señal de salida	Promedio móvil	Señal alarma cortocircuito	Señal de alarma rotura del sensor	Certificado de calibrado de fábrica
					Inicio	Final					
1052458	ON	K	C	ON	-50	150	OUT02	1	I000	I000	NONE
1052458 ≙ MACX MCR-EX-TC-I-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo  ON solo con margen de salida = OUT02	ver abajo	Celsius [C] Ohmios [O] Milivoltios [V]	ON OFF	ver abajo	ver abajo	0...20 mA [OUT01] 4...20 mA [OUT02] 0...5 mA [OUT15] 0...10 mA [OUT16] 1...5 mA [OUT25] 2...10 mA [OUT26]	1 - 10	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	0 mA [I000] 3,5 mA [I035] 21,5 mA [I215]	NONE ≙ sin WKZ  YES ≙ con WKZ (de pago)  YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

Termopares TC

								Alcance de medición mínimo
A1G	≙ A-1 GOST 8.585-2001	°C	0	2500	50k			
A2G	≙ A-2 GOST 8.585-2001	°C	0	1800	50k			
A3G	≙ A-3 GOST 8.585-2001	°C	0	1800	50k			
B	≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	°C	500	1820	50k			
C	≙ C ASTM E988	°C	0	2315	50k			
D	≙ DA ASTM E988(2002)	°C	0	2315	50k			
E	≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi)	°C	-230	1000	50k			
J	≙ J IEC584-1 (Fe-CuNi)	°C	-210	1200	50k			
K	≙ K IEC584-1 (NiCr-Ni)	°C	-250	1372	50k			
MG	≙ MG GOST 8.585-2001	°C	-200	100	50k			
N	≙ N IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)	°C	-200	1300	50k			
R	≙ R IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)	°C	-50	1768	50k			
S	≙ S IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)	°C	-50	1768	50k			
T	≙ T IEC 584-1 (Cu-CuNi)	°C	-200	400	50k			
L	≙ L DIN 43760 (Fe-CuNi)	°C	-200	900	50k			
LG	≙ LG GOST 8.585-2001	°C	-200	800	50k			
U	≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi)	°C	-200	600	50k			
V04	≙ Tensión -1000 mV...+1000 mV	mV	-1000	1000	10 % del intervalo nominal			
V05	≙ Tensión -500 mV...+500 mV	mV	-500	500				
V06	≙ Tensión -250 mV...+250 mV	mV	-250	250				
V07	≙ Tensión -125 mV...+125 mV	mV	-125	125				
V08	≙ Tensión -60 mV...+60 mV	mV	-60	60				
V09	≙ Tensión -30 mV...+30 mV	mV	-30	30				
V10	≙ Tensión -15 mV...+15 mV	mV	-15	150				

Con el software IFS-CONF se configuran otros ajustes:

- 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)

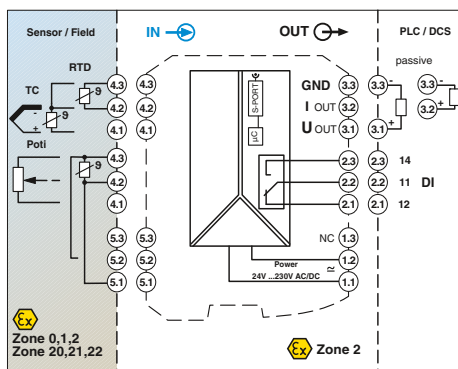
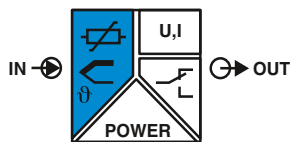
Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$



### Temperatura

### Convertidor de temperatura, Ex i



### Convertidor de temperatura, universal, con salida de conmutación, amplia gama alimentación

Functional Safety  
Ex: EAC Ex IEC KC-s  
Anchura de la 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 temperatura diferencial
- Entrada y salida de libre programación
- Opcionalmente márgenes de señales de salida inversa
- Salida de conmutación de relé
- Configuración mediante software (FDT-DTM)
- Programación durante el servicio, con circuito de medición Ex conectado y también sin tensión con adaptador 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 de 19,2 hasta 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- PL d según EN ISO 13849-1
- 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 máxima de ruptura  
Corriente de conmutación máxima

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 de conmutación  
Salida/alimentación

Rango de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Clase de combustibilidad según UL 94

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

Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima  $U_o$   
Corriente de salida máxima  $I_o$   
Potencia de salida máxima  $P_o$

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  
4 mA ... 20 mA (con SIL; configuración libre adicional sin SIL)

± 11 V  
≥ 10 k $\Omega$

22 mA  
≤ 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)

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>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)  
V0

PA 6.6-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

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).

Encontrará información sobre el adaptador para programación en la página 111

#### Descripción

Convertidor de temperatura, entrada intrínsecamente segura

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

Adaptador para programación para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.



## Acondicionador de señal Ex i con seguridad funcional - MACX Analog

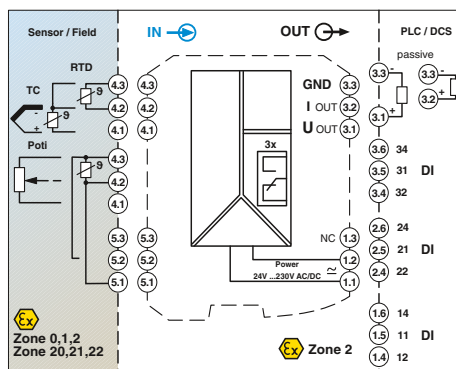
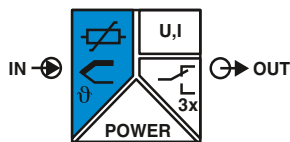
Clave de pedido para el convertidor de temperatura MACX MCR-EX-T-UI-UP(-SP)-C (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	Safety Integrity Level (SIL)	Tipo de sensor	Tecnología de conexión	Compensación de unión fría	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>OUT2</b>	<b>NONE</b>
2811763 ≙ MACX MCR-EX-T-UI-UP-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	véase 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>Termorresistencias RTD</b>								<b>Intervalo de medición mínimo</b>	<b>Con el software IFS-CONF se configuran otros ajustes:</b>
PT50	≙ Pt 50 IEC60751				-200	850	°C	20k	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curva característica de usuario de libre configuración con 30 puntos de apoyo</li> <li>- 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)</li> <li>- Ajuste de filtro (configuración estándar: 1)</li> <li>- Rearranque tras fail safe (configuración estándar: ON)</li> <li>- Comportamiento de conmutación: salida de conmutación (valores límite, tiempos, ...) (configuración estándar: OFF)</li> </ul>
PT100	≙ Pt 100 IEC60751			-200	850	°C	20k		
PT200	≙ Pt 200 IEC60751			-200	850	°C	20k		
PT500	≙ Pt 500 IEC60751			-200	850	°C	20k		
PT1000	≙ Pt 1000 IEC60751			-200	850	°C	20k		
PT2000	≙ Pt 2000 IEC60751			-200	850	°C	20k		
PT5000	≙ Pt 5000 IEC60751			-200	850	°C	20k		
PT50S	≙ PT50 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k		
PT100S	≙ PT100 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k		
PT200S	≙ PT200 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k		
PT500S	≙ PT500 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k		
PT1000S	≙ PT1000 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k		
PT2000S	≙ PT2000 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k		
PT5000S	≙ PT5000 SAMA RC21-4-1966			-200	850	°C	20k		
PT100G	≙ PT100 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)			-200	850	°C	20k		
PT200G	≙ PT200 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)			-200	850	°C	20k		
PT500G	≙ PT500 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)			-200	850	°C	20k		
PT1000G	≙ PT1000 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)			-200	850	°C	20k		
PT100J	≙ Pt 100 JIS C1604/1997			-200	850	°C	20k		
PT200J	≙ Pt 200 JIS C1604/1997			-200	850	°C	20k		
PT500J	≙ Pt 500 JIS C1604/1997			-200	850	°C	20k		
PT1000J	≙ Pt 1000 JIS C1604/1997			-200	850	°C	20k		
NI100	≙ NI100 DIN 43760			-60	250	°C	20k		
NI200	≙ NI200 DIN 43760			-60	250	°C	20k		
NI500	≙ NI500 DIN 43760			-60	250	°C	20k		
NI1000	≙ NI1000 DIN 43760			-60	250	°C	20k		
NI100S	≙ NI100 SAMA RC21-4-1966			-60	180	°C	20k		
NI200S	≙ NI200 SAMA RC21-4-1966			-60	180	°C	20k		
NI500S	≙ NI500 SAMA RC21-4-1966			-60	180	°C	20k		
NI1000S	≙ NI1000 SAMA RC21-4-1966			-60	180	°C	20k		
NI1000L	≙ NI1000 Landis&Gyr			-50	160	°C	20k		
CU10	≙ CU10 SAMA RC21-4-1966			-70	500	°C	20k		
CU50	≙ CU 50 GOST 6651-2009 (α=0,00428)			-50	200	°C	20k		
CU100	≙ CU 100 GOST 6651-2009 (α=0,00428)			-50	200	°C	20k		
CU53	≙ CU 53 GOST 6651-2009 (α=0,00426)			-50	180	°C	20k		
KTY81	≙ KTY81 KTY81-110 (Philips)			-55	150	°C	20k		
KTY84	≙ KTY81 KTY84-130 (Philips)			-40	300	°C	20k		
<b>Termopares TC</b>									
A1G	≙ A-1 GOST 8.585-2001			0	2500	°C	50k		
A2G	≙ A-2 GOST 8.585-2001			0	1800	°C	50k		
A3G	≙ A-3 GOST 8.585-2001			0	1800	°C	50k		
B	≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)			500	1820	°C	50k		
C	≙ C ASTM E988			0	2315	°C	50k		
D	≙ DA ASTM E988(2002)			0	2315	°C	50k		
E	≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi)			-230	1000	°C	50k		
J	≙ J IEC584-1 (Fe-CuNi)			-210	1200	°C	50k		
K	≙ K IEC584-1 (NiCr-Ni)			-250	1372	°C	50k		
MG	≙ MG GOST 8.585-2001			-200	100	°C	50k		
N	≙ N IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)			-200	1300	°C	50k		
R	≙ R IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)			-50	1768	°C	50k		
S	≙ S IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)			-50	1768	°C	50k		
T	≙ T IEC 584-1 (Cu-CuNi)			-200	400	°C	50k		
L	≙ L DIN 43760(Fe-CuNi)			-200	900	°C	50k		
LG	≙ LG GOST 8.585-2001			-200	800	°C	50k		
U	≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi)			-200	600	°C	50k		
<b>Teletransmisores de resistencia (2, 3, 4 conductores)</b>									
RES12	≙ Resistencia 0...50 000 OHMIOS Encontrará más valores en <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>			0	50000	Ohmios	10 % del rango de medición elegido		
<b>Potenciometro Poti (3 conductores)</b>									
POT12	≙ Potenciómetro 0...50 000 OHMIOS Encontrará más valores en <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>			0	50000	Ohmios	10 % del rango de medición elegido		
<b>Señales de tensión mV</b>									
V04	≙ Tensión -1000 mV...+1000 mV Encontrará más valores en <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>			-1000	1000	mV	10 % del intervalo nominal		

Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:  $T [°F] = T [°C] + 32$

### Temperatura

### Convertidor de temperatura, Ex i



**Convertidor de temperatura, universal, con tres relés de valores límite, amplia gama de alimentación**

Functional Safety  
Ex: Ex EAC Ex IEC Ex

Anchura de la carcasa 35 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 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 mediante software (FDT-DTM)
- Programación durante el servicio, con circuito de medición Ex conectado y también sin tensión con adaptador 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 de 19,2 hasta 253 V AC/DC
- Indicador de estado para tensión de alimentación, errores de línea, sensores y módulos
- Hasta SIL 2 según IEC 61508
- PL d según EN ISO 13849-1
- 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 máxima de ruptura  
Corriente de conmutación máxima

#### 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 de conmutación  
Salida/alimentación

Rango de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Material de la carcasa  
Dimensiones An. /Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima  $U_o$   
Corriente de salida máxima  $I_o$   
Potencia de salida máxima  $P_o$

#### 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  
4 mA ... 20 mA (con SIL; configuración libre adicional sin SIL)

± 11 V  
≥ 10 k $\Omega$

22 mA  
≤ 600  $\Omega$  (20 mA)

según NE 43 o libre configuración

Salida de relé  
3 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)

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>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)  
V0  
PA 6.6-FR  
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

6 V  
7,4 mA  
11 mW  
Conformidad CE  
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
Ex II (1) D [Ex ia Da] IIC  
Ex II 3 G Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIC, Ex nA nC ic IIC T4 Gc X  
2

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-T-UIREL-UP	2865751	1
MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP	2924799	1
MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-C	2865722	1
MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-SP-C	2924809	1

#### Accesorios

IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	1
----------------------	---------	---

#### Descripción

**Convertidor de temperatura, entrada intrínsecamente segura**

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

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

Clave de pedido para los convertidores de temperatura MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-(SP)-C (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	SIL	Unidad de medida	Tipo de sensor	Tecnología de conexión	Rango de medición: Inicio Final	Señal de salida	Función de conmutación 1	Punto inferior de conmutación 1	Punto superior de conmutación 1	Función de conmutación 2	Punto inferior de conmutación 2	Punto superior de conmutación 2	Certificado de calibrado de fábrica
2865722	ON	C	PT100	4	-50 150	OUT02	0	99999	99999	0	99999	99999	NONE
2865722 ≙ MACX MCR-EX-T-UIREL-UP-C	ON ≙ activo NONE ≙ no activo	Celsius [C] Ohmios [O] Milivoltios [V]	ver abajo	2 ≙ 2 conductores 3 ≙ 3 conductores 4 ≙ 4 conductores	ver abajo	0...20 mA [OUT01] 4...20 mA [OUT02] 0...10 V [OUT03] 2...10 V [OUT04] 0...5 V [OUT05] 1...5 V [OUT06] -5...+5 V [OUT13] -10...+10 V [OUT14] 0...5 mA [OUT15] 0...10 mA [OUT16] 1...5 mA [OUT25] 2...10 mA [OUT26]	L [0] H [1] L → SPH → H [2] H → SPH → L [3] L → SPH → H → SPL → L [4] H → SPH → L → SPL → H [5] L → SPL → H → SPH → L [6] H → SPL → L → SPH → H [7]	entrada libre, véase también la página web	entrada libre, véase también la página web		entrada libre, véase también la página web	entrada libre, véase también la página web	NONE ≙ sin WKZ YES ≙ con WKZ (de pago) YESPLUS ≙ WKZ con 5 puntos de medición (de pago)

### Termorresistencias RTD

°C	PT50 ≙ Pt 50 IEC60751	-200	850	Alcance de medición mínimo
°C	PT100 ≙ Pt 100 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT200 ≙ Pt 200 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT500 ≙ Pt 500 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT1000 ≙ Pt 1000 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT2000 ≙ Pt 2000 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT5000 ≙ Pt 5000 IEC60751	-200	850	20k
°C	PT50S ≙ PT50 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT100S ≙ PT100 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT200S ≙ PT200 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT500S ≙ PT500 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT1000S ≙ PT1000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT2000S ≙ PT2000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT5000S ≙ PT5000 SAMA RC21-4-1966	-200	850	20k
°C	PT100G ≙ PT100 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT200G ≙ PT200 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT500G ≙ PT500 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT1000G ≙ PT1000 G GOST 6651-2009 (α=0,00391)	-200	850	20k
°C	PT100J ≙ Pt 100 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	PT200J ≙ Pt 200 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	PT500J ≙ Pt 500 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	PT1000J ≙ Pt 1000 JIS C1604/1997	-200	850	20k
°C	NI100 ≙ Ni100 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI200 ≙ Ni200 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI500 ≙ Ni500 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI1000 ≙ Ni1000 DIN 43760	-60	250	20k
°C	NI100S ≙ Ni100 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI200S ≙ Ni200 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI500S ≙ Ni500 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI1000S ≙ Ni1000 SAMA RC21-4-1966	-60	180	20k
°C	NI1000L ≙ Ni1000 Landis&Gyr	-50	160	20k
°C	CU10 ≙ CU10 SAMA RC21-4-1966	-70	500	20k
°C	CU50 ≙ CU 50 GOST 6651-2009(α=0,00428)	-50	200	20k
°C	CU100 ≙ CU 100 GOST 6651-2009(α=0,00428)	-50	200	20k
°C	CU53 ≙ CU 53 GOST 6651-2009(α=0,00426)	-50	180	20k
°C	KTY81 ≙ KTY81 KTY81-110 (Philips)	-55	150	20k
°C	KTY84 ≙ KTY81 KTY84-130 (Philips)	-40	300	20k

### Con el software IFS-CONF se configuran otros ajustes:

- 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)

### Termopares TC

°C	A1G ≙ A-1 GOST 8.585-2001	0	2500	50k
°C	A2G ≙ A-2 GOST 8.585-2001	0	1800	50k
°C	A3G ≙ A-3 GOST 8.585-2001	0	1800	50k
°C	B ≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh)	500	1820	50k
°C	C ≙ C ASTM E988	0	2315	50k
°C	D ≙ DA ASTM E988(2002)	0	2315	50k
°C	E ≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi)	-230	1000	50k
°C	J ≙ J IEC584-1 (Fe-CuNi)	-210	1200	50k
°C	K ≙ K IEC584-1 (NiCr-Ni)	-250	1372	50k
°C	MG ≙ MG GOST 8.585-2001	-200	100	50k
°C	N ≙ N IEC 584-1 (NiCrSi-NiSi)	-200	1300	50k
°C	R ≙ R IEC 584-1 (Pt13Rh-Pt)	-50	1768	50k
°C	S ≙ S IEC 584-1 (Pt10Rh-Pt)	-50	1768	50k
°C	T ≙ T IEC 584-1 (Cu-CuNi)	-200	400	50k
°C	L ≙ L DIN 43760 (Fe-CuNi)	-200	900	50k
°C	LG ≙ LG GOST 8.585-2001	-200	800	50k
°C	U ≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi)	-200	600	50k

### Teletransmisores de resistencia (2, 3, 4 conductores)

Ohmios	RES12 ≙ Resistencia 0...50 000 OHMIOS	0	50000	10 % del rango de medición elegido
	Encontrará más valores en <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>			

### Potenciómetro Poti (3 conductores)

Ohmios	POT12 ≙ Potenciómetro 0...50 000 OHMIOS	0	50000	10 % del rango de medición elegido
	Encontrará más valores en <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>			

### Señales de tensión mV

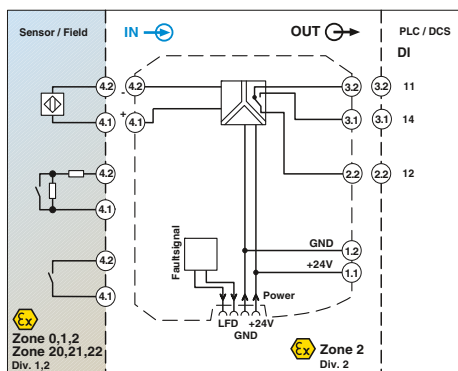
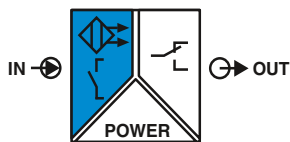
mV	V04 ≙ Tensión -1000 mV...+1000 mV	-1000	1000	10 % del intervalo nominal
	Encontrará más valores en <a href="http://www.phoenixcontact.com">www.phoenixcontact.com</a>			

Ayuda para conversión de temperatura de °C a °F:

$$T [°F] = \frac{9}{5} T [°C] + 32$$

### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR, Ex i



**Acondicionador de señal NAMUR, salida de señal: relé inversor**

DNV GL Functional Safety  
 Ex: EAC Ex IEC KC-s  
 Anchura de la carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en zona Ex.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- Salida de señal relé (contacto conmutado)
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección de fallo de cable, conectable y desconectable, mensaje de error mediante LED intermitente rojo y excitación del relé de salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión alim., estado 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 175

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 177

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

#### 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 máxima de ruptura  
 Potencia máx. de conmutación  
 Carga mínima recomendada  
 Vida útil mecánica  
 Comportamiento de conmutación  
 Frecuencia de conmutación máxima

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
 Absorción de corriente  
 Disipación  
 Número de canales  
 separación galvánica

Rango de temperatura ambiente  
 Humedad del aire  
 Indicación de estado

Clase de combustibilidad según UL 94  
 Dimensiones An. /Al./Pr.  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima U<sub>o</sub>  
 Corriente de salida máxima I<sub>o</sub>  
 Potencia de salida máxima 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 de separación NAMUR, 1 canal, entrada intrínsecamente segura, salida: contacto conmutado**

Conexión por tornillo  
 Conexión push-in

#### Entrada/salida

Entrada / salida / alimentación, conector de bus para carril

#### Salida/entrada, alimentación, TBUS

Detectores de proximidad NAMUR (IEC/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 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 (24 V DC -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)

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)

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

9,6 V  
 10 mA  
 25 mW  
 253 V AC (125 V DC)

#### Conformidad CE, adicionalmente EN 61326

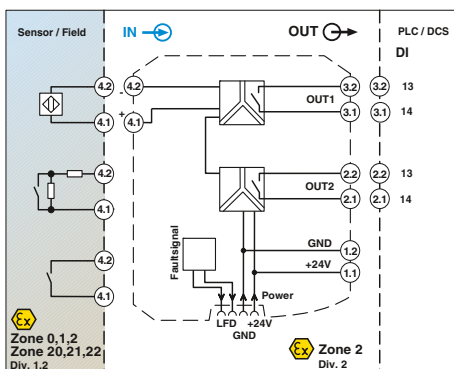
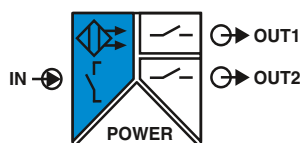
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC  
 Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC  
 Ex II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
 [Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
 Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
 UL 61010 Listed  
 2

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-NAM-R	2865434	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP	2924045	1

Entrada digital

Amplificador de separación NAMUR, Ex i



Acondicionador de señal NAMUR: 2 salidas de señal: relé de contacto NA

DNV GL Functional Safety  
 Ex: Ex EAC Ex IEC Ex KC-s  
 Anchura de la carcasa 12,5 mm

Datos técnicos

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en zona Ex.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- 2 salidas de señales de relé (contacto normalmente abierto); la salida 2 también puede utilizarse como salida de señalización de errores
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección de fallo de cable, conectable y desconectable, mensaje de error mediante LED intermitente rojo y excitación del relé de salida
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión alim., estado 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 máxima de ruptura  
 Potencia máx. de conmutación  
 Carga mínima recomendada  
 Vida útil mecánica  
 Comportamiento de conmutación  
 Frecuencia de conmutación máxima

Datos generales

Tensión de alimentación  
 Absorción de corriente  
 Disipación  
 separación galvánica

Entrada/salida

Entrada/alimentación, conector de bus para carriles

Salida 1/salida 2/entrada, alimentación, conector de bus para carril

Salida 1/salida 2/entrada/alimentación, conector de bus para carril

Rango de temperatura ambiente  
 Humedad del aire  
 Indicación de estado

Clase de combustibilidad según UL 94  
 Dimensiones An./Al./Pr.  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima U<sub>o</sub>  
 Corriente de salida máxima I<sub>o</sub>  
 Potencia de salida máxima P<sub>o</sub>  
 Tensión máxima U<sub>m</sub>

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<sub>IN</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 (24 V DC -20 %...+25 %)  
 30 mA (24 V DC)  
 < 950 mW

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 sobre-tensión 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 sobre-tensiones 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)

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

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 II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
 [Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
 Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
 UL 61010 Listed  
 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 175

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 177

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

Descripción

Amplificador de separación NAMUR, 1 canal, entrada intrínsecamente segura, salida: 2 contactos abiertos

Conexión por tornillo  
 Conexión push-in

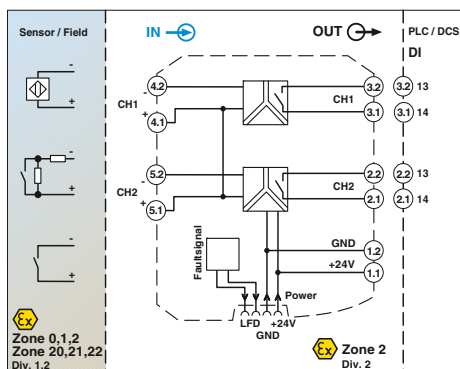
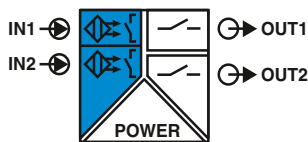
Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO	2865450	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP	2924061	1



### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR, Ex i



**Acondicionador de señal NAMUR, 2 canales, salida de señal: relé de contacto NA**

DNV GL Functional Safety  
 Ex: EAC Ex IEC KC-s  
 Anchura de la carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

Detectores de proximidad NAMUR (IEC/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 (24 V DC -20 %...+25 %)  
 35 mA (24 V DC)  
 < 1 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 asignada de aislamiento (categoría de sobre-tensión 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)

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

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 II 3 (1) G Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
 [Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIC , Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
 Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
 UL 61010 Listed  
 2

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en 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 relé (contacto abierto) – Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)

– Detección de fallo de cable, conectable y desconectable, mensaje de error mediante LED intermitente rojo y excitación del relé de salida

– Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril

– Indicadores LED para tensión alim., estado 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 175

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 177

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto  
 Puntos de conmutación  
 Histeresis de conmutación  
 Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto  
 Material del contacto  
 Tensión máxima de ruptura  
 Potencia máx. de conmutación  
 Carga mínima recomendada  
 Vida útil mecánica  
 Comportamiento de conmutación  
 Frecuencia de conmutación máxima

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
 Absorción de corriente  
 Disipación  
 separación galvánica

#### Entrada/salida

Entrada/alimentación, conector de bus para carriles

Salida 1/salida 2/entrada, alimentación, conector de bus para carril

Salida 1/salida 2/entrada/alimentación, conector de bus para carril

Rango de temperatura ambiente

Humedad del aire  
 Indicación de estado

Clase de combustibilidad según UL 94

Dimensiones An. /Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima U<sub>o</sub>

Corriente de salida máxima I<sub>o</sub>

Potencia de salida máxima 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 de separación NAMUR, 2 canales, entrada intrínsecamente segura, salida: Contacto abierto**

Conexión por tornillo

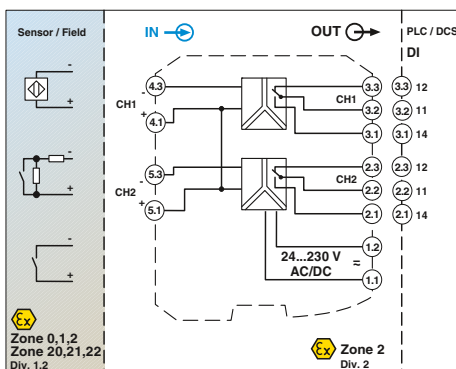
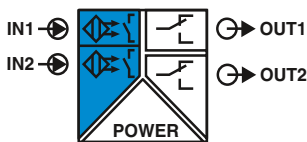
Conexión push-in

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO	2865476	1
MACX MCR-EX-SL-2NAM-RO-SP	2924087	1

Entrada digital

Amplificador de separación NAMUR, Ex i



Acondicionador de señal NAMUR, 2 canales, salida de señal: relé inversor, amplia gama de alimentación

Functional Safety  
 Ex: EAC Ex   
 Anchura de la carcasa 17,5 mm

Datos técnicos

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)  
 < 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 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

Entrada/salida 375 V (Valor de pico según EN 60079-11)  
 Entrada/alimentación 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)  
 V0  
 PA 6.6-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

9,56 V  
 10,3 mA  
 25 mW  
 253 V AC/DC (bornas de alimentación)  
 250 V AC (bornas de salida)  
 120 V DC (bornas de salida)

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 nC [ia Ga] IIC T4 Gc X  
 [Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA nC [ia Ga] IIC T4 Gc  
 Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1  
 2

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP	2865984	1
MACX MCR-EX-SL-2NAM-R-UP-SP	2924249	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 máxima de ruptura  
 Potencia máx. de conmutación  
 Carga mínima recomendada  
 Vida útil mecánica  
 Comportamiento de conmutación  
 Frecuencia de conmutación máxima

Datos generales

Tensión de alimentación

Absorción de corriente  
 Disipación  
 separación galvánica

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/entrada, alimentación

Rango de temperatura ambiente  
 Humedad del aire

Clase de combustibilidad según UL 94  
 Material de la carcasa  
 Dimensiones An. /Al./Pr.  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima U<sub>o</sub>  
 Corriente de salida máxima I<sub>o</sub>  
 Potencia de salida máxima P<sub>o</sub>  
 Tensión máxima U<sub>m</sub>

Conformidad / Homologaciones

Conformidad  
 ATEX

IECEx  
 UL, EE.UU. / Canadá  
 SIL según IEC 61508

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en 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 relé (contacto conmutado)
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección de fallo de cable, conectable y desconectable, mensaje de error mediante LED intermitente rojo y excitación del relé de salida
- Amplia gama de alimentación de 19,2 hasta 253 V AC/DC
- Indicadores LED para tensión alim., estado 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 177

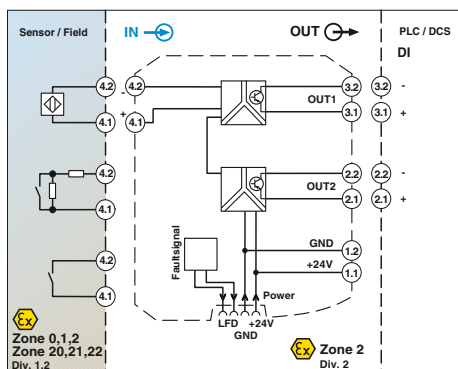
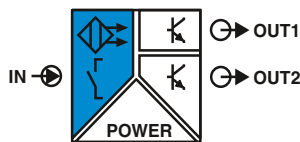
Descripción

**Amplificador de separación NAMUR, 2 canales, entrada intrínsecamente segura, salida: Contacto conmutado**  
 Conexión por tornillo  
 Conexión push-in



### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR, Ex i



**Acondicionador de señal NAMUR,  
2 salidas de señal: transistor (pasivo)**

DNV GL Functional Safety

Ex: Ex EAC Ex IEC Ex

Anchura de la 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)

Rotura 0,05 mA < I<sub>in</sub> < 0,35 mA

Cortocircuito 100 Ω < R<sub>Sensor</sub> < 360 Ω

2 salidas de transistor, pasivas

30 V DC

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 DC -20%...+25%)

< 28 mA (24 V DC)

≤ 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)

V0

PA 6.6-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

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 II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1

2

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-NAM-2T	2865463	1
MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP	2924074	1

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en zona Ex.

- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- 2 salidas de señales de transistor (pasivas), hasta 5 kHz
- Salida señal 2 utilizable también para mensajes de error
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección de fallo de cable, conectable y desconectable, mensaje de error mediante LED intermitente rojo y bloqueo de la salida de transistor
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión alim., estado 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 175

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 177

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

#### Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto

Puntos de conmutación

Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Tensión máxima de ruptura

Corriente de conmutación máxima

Drop (ΔU)

Comportamiento de conmutación

Frecuencia de conmutación máxima

#### 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

Rango de temperatura ambiente

Humedad del aire

Indicación de estado

Clase de combustibilidad según UL 94

Material de la carcasa

Dimensiones An./Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima U<sub>o</sub>

Corriente de salida máxima I<sub>o</sub>

Potencia de salida máxima P<sub>o</sub>

Tensión máxima U<sub>m</sub>

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

IECEX

UL, EE.UU. / Canadá

SIL según IEC 61508

Descripción

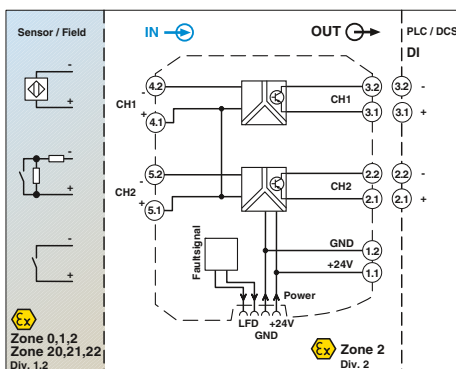
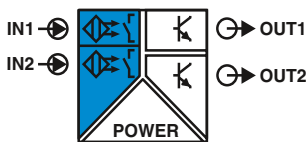
**Amplificador de separación NAMUR**, entrada intrínsecamente segura, salida: Transistor, pasivo

Conexión por tornillo

Conexión push-in

Entrada digital

Amplificador de separación NAMUR, Ex i



Acondicionador de señal NAMUR, 2 canales, salida de señal: transistor (pasivo)

DNV GL Functional Safety

Ex: EAC Ex IEC 61508

Anchura de la 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)

Rotura 0,05 mA < I<sub>in</sub> < 0,35 mA

Cortocircuito 100 Ω < R<sub>sensor</sub> < 360 Ω

1 salida de transistor pasiva (por canal)

30 V DC

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 DC -20%...+25%)

< 34 mA (24 V DC)

≤ 1000 mW

2

Entrada/salida 375 V (Valor de pico según EN 60079-11)

Datos de entrada

Señal de entrada

Tensión en circuito abierto

Puntos de conmutación

Detección de fallo de cable

Salida de conmutación

Tensión máxima de ruptura

Corriente de conmutación máxima

Drop (ΔU)

Comportamiento de conmutación

Frecuencia de conmutación máxima

Datos generales

Tensión de alimentación

Absorción de corriente

Disipación

Número de canales

separación galvánica

Entrada / salida / alimentación, conector de bus para carril

Entrada/alimentación, conector de bus para carriles

Salida 1/salida 2

Rango de temperatura ambiente

Humedad del aire

Indicación de estado

Clase de combustibilidad según UL 94

Material de la carcasa

Dimensiones An. /Al./Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima U<sub>o</sub>

Corriente de salida máxima I<sub>o</sub>

Potencia de salida máxima 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 de separación NAMUR, 2 canales, entrada intrínsecamente segura, salida: Transistor, pasivo

Conexión por tornillo

Conexión push-in

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))

375 V (Valor de pico según EN 60079-11)

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)

V0

PA 6.6-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

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 II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1

2

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-2NAM-T	2865489	1
MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP	2924090	1

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad y contactos mecánicos instalados en zona Ex.

- 2 canales
- Entrada para detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6), contactos sin potencial o con resistencia, [Ex ia]
- Salida de señales de transistor (pasiva), hasta 5 kHz
- Sentido actuación conmutable (comport. corriente trabajo o reposo)
- Detección de fallo de cable, conectable y desconectable, mensaje de error mediante LED intermitente rojo y bloqueo de la salida de transistor
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión alim., estado 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:**

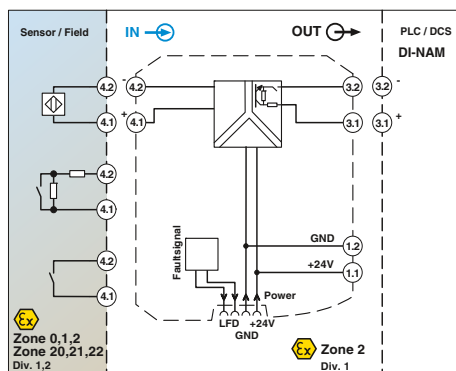
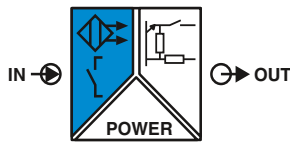
Para información acerca del módulo de alimentación y de evaluación de errores, conectores para carriles, así como material de marcado, consulte a partir de la página 175

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 177

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

### Entrada digital

### Amplificador de separación NAMUR, Ex i



**Acondicionador de señal NAMUR, con transparencia de avería en la línea**

Functional Safety  
Ex: EAC Ex IEC SIL

Anchura de la carcasa 12,5 mm

Amplificador separación NAMUR para funcionamiento intrínsecamente seguro de detectores proximidad o contactos mecánicos instalados en 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 directam. 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 y desconectable
- Posibilidad de alimentación de energía y señalización de errores a través del conector de carril
- Indicadores LED para tensión 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 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 conexión  
Frecuencia de conmutación  
Impedancia 0-síñal  
Impedancia 1-síñal  
Error de impedancia  
Comportamiento de conmutación

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Absorción de corriente  
Disipación  
separación galvánica

Entrada/salida / alimentación, conector de bus para carril

Entrada/alimentación, conector de bus para carriles

Rango de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Indicación de estado

Clase de combustibilidad según UL 94  
Material de la carcasa  
Dimensiones An. /Al./Pr.  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima U<sub>o</sub>  
Corriente de salida máxima I<sub>o</sub>  
Potencia de salida máxima P<sub>o</sub>  
Tensión máxima U<sub>m</sub>

#### Conformidad / Homologaciones

Conformidad  
ATEX

IECEX  
SIL según IEC 61508

#### Datos técnicos

Detectores de proximidad NAMUR (EN 60947-5-6)  
Contactos de conmutación sin conectar  
Contactos de conmutación con resistencia

8 V DC ±10 %  
> 2,1 mA (conductor) / < 1,2 mA (bloqueante)  
Rotura 0,05 mA < I<sub>NI</sub> < 0,35 mA  
Cortocircuito 100 Ω < R<sub>Sensor</sub> < 360 Ω

Resistivo (transistor, pasivo)  
8,2 V DC ±10 % (según EN 60947-5-6)  
≤ 5 kHz (Carga óhmica)  
11 kΩ ±5 %  
1,4 kΩ ±5 %  
> 100 kΩ

invertible a través de microconmutador DIP

9,6 V DC ... 30 V DC (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<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)  
-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)

V0  
PA 6.6-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

9,6 V  
10 mA  
25 mW  
253 V AC/DC

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

#### 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 175

Para más información sobre un circuito de resistencia, consulte la página 177

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Amplificador separador NAMUR</b> , entrada intrínsecamente segura, salida con transparencia de fallo de cable			
Conexión por tornillo	MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM	2866006	1
Conexión push-in	MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM-SP	2924883	1
<b>Especial para sistemas Yokogawa</b>			
Conexión por tornillo	MACX MCR-EX-SL-NAM-YO	2905723	1
Conexión push-in	MACX MCR-EX-SL-NAM-YO-SP	2905724	1
<b>Especial para sistemas Honeywell</b>			
Conexión por tornillo	MACX MCR-EX-SL-NAM-HO	2907404	1
Conexión push-in	MACX MCR-EX-SL-NAM-HO-SP	2907405	1



## Acondicionador de señal Ex i con seguridad funcional - MACX Analog

### Bloques de control de válvulas para la activación de electroválvulas

La activación de electroválvulas Ex i con seguridad intrínseca requiere un circuito de mando con seguridad intrínseca. Esta la ofrecen, por ejemplo, los bloques de control de válvulas de Phoenix Contact.

En el dimensionado del circuito de mando con seguridad intrínseca debe considerarse lo siguiente:

- válvula,
- cable con la respectiva resistencia,
- bloque de control de válvulas.

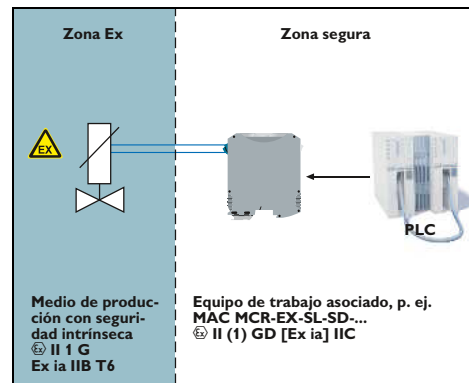
Por tanto, puede ocurrir que no todas las válvulas sean compatibles con los bloques de control de válvulas.

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:

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

### Ejemplo de un circuito

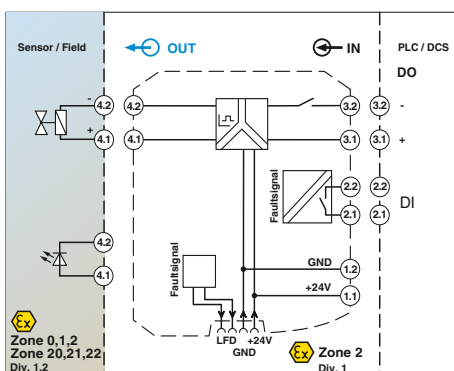
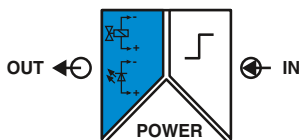


### Sinopsis de las válvulas

Fabricante	Denominación de tipo		Certificado Ex	Condición	Bloques de control de válvulas Ex MACX Analog			
					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		✓	✓	
	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		✓	✓	✓	✓
	Bobina	3039	PTB 03 ATEX 2134				✓	
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	488650.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Bobina VZ33	494035.10	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Bobina VZ08	488660.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Bobina VZ09	488670.01	LCIE 02 ATEX 6024X			✓	✓	
	Bobina VZ95	482160.01	LCIE 02 ATEX 6024X	EEx ia IIB T6		✓	✓	✓
	Bobina VZ23	482870.01	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



**Bloque de control de válvulas, limitación de corriente 48 mA, con detección de fallo de cable**

Functional Safety  
 Ex: EAC Ex IEC 61508 KC-s  
 Anchura de la carcasa 12,5 mm

Datos técnicos

Datos de entrada

Nivel de conmutación señal 0 ("L")  
 Nivel de conmutación señal 1 ("H")  
 Señal de entrada de corriente  
 Impedancia de entrada en caso de error de cable a la salida

0 V DC ... 5 V DC (o abierto)  
 15 V DC ... 30 V DC  
 < 12 mA  
 3 MΩ (De alta resistencia (Mega-Ω))

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

Sí  
 ≥ 9,36 V DC (Con 48 mA)  
 > 48 mA (con detección de fallo de cable)  
 > 22,5 V DC  
 ≥ 269,3 Ω (Resistencia interior  $R_i$ )  
 Sí  
 < 30 ms  
 < 50 Ω (cortocircuito de línea)  
 > 10 kΩ (corte de línea)

Salida de aviso de fallo

Contacto de conmutación  
 Tensión máxima de ruptura  
 Corriente de conmutación máxima  
 Resistente al cortocircuito

Contacto abierto  
 30 V DC  
 50 mA  
 Sí

Datos generales

Tensión de alimentación  
 Absorción de corriente  
 Disipación  
 separación galvánica  
 Salida/entrada, salida de señalización de errores

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)  
 < 90 mA (24 V DC)  
 < 1,8 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)

Rango de temperatura ambiente  
 Humedad del aire  
 Indicación de estado

Índice de protección  
 Clase de combustibilidad según UL 94  
 Material de la carcasa  
 Dimensiones An./Al./Pr.  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima  $U_o$   
 Corriente de salida máxima  $I_o$   
 Potencia de salida máxima  $P_o$   
 Tensión máxima  $U_m$

25,3 V  
 94 mA  
 595 mW  
 253 V AC/DC

Conformidad / Homologaciones

Conformidad  
 ATEX

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 [ia Ga] IIC T4 Gc  
 3

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 175

IECEX  
 SIL según IEC 61508

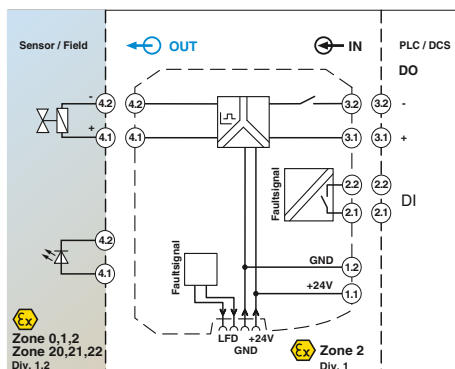
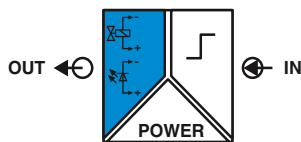
Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Bloque de control de válvulas</b> , entrada lógica, salida intrínsecamente segura, detección de fallo de cable Conexión por tornillo Conexión push-in	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



### Bloque de control de válvulas, limitación de corriente 25,1 mA con detección de fallo de cable

ERC Functional Safety

Ex: Ex i IEC 61508

Anchura de la carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

#### Datos de entrada

Nivel de conmutación señal 0 ("L")  
 Nivel de conmutación señal 1 ("H")  
 Señal de entrada de corriente  
 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 máxima de ruptura  
 Corriente de conmutación máxima  
 Resistente al cortocircuito

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
 Absorción de corriente  
 Disipación  
 separación galvánica  
 Salida/entrada, salida de señalización de errores

Rango de temperatura ambiente  
 Humedad del aire  
 Indicación de estado

#### Índice de protección

Clase de combustibilidad según UL 94  
 Material de la carcasa  
 Dimensiones An./Al./Pr.  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

#### Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima  $U_o$   
 Corriente de salida máxima  $I_o$   
 Potencia de salida máxima  $P_o$   
 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

$\geq 4,64$  V DC (con 25,1 mA)  
 > 25,1 mA (con detección de fallo de cable)  
 > 21,1 V DC  
 $\geq 641 \Omega$  (Resistencia interior  $R_i$ )  
 Sí  
 < 30 ms  
 < 50  $\Omega$  (cortocircuito de línea)  
 > 10 k $\Omega$  (corte de línea)

Contacto abierto

30 V DC  
 50 mA  
 Sí

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)  
 < 50 mA (24 V DC)  
 < 0,8 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

V0

PA 6.6-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

23,98 V

37,4 mA

224 mW

253 V AC/DC

Conformidad CE, adicionalmente EN 61326

Ex i II (1) G [Ex ia Ga] IIC

Ex i II (1) D [Ex ia Da] IIC

Ex i II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc X

[Ex ia Ga] IIC, [Ex ia Da] IIC, Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc

3

#### Datos de pedido

#### Descripción

**Bloque de control de válvulas**, entrada lógica, salida intrínsecamente segura, detección de fallo de cable

Conexión por tornillo

Conexión push-in

#### Tipo

**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD**

**MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD-SP**

#### Código

**2905669**

**2905674**

#### Embalaje

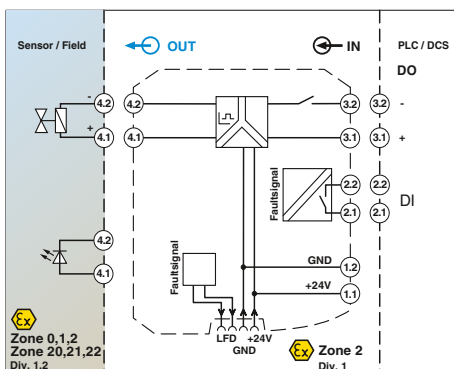
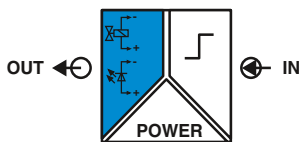
1

1



Salida digital

Bloque de control de válvulas, Ex i



Bloque de control de válvulas, limitación de corriente 48 mA, con detección de fallo de cable

ERC Functional Safety

Ex:

Anchura de la carcasa 12,5 mm

Datos técnicos

Datos de entrada

Nivel de conmutación señal 0 ("L")  
 Nivel de conmutación señal 1 ("H")  
 Señal de entrada de corriente  
 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 máxima de ruptura  
 Corriente de conmutación máxima  
 Resistente al cortocircuito

Datos generales

Tensión de alimentación  
 Absorción de corriente  
 Disipación  
 separación galvánica  
 Salida/entrada, salida de señalización de errores

Rango de temperatura ambiente  
 Humedad del aire  
 Indicación de estado

Índice de protección  
 Clase de combustibilidad según UL 94  
 Material de la carcasa  
 Dimensiones An./Al./Pr.  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

Datos técnicos de seguridad según ATEX

Tensión de salida máxima  $U_o$   
 Corriente de salida máxima  $I_o$   
 Potencia de salida máxima  $P_o$   
 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

$\geq 9,7$  V DC (Con 48 mA)  
 > 48 mA (con detección de fallo de cable)  
 > 24,3 V DC  
 $\geq 297 \Omega$  (Resistencia interior  $R_i$ )  
 Sí  
 < 30 ms  
 < 50  $\Omega$  (cortocircuito de línea)  
 > 10 k $\Omega$  (corte de línea)

Contacto abierto  
 30 V DC  
 50 mA  
 Sí

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)  
 < 90 mA (24 V DC)  
 < 1,62 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  
 V0  
 PA 6.6-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

27,06 V  
 91,11 mA  
 616 mW  
 253 V AC/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 [ia Ga] IIC T4 Gc X  
 [Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc  
 3

Observaciones:

Para una lista con válvulas adecuadas e indicaciones para calcular un circuito de válvulas, consulte el Centro de Descargas, phoenixcontact.net/products.

Para más información sobre el material de marcado, consulte la página 178

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

Descripción

Bloque de control de válvulas, entrada lógica, salida intrínsecamente segura, detección de fallo de cable

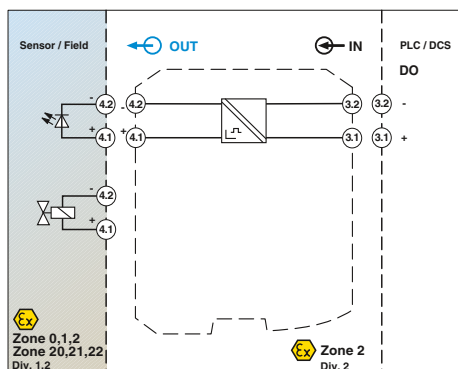
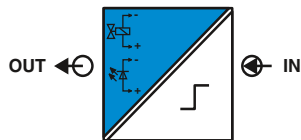
Conexión por tornillo  
 Conexión push-in

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD	2906155	1
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP	2906156	1

### OUT digital

### Bloques de control de válvulas, Ex i



**Bloque de control de válvulas, limitación de corriente 25 mA**

Functional Safety  
Ex: Ex EAC Ex IEC IEC

Anchura de la carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada tensión	19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Señal de entrada de corriente	45 mA (para $U_0 = 24$ V DC)
<b>Datos de salida</b>	
Tensión de salida	5,5 V DC (Con 25 mA)
Limitación de corriente	25 mA
Tensión en circuito abierto	21,9 V DC
Resistencia interior	641,1 $\Omega$ (Resistencia interior $R_i$ )
Resistencia al cortocircuito	Sí
Tiempo de reacción $t_A$	20 ms
<b>Datos generales</b>	
Disipación	< 0,845 W
Coefficiente de temperatura	0,01 %/K
separación galvánica	
Salida/entrada	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) -40 °C ... 60 °C (Posición de montaje discrecional)
Rango de temperatura ambiente	
Indicación de estado	LED amarillo (estado de conmutación / estado, se enciende estando activo el circuito de salida)
Índice de protección	IP20
Clase de combustibilidad según UL 94	V0
Dimensiones An. /Al./Pr.	12,5/99/114,5 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
Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24-16
<b>Datos técnicos de seguridad según ATEX</b>	
Tensión de salida máxima $U_0$	25,1 V
Corriente de salida máxima $I_0$	39 mA
Potencia de salida máxima $P_0$	245 mW
Tensión máxima $U_m$	253 V AC (125 V DC)
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	
Conformidad	Conformidad CE, adicionalmente EN 61326
ATEX	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3 (1) G Ex nA [ia IIC Ga] IIC T4 Gc X [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA , [Ex ia Da] IIIC , Ex nA [ia IIC Ga] IIC T4 Gc Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1 3
IECEX	
UL, EE.UU. / Canadá	
SIL según IEC 61508	

Bloques control válvulas para activar válvulas magnéticas, transmisores alarma e indicadores intrínsecamente seguros en zona Ex.

- Entrada 20 a 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

#### Observaciones:

Para una lista con válvulas adecuadas e indicaciones para calcular un circuito de válvulas, consulte el Centro de Descargas, phoenixcontact.net/products.

Para más información sobre el material de marcado, consulte la página 178

Encontrará información sobre la conexión "Plug-and-Play" mediante cableado a partir de la página 170

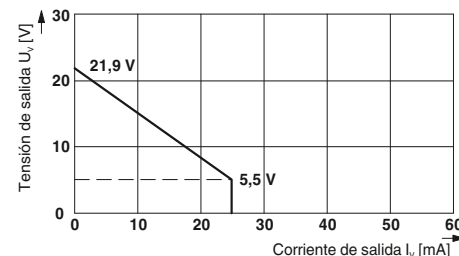
#### Descripción

**Bloque de control de válvulas**, alimentado en bucle, salida intrínsecamente segura

Conexión por tornillo  
Conexión push-in

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	2865492	1
MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP	2924113	1





Bloque de control de válvulas, limitación de corriente 40 mA



Bloque de control de válvulas, limitación de corriente 48 mA



Bloque de control de válvulas, limitación de corriente 58 mA, [Ex ia] IIB

Functional Safety  
Ex: EAC Ex IEC 61508 SIL IEC 61508  
Ancho de la carcasa 12,5 mm

Functional Safety  
Ex: EAC Ex IEC 61508 SIL IEC 61508  
Ancho de la carcasa 12,5 mm

Functional Safety  
Ex: EAC Ex IEC 61508 SIL IEC 61508  
Ancho de la carcasa 12,5 mm

Datos técnicos	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %) 65 mA (para U <sub>0</sub> = 24 V DC)	
10 V DC (con 40 mA) 40 mA 21,9 V DC 287 Ω (Resistencia interior R <sub>i</sub> ) Sí 20 ms	
< 1,055 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) -40 °C ... 60 °C (Cualquier posición de montaje; debe tenerse en cuenta la curva de reducción de rendimiento en la hoja de características) 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	
25,1 V 87 mA 550 mW 253 V AC (125 V DC)	
Conformidad CE, adicionalmente EN 61326 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3 (1)G Ex nA [ia IIC Ga] IIC T4 Gc X [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1 3	

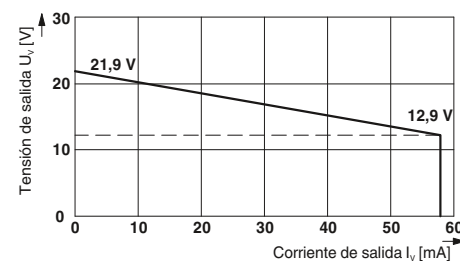
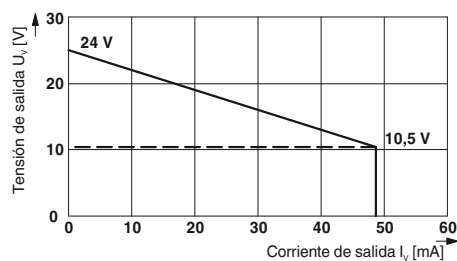
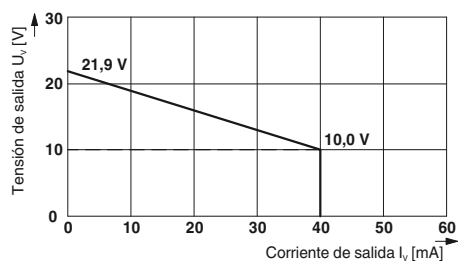
Datos técnicos	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %) 85 mA (para U <sub>0</sub> = 24 V DC)	
10,5 V DC (Con 48 mA) 48 mA 24 V DC 275,7 Ω (Resistencia interior R <sub>i</sub> ) Sí 20 ms	
< 1,41 W 0,01 %/K	
375 V (Valor de pico según EN 60079-11) 300 V <sub>eff</sub> (Tensión de aislamiento de 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) -40 °C ... 60 °C (Cualquier posición de montaje; debe tenerse en cuenta la curva de reducción de rendimiento en la hoja de características) 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	
27,7 V 101 mA 697 mW 253 V AC (125 V DC)	
Conformidad CE, adicionalmente EN 61326 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3 (1)G Ex nA [ia IIC Ga] IIC T4 Gc X [Ex ia Ga] IIC/IIB/IIA Class I Div 2; IS for Class I, II, III Div 1 3	

Datos técnicos	
19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %) 95 mA (para U <sub>0</sub> = 24 V DC)	
12,9 V DC (con 58 mA) 58 mA 21,9 V DC 133,4 Ω (Resistencia interior R <sub>i</sub> ) Sí 20 ms	
< 1,325 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) -40 °C ... 60 °C (Cualquier posición de montaje; debe tenerse en cuenta la curva de reducción de rendimiento en la hoja de características) 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	
25,1 V 188 mA 1,18 W 253 V AC (125 V DC)	
Conformidad CE, adicionalmente EN 61326 Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIB/IIA Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC Ex II 3 (1)G Ex nA [ia IIB Ga] IIC T4 Gc X [Ex ia Ga] IIB/IIA Class I Div 2; IS for Class 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

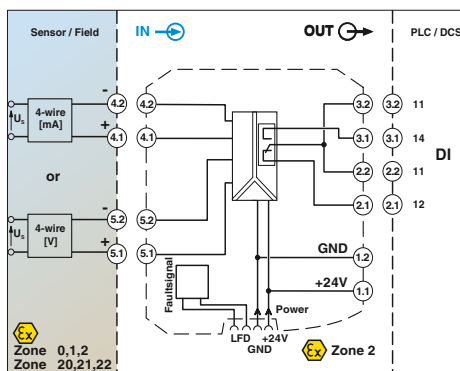
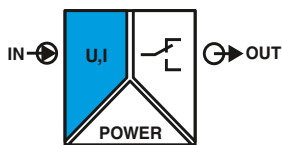
Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	2865609	1
MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP	2924126	1

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



### Valores límite

### Interruptores para valores límite



nuevo

Configurable, con salida relé contacto conmutado



Ex: IEC MACX

Anchura de la carcasa 12,5 mm

### Datos técnicos

Interruptores para valores límite con valores límite de libre configuración

- Entrada [Ex ia] para señales analógicas normalizadas de corriente y tensión de la zona Ex para conmutar valores límite analógicos
- Separación segura de 3 vías
- Configuración de los valores límite mediante conmutadores DIP
- Relé de contacto conmutado en la salida
- Corriente constante límite hasta 6 A
- Posibilidad de suministro de energía a través de conector de bus para carril
- LED de estado e indicación de errores
- Hasta SIL 3 según IEC 61508
- PLc según ISO 13849
- Posibilidad de instalación en la zona 2

#### Datos de entrada

Señal de entrada tensión

Error total máximo de la entrada de tensión  
Señal de entrada de corriente

Error total máximo de la entrada de corriente  
Resistencia de entrada                      Entrada de corriente/tensión  
Puntos de conmutación

Histéresis de conmutación  
Detección de fallo de cable

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto  
Corriente de conmutación máxima  
Vida útil mecánica  
Tensión de conexión

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Absorción máx. de corriente  
Absorción de corriente, típica  
Absorción de potencia  
Consumo de potencia  
Disipación  
Coeficiente de temperatura  
Respuesta gradual (0-99 %)  
Precisión de los puntos de conmutación  
Error de transmisión máximo  
separación galvánica

Entrada/salida

Entrada / salida / alimentación, conector de bus para carril

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)  
Humedad del aire  
Altitud  
Clase de combustibilidad según UL 94  
Dimensiones An. /Al./Pr.

#### Conformidad / Homologaciones

Conformidad  
ATEX

UL, EE.UU. / Canadá  
SIL según IEC 61508

0,1 V ... 10 V  
0,1 V ... 10,5 V (rango máximo)  
± 10 mV  
0,2 mA ... 20 mA  
0,18 mA ... 21 mA (rango máximo)  
± 20 µA  
< 28 Ω / > 100 kΩ  
- / Ajuste mediante conmutador DIP (en pasos de 1,25 %) y potenciómetro (lineal hasta el 2 % del umbral de conmutación configurado con el conmutador DIP)

off: aprox. 0,5 %, on: aprox. 1 %  
Rotura U < 50 mV, I < 0,1 mA  
Cortocircuito U > 10,8 V, I > 21,1 mA

#### Salida de relé

1 contacto conmutado  
≤ 4 A AC (cos phi = 1)  
≤ 10<sup>7</sup> operaciones  
≤ 250 V AC  
≤ 120 V DC

9,6 V DC ... 30 V DC (12 V DC ... 24 V DC (-20 % ... +25 %))

90 mA (10 V DC)  
38 mA (24 V DC)  
≤ 30 mA (30 V DC)  
≤ 1,2 W  
< 0,9 W  
0,01 %/K  
≤ 22 ms  
< 0,1 %  
0,1 %

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)  
-20 °C ... 65 °C (Posición de montaje discrecional)  
-40 °C ... 85 °C  
5 % ... 95 % (sin condensación)  
≤ 2000 m  
V0  
12,5/99/114,5 mm

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 ec nC [ia Ga] IIC T4 Gc

UL solicitada  
2 (De un canal)  
3 (dos canales)

### Datos de pedido

Descripción

Conexión por tornillo  
Conexión por resorte

Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-EX-SL-UI-REL	2906164	1
MACX MCR-EX-SL-UI-REL-SP	2906165	1



## Accesorios MACX Analog

### Termination Carrier para acondicionadores de señal para MACX Analog



**Termination Carrier TC...** son soluciones compactas para una conexión rápida y sin errores de equipos para carril de la serie MACX Analog a tarjetas de entrada y salida de sistemas de automatización mediante sistemas de cableado.

Los Termination Carrier combinan las ventajas de los equipos de carriles modulares con las ventajas del cableado rápido Plug and Play para una solución continua para la técnica del sistema.

También hay Termination Carrier disponibles para MINI Analog Pro y PSR-Safety.

#### Compacto

- Ahorra hasta un 30 % de espacio gracias a una construcción compacta

#### Robusto y fiable

- Perfil de soporte de aluminio estable y resistente a 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 separados

#### Fácil mantenimiento

- Utilización de equipos de carril 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 E/S con un número de canales específico
- Adaptaciones específicas a tarjetas E/S de diversos sistemas de automatización con diferentes modelos de conectores de sistema



Selección equipo de riel de sombrero estándar



Selección soporte de módulo



Selección adaptador frontal específico de mando y cable de sistema



**Termination Carrier para acondicionadores de señal para MACX Analog**

El Termination Carrier universal **TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI** es una solución compacta para un enlace de acondicionadores de señal de la serie MACX Analog a tarjetas de entrada y 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.

El Termination Carrier universal **TC-D37SUB-ADIO16-2EX-P-UNI** es una solución compacta para la conexión de acondicionadores de señal de dos canales de la Serie MACX Analog a tarjetas de entrada y salida analógicas o binarias de sistemas de automatización.

- Enlace de hasta 16 amplificadores de separación de un canal (Ex i)
- Conducción de señales 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 redundante y control en un módulo de carriles separados

**Observaciones:**

Encontrará más información sobre acondicionadores de señal de la línea MACX Analog en el catálogo INTERFACE o en phoenix-contact.com.

Encontrará información sobre los cables de sistema disponibles para D-SUB en el catálogo INTERFACE o en phoenix-contact.com.

Dirjase a nosotros: están disponibles ejecuciones de Termination Carrier específicas para módulos E/S de diversos sistemas de automatización; también se pueden planear o realizar según sus especificaciones.



Ex:

Anchura de la carcasa 242 mm

**Datos técnicos**

Conector macho D-SUB  
37  
< 30 V DC (por señal/canal)  
1 A (señal/canal)  
50 V (aislamiento básico)  
0,5 kV  
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  
242/170/160 mm

**Datos generales**

Conexión al nivel de mando  
N.º de polos  
Tensión de servicio máx.  
Corriente máxima admisible  
Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
Tensión transitoria de dimensionamiento  
Grado de polución  
Categoría de sobretensiones  
Líneas de fuga y espacios de aire  
Rango 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  
Tensión de conmutación máxima

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)  
50 V DC (0,3 A) / 30 V DC (2 A) / 33 V AC (2 A)

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI	2924854	1
TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI	2902932	1
TC-2D37SUB-ADIO32-2EX-P-UNI	2904684	1

**Accesorios**

TC-MACX-MCR-PTB	2904673	1
MACX MCR-S-MUX	2865599	1

**Descripción**

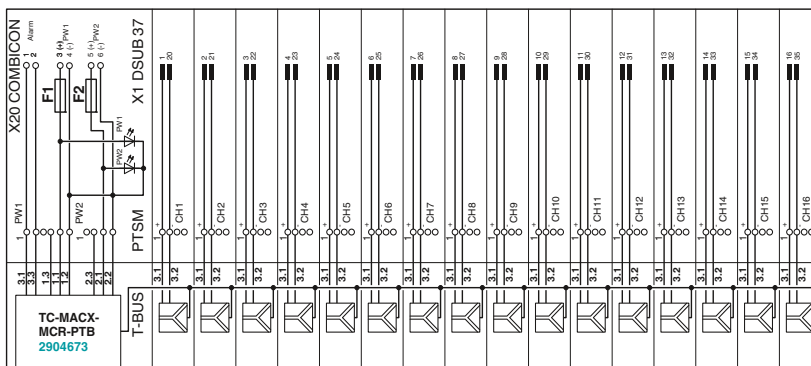
**Termination Carrier universal** para 16 separadores MACX MCR de un canal

con conexión para multiplexor

**Termination Carrier universal** para 16 separadores MACX MCR de dos canales

**Módulo de alimentación y señalización de errores**

**Multiplexor HART**, 32 canales

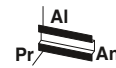


Esquema de conexiones TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI y TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI

### Multiplexores para señales HART

Multiplexor para conexión digital equipos de campo aptos para HART, como convertidores medida o válvulas regulación, a PC o sistema gestión

- Permite la configuración online y 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 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 i independiente y conectado previamente al procesar señales Ex
- Alimentación energía por módulo de conexión HART



**Multiplexor HART, 32 canales**

#### Interfaz de equipos de campo (HART)

Canales  
Tipo de conexión  
Señal  
Especificación HART

Indicación Transmisión de datos  
Indicación de errores

#### Interfaz RS-485

Tipo de conexión  
Señal  
Control de flujo de datos/Protocolos

Número de multiplexores HART por segmento de bus  
Ajuste de la dirección  
Velocidad de transmisión de datos

Longitud de transmisión  
Indicación

#### Datos generales

Tensión de alimentación  
Tensión nominal de alimentación  
Absorción de corriente  
Consumo de potencia  
Indicación de la tensión de servicio  
Control de subtensión

Separación galvánica Señal HART/RS-485  
Separación galvánica de las señales HART entre sí  
Separación galvánica Señal HART/alimentación  
Separación galvánica RS-485/alimentación  
Control de errores

Rango de temperatura ambiente  
Humedad del aire  
Dimensiones An. /Al./Pr.

Conformidad / Homologaciones  
Conformidad

#### ERC

Anchura de la carcasa 35,2 mm

#### Datos técnicos

16 ó 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)

2 LED amarillos "Tx" y "Rx" "HART"  
LED rojo "ERR" (parpadea en caso de error en el bus HART)

Conector hembra D-SUB-9  
RS-485  
compatible con el servidor OPC HART, PDM, PRM y FDT/DTM

Máx. 31  
0...127; mediante conmutadores giratorios en el lado frontal  
9600 / 19200 / 38400 / 57600 [bits/s]; mediante conmutador giratorio en el lado frontal  
≤ 1200 m  
2 LED amarillos "Tx" y "Rx" "RS-485"

18 V ... 31,2 V  
24 V DC  
55 mA  
1,35 W  
LED verde "PWR"  
Sí (sin estados de equipo / salida erróneos)

350 V AC  
100 V DC (capacitivo)  
350 V AC  
350 V AC  
Error de proceso: LED "PWR" parpadea; fallo de la comunicación HART: LED "ERR" parpadea  
-20 °C ... 60 °C  
≤ 95 % (sin condensación)  
35,2/99/114,5 mm

Conformidad CE

#### 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

**Multiplexor HART, 32 canales**, dos cables planos de 14 conductores inclusive

**Termination Carrier universal** para 16 separadores MACX MCR de un canal  
con conexión para multiplexor

**Soportes de módulo** para 16 canales MINI Analog, módulo de alimentación y de paso  
- con conexión para multiplexor HART MACX MCR-S-MUX

#### Módulo conexión HART

**Convertidores de interfaz**

**Repetidor**, para la separación galvánica y el aumento del alcance

**Accesorios**

**Adaptadores para programación**

El adaptador para programación IFS-USB-PROG-ADAPTER se utiliza para la configuración de los módulos Interface de Phoenix Contact con interfaz S-PORT.

El adaptador se utiliza con el software FDT/DTM o ANALOG-CONF. Para la programación de MACX Analog, MINI Analog Pro y MINI Analog.



Descripción	Datos de pedido		
	Tipo	Código	Emb.
<b>Adaptador para programación</b> para la configuración de módulos con interfaz de S-PORT.	<b>IFS-USB-PROG-ADAPTER</b>	<b>2811271</b>	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	<b>SSA 3-6</b>	<b>2839295</b>	10
Para Ø 5-10 mm	<b>SSA 5-10</b>	<b>2839512</b>	10

### 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 ancho.

- Reducción de trabajo de cableado.
- Ampliación sistema o intercambio módulos con el proceso en marcha
- Ampliables entre sí



Descripción	Datos de pedido		
	Tipo	Código	Emb.
<b>Conector de bus para carril</b> , para puentear la tensión de alimentación, encajable en carriles DIN de 35 mm según EN 60715, con homologación UL. Color: gris Color: verde	ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GY	2695439	10
	ME 6,2 TBUS-2 1,5/5-ST-3,81 GN	2869728	10

### Accesorios

#### Simulador - MACX MCR-EX-DUM-MY-ISOLATOR

Módulo comodín sin función para aplicar cables de señales sin seguridad intrínseca para usuarios, con bornas de conexión enchufables.



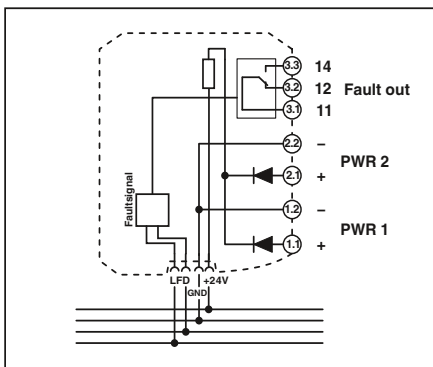
Descripción	Datos de pedido		
	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo comodín sin función</b> Con conexión por tornillo con conexión push-in	MACX MCR-EX-DUMMY-ISOLATOR	2904970	1
	MACX MCR-EX-DUMMY-ISOLATOR-SP	2905846	1

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.

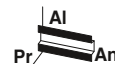
- Alimentación sencilla o redundante, desacoplada por diodo, protegida contra inversión de polaridad
- Corriente de alimentación de hasta 3,75 A
- Salida relé (contacto conmutado) y LED intermitente para mensajes error
- Mensaje de error para fallo de la alimentación de energía o del fusible
- Mensaje de error línea colectiva en equipos MACX MCR-...(2)NAM... conectados con conector para carriles
- Fusible sustituible
- Instalación permitida en la zona 2



<b>Datos de entrada</b>
Señal de entrada tensión
Alimentación redundante
Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones
<b>Datos de salida</b>
Señal máxima de salida
Tensión de salida
<b>Salida de conmutación</b>
Tipo de contacto
Material del contacto
Tensión máxima de ruptura
<b>Datos generales</b>
Rango de temperatura ambiente
Humedad del aire
Fusible
Indicación de estado
Clase de combustibilidad según UL 94
Material de la carcasa
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



Ex n



Ex: Ancho de la carcasa 17,5 mm

**Datos técnicos**

19,2 V DC ... 30 V DC (24 V DC -20 %...+25 %)
Sí, desacoplado por diodo
Sí
3,75 A
Tensión de entrada - máx. 0,8 V a 3,75 A
Relé
1 contacto conmutado
Oro (Au)
50 V AC (2 A) / 30 V DC (2 A) / 50 V DC (0,22 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)
V0
Poliamida (PA 6.6)
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
UL 61010 Listed
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T5
Class I, Zone 2, Group IIC

**Datos de pedido**

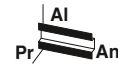
Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Módulo de alimentación y de señalización de errores, conector de carril correspondiente ME 17,5 TBUS 1,5/5-ST-3,81 GN inclusive</b> Conexión por tornillo Conexión push-in	MACX MCR-PTB	2865625	1
	MACX MCR-PTB-SP	2924184	1

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 de bus para carril de los Termination Carrier MACX Analog y notificar averías en la línea y el fallo del suministro de energía.

- Alimentación sencilla o redundante, des-  
acoplada por diodo, protegida contra in-  
versión de polaridad
- Corriente de alimentación protegida por  
fusible hasta 2 A mediante placa de circui-  
to impreso de Termination Carrier
- Salida relé (contacto conmutado) y LED  
intermitente para mensajes error
- Mensaje de error para fallo de la alimen-  
tación de energía o del fusible
- Mensaje de error línea colectiva en equi-  
pos MACX MCR-...(2)NAM... conectados  
con conector para carriles
- Posibilidad de instalación en la zona 2



Ex: Anchura de la carcasa 17,5 mm

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada tensión	19,2 V DC ... 30 V DC
Alimentación redundante	Sí, desacoplado por diodo
Protección contra inversión de polaridad y protección contra sobretensiones	Sí
<b>Datos de salida</b>	
Señal máxima de salida	2 A (Área de redundancia)
Tensión de salida	Tensión de entrada - 0,7 V
<b>Salida de conmutación</b>	
Tipo de contacto	Relé
Material del contacto	1 contacto conmutado
Tensión máxima de ruptura	Oro (Au)
<b>Datos generales</b>	
Rango de temperatura ambiente	50 V AC/DC (33 V AC (2 A) / 50 V DC (0,3 A) / 30 V DC (2 A))
Humedad del aire	-20 °C ... 60 °C (solo en Termination Carrier)
Indicación de estado	5 % ... 95 % (sin condensación)
Clase de combustibilidad según UL 94	1 LED rojo (error)
Material de la carcasa	2 LED verdes (PWR1 y PWR2)
Dimensiones An. /Al./Pr.	V0
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	Poliamida (PA 6.6)
Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)	17,5/99/114,5 mm
Conformidad / Homologaciones	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24-14
Conformidad	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24-14
ATEX	Conformidad CE
IECEx	II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X
UL, EE.UU. / Canadá	Ex nA nC IIC T4 Gc X

**Datos técnicos**

<b>Datos de pedido</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Embalaje</b>
TC-MACX-MCR-PTB	2904673	1

Descripción
<b>Módulo de alimentación y señalización de errores</b> sin fusible integrado                      Conexión por tornillo



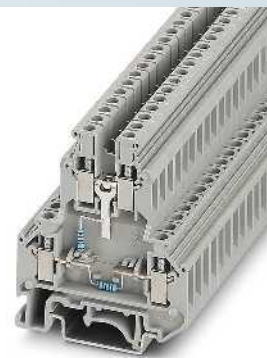
Accesorios

**Circuito de resistencia**

Borna 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>Borna de doble piso</b> , con resistencias preconfeccionadas				
Con conexión por tornillo	gris	<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

Accesorios

**Clavija de pruebas**



		Datos de pedido		
Descripción	Color	Tipo	Código	Emb.
<b>Clavija de pruebas</b> , compuesta de:				
<b>Parte metálica</b> para hembra de Ø 2,3 mm y	gris	<b>MPS-MT</b>	<b>0201744</b>	10
<b>Casquillo aislante</b> , para parte metálica MPS	rojo	<b>MPS-IH RD</b>	<b>0201676</b>	10
	negro	<b>MPS-IH BK</b>	<b>0201731</b>	10
	gris	<b>MPS-IH GY</b>	<b>0201728</b>	10
	verde	<b>MPS-IH GN</b>	<b>0201702</b>	10
	amarillo	<b>MPS-IH YE</b>	<b>0201692</b>	10
	azul	<b>MPS-IH BU</b>	<b>0201689</b>	10
	blanco	<b>MPS-IH WH</b>	<b>0201663</b>	10

### Accesorios

#### Material de marcado para marcar equipos

- Para marcar equipos en el armario de control y en 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, superficie útil: 11 x 9 mm	blanco	<b>UC-EMLP (11X9)</b>	<b>0819291</b>	10
<b>UniCard</b> , con etiquetas plástico autoadhesivas, <b>rotulada según indicaciones cliente</b> Para más detalles del pedido, ver catálogo 3 o phoenixcontact.net/products.	blanco	<b>UC-EMLP (11X9) CUS</b>	<b>0824547</b>	1





Los indicadores de procesos de la serie Field Analog le permiten la supervisión y la indicación de señales analógicas y de temperatura así como un control sobre entradas y salidas digitales y analógicas.

### Otras ventajas:

- Suministro de sensores de 2 conductores mediante la alimentación de transductores de medida integrados
- Uso internacional gracias a homologaciones UL y CSA



**Aplicación universal**

Los indicadores de procesos Field Analog están disponibles para la instalación en el campo y en tablero eléctrico. Mediante las entradas universales podrá registrar la corriente, la tensión, RTDs y TCs.



**Todo bajo control**

Los valores de proceso actuales pueden leerse sin problemas en las pantallas con iluminación de fondo de cinco cifras. Al mismo tiempo, el gráfico de barras le ofrece una rápida visión general. También podrá detectar rápidamente los estados de alarma desde distancias mayores mediante el cambio de color.



**Fácil instalación y puesta en servicio**

Gracias a las dimensiones de la carcasa normalizadas y a las bornas de conexión enchufables los indicadores pueden instalarse fácilmente. Configure los equipos fácilmente mediante el teclado frontal o mediante el software FDT/DTM.



**Zona 0 con seguridad intrínseca, zona 20**

También para circuitos intrínsecamente seguros en la zona Ex: variantes con homologación ATEX, CSA y FM.



**Instalación en armarios de control descentralizados**

Los convertidores de temperatura MCR para termorresistencias, los termopares y los transmisores de resistencia y tensión también están disponibles para instalación en armarios de control.



**Transductores de medida de cabeza**

Con los transductores de medida de cabeza podrá registrar las temperaturas directamente en el campo y convertirlas en señales normalizadas.

### Indicador de procesos multifuncional

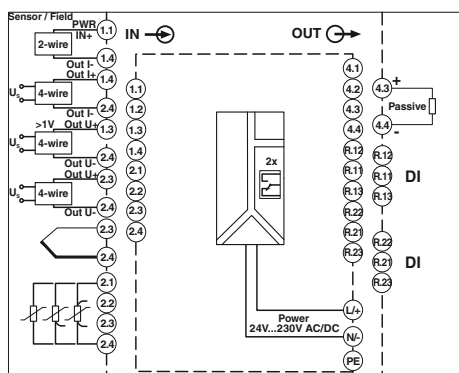
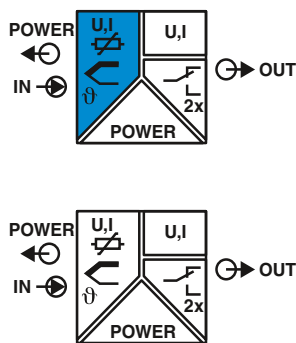


Diagrama de bloques FA-MCR-D-TUI-UI-2REL-UP

### Montaje en armario de control

- Indicador de procesos multifuncional en caja para componentes de tablero eléctrico para la supervisión y representación de valores de medición analógicos
- Alimentación de sensores de 2 conductores
- Separación segura de 4 vías
- Configurable mediante software o teclado hardware en la parte frontal
- Entradas universales para la conexión de corriente, tensión, RTDs y TCs
- Supervisión de valores límite con dos salidas de relé
- Transmisión de la señal de proceso mediante salida analógica
- Cambio de color de la pantalla en caso de fallo

#### Observaciones:

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

#### Datos de entrada

Señal de entrada

#### Datos de entrada

Tipos de sensores utilizables  
Tecnología de conexión  
Velocidad de medición  
Margen de medición de temperatura

#### Resistencia de entrada

#### Datos de salida

Señal de salida

#### Indicación

Número de dígitos indicados

#### Salida de conmutación

Número de salidas

#### Salida de conmutación

Tipo de contacto  
Tensión máxima de ruptura  
Corriente de conmutación máxima  
Corriente de conmutación mínima

#### Datos generales

Tensión de 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 CE  
ATEX  
UL, EE.UU. / Canadá  
FM  
CSA  
GL



Indicador de procesos multifuncional para el montaje en armario de control



Anchura de la carcasa 96 mm

#### Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
0 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA +10 %
2 V ... 10 V	4 mA ... 20 mA +10 %
0 V ... 5 V	
0 V ... 1 V	
1 V ... 5 V	
-1 V ... 1 V	
-10 V ... 10 V	
-30 V ... 30 V	
-100 mV ... 100 mV	
RTD	TC
Sensores Pt, Ni, Cu	J, K, T, N, B, S, R, U, L, C, D
2, 3, 4 conductores	-
200 ms	200 ms
-200 °C ... 1100 °C (rango en función del tipo de sensor, ajustable)	-200 °C ... 2495 °C (rango en función del tipo de sensor, ajustable)
-	10 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	
1 V ... 5 V	
Pantalla LC de segmento 7, con iluminación de fondo, matriz Dot para texto/gráfico de barras	
5	
Salida de transistor, activa	
Salida colector abierto	
1	
Salida de relé	
2 contactos conmutados	
30 V DC (3 A) / 230 V AC (3 A)	
3 A	
10 mA	
24 V DC ... 230 V DC	
IP65 por la parte frontal	
-20 °C ... 60 °C	
PC-GF10	
96/48/151,8 mm	
92 x 45 mm	
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26-16	
FA MCR-D-TUI-UI-2REL-UP	FA MCR-EX-D-TUI-UI-2REL-UP
Conformidad CE	Conformidad CE
-	Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC
UL 61010 Recognized	UL 61010 Recognized
-	AIS, NII/2/ABCDEF/T4
CSA GP	AIS, NII/2/ABCDEF/T4
GL EMC 1 C	EMC 1 C

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FA MCR-EX-D-TUI-UI-2REL-UP	2907216	1
FA MCR-D-TUI-UI-2REL-UP	2907064	1

#### Accesorios

MCR-PAC-T-USB	2309000	1
FA MCR-D-RM	1032996	1

#### Descripción

Adaptador para programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto T  
Adaptador para carril para pantallas

Indicador de procesos multifuncional

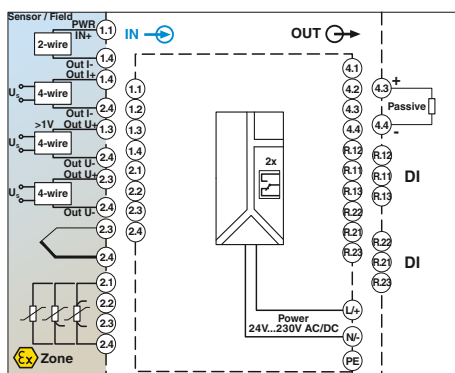
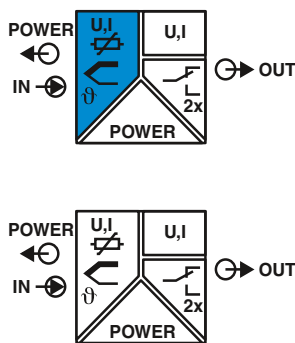


Diagrama de bloques FA MCR-EX-FD-TUI-UI-2REL-UP



Ex:

Anchora de la carcasa 199 mm

Carcasa de campo

- Indicador de procesos multifuncional en caja para componentes de tablero eléctrico para la supervisión y representación de valores de medición analógicos
- Alimentación de sensores de 2 conductores
- Separación segura de 4 vías
- Configurable mediante software o teclado hardware en la parte frontal
- Entradas universales para la conexión de corriente, tensión, RTDs y TCs
- Supervisión de valores límite con dos salidas de relé
- Transmisión de la señal de proceso mediante salida analógica
- Cambio de color de la pantalla en caso de fallo

Datos de entrada

Señal de entrada  
 Datos de entrada  
 Tipos de sensores utilizables  
 Tecnología de conexión  
 Velocidad de medición  
 Margen de medición de temperatura

Resistencia de entrada

Datos de salida  
 Señal de salida

Indicación

Número de dígitos indicados  
 Salida de conmutación

Número de salidas

Salida de conmutación  
 Tipo de contacto  
 Tensión máxima de ruptura  
 Corriente de conmutación máxima  
 Corriente de conmutación mínima

Datos generales

Tensión de alimentación  
 Índice de protección  
 Temperatura ambiente (servicio)

Material de la carcasa

Dimensiones An. /Al./Pr.  
 Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
 Conformidad / Homologaciones

Conformidad  
 ATEX  
 UL, EE.UU. / Canadá  
 FM  
 CSA

Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
0 V ... 10 V	0 mA ... 20 mA +10 %
2 V ... 10 V	4 mA ... 20 mA +10 %
0 V ... 5 V	
0 V ... 1 V	
1 V ... 5 V	
-1 V ... 1 V	
-10 V ... 10 V	
-30 V ... 30 V	
-100 mV ... 100 mV	
RTD	TC
Sensores Pt, Ni, Cu	J, K, T, N, B, S, R, U, L, C, D
2, 3, 4 conductores	-
200 ms	200 ms
-200 °C ... 1100 °C (rango en función del tipo de sensor, ajustable)	-200 °C ... 2495 °C (rango en función del tipo de sensor, ajustable)
-	10 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	
1 V ... 5 V	
Pantalla LC de segmento 7, con iluminación de fondo, matriz Dot para texto/gráfico de barras	
5	
Salida de transistor, activa	
Salida colector abierto	
1	
Salida de relé	
2 contactos conmutados	
30 V DC (3 A) / 230 V AC (3 A)	
3 A	
10 mA	
24 V DC ... 230 V DC	
IP67	
-40 °C ... 50 °C (A temperaturas menores que -30 °C (-22 °F) no estará garantizada la legibilidad del display.)	
PBT GF30	
199/160/96 mm	
0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /24-14	
FA MCR-EX-FD-TUI-UI-2REL-UP	FA MCR-FD-TUI-UI-2REL-UP
Conformidad CE	Conformidad CE
Ex II (1) G [Ex ia Ga] IIC	-
UL 61010 Recognized	UL 61010 Recognized
AIS / I / 1 / ABCDEFG	-
Associated Apparatus	CSA GP

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FA MCR-EX-FD-TUI-UI-2REL-UP	2907781	1
FA MCR-FD-TUI-UI-2REL-UP	2907780	1

Accesorios

MCR-PAC-T-USB	2309000	1
FA MCR-FD-PM	2908739	1

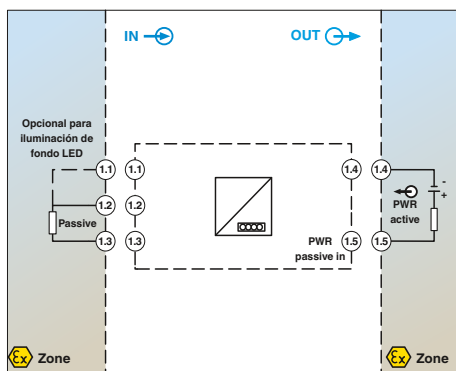
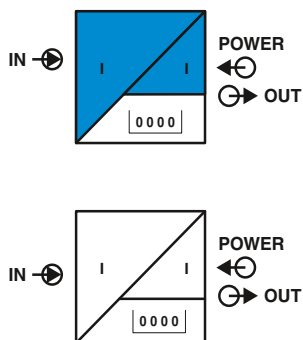
Descripción

Adaptador para programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto T  
**Juego de montaje en tubo y/o mural**, para el uso con indicador de procesos multifuncional en carcasa de campo



### Indicador de procesos alimentado por bucle

nuevo



### Indicador de procesos alimentado por bucle con comunicación HART para el montaje en armario de control

Ex: Ex, G  
Anchura de la carcasa 96 mm

#### Datos técnicos

I	HART
4 mA ... 20 mA	para 4 señales HART
200 mA	-
≤ 1 V	≤ 1,9 V
≤ 3,9 V (con iluminación de pantalla)	≤ 4,8 V (con iluminación de pantalla)
Aprox. 50 Ω	R <sub>x</sub> = 40 Ω / C <sub>x</sub> = 2,3 nF

Pantalla LC de segmento 7, con iluminación de fondo, matriz Dot para texto/gráfico de barras  
5

alimentada por bucle, no es necesaria ninguna alimentación externa

> 13 Bit  
IP65 (Lado frontal)  
IP20 (En el lado posterior)  
-40 °C ... 60 °C  
Aluminio/Policarbonato  
96/48/41,5 mm  
92 x 45 mm  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26-16

Conformidad CE	Conformidad CE
Ex II 2G Ex ib IIC T6 Gb	-
UL 61010 Listed	UL 61010 Listed
-	-
-	-

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FA MCR-EX-DS-I-I-OLP	2908800	1
FA MCR-DS-I-I-OLP	2908781	1

#### Accesorios

FA MCR-D-RM	1032996	1
-------------	---------	---

### Montaje en armario de control

- Alimentación por bucle
- Indicación de señales de 4 a 20 mA o HART
- Caída de tensión baja
- Indicación de segmento 7 de 5 cifras
- Valor de indicación escalable
- Profundidad de montaje pequeña
- Configurable mediante teclado frontal
- Sin efectos secundarios SIL según EN61508
- Instalable en la zona 1

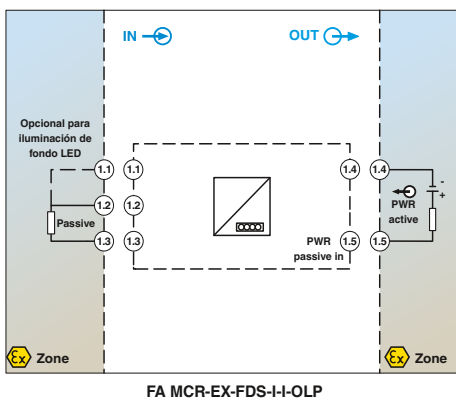
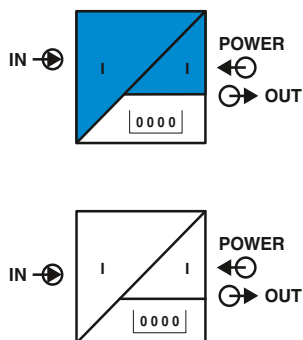
Datos de entrada	
Señal de entrada	
Señal máxima de entrada	
Caída de tensión	
Impedancia de entrada	
Datos de salida	
Indicación	
Número de dígitos indicados	
Datos generales	
Tensión de alimentación	
Resolución A/D	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Material de la carcasa	
Dimensiones An. /Al./Pr.	
Abertura del tablero de distribución	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	
ATEX	
UL, EE.UU. / Canadá	
FM	
CSA	

Descripción	
Indicador de proceso alimentado por bucle de salida en carcasa para componentes de tablero eléctrico para la representación de señales de corriente o HART	

Adaptador para carril para pantallas	
--------------------------------------	--

nuevo

Indicador de procesos alimentado por bucle



Ex: Ex Ex Ex  
Anchura de la carcasa 131 mm

Carcasa de campo

- Alimentación por bucle
- Indicación de señales de 4 a 20 mA o HART
- Caída de tensión baja
- Indicación de segmento 7 de 5 cifras
- Valor de indicación escalable
- Profundidad de montaje pequeña
- Configurable mediante teclado frontal
- Sin efectos secundarios SIL según EN61508
- Instalable en la zona 1

<b>Datos de entrada</b>	
Señal de entrada	
Señal máxima de entrada	
Caída de tensión	
<b>Datos de salida</b>	
Indicación	
Número de dígitos indicados	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	
Resolución A/D	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Material de la carcasa	
Dimensiones An. /Al./Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
UL, EE.UU. / Canadá	
FM	
CSA	

Datos técnicos	
I	HART
4 mA ... 20 mA	para 4 señales HART
200 mA	-
≤ 1 V	≤ 1,9 V
≤ 3,9 V (con iluminación de pantalla)	≤ 4,8 V (con iluminación de pantalla)
Aprox. 50 Ω	R <sub>x</sub> = 40 Ω / C <sub>x</sub> = 2,3 nF
Pantalla LC de segmento 7, con iluminación de fondo, matriz Dot para texto/gráfico de barras	
5	
alimentada por bucle, no es necesaria ninguna alimentación externa	
> 13 Bit	
IP66/IP67	
NEMA 4X	
-40 °C ... 60 °C	
Aluminio	
131/81,5/55,5 mm	
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26-16	
Conformidad CE	Conformidad CE
Ex II 2G Ex ib IIC T6 Gb	-
UL 61010 Listed	UL 61010 Listed
-	-
-	-

<b>Descripción</b>
<b>Indicador de procesos alimentado por bucle de salida</b> en carcasa de campo para la representación de señales de corriente o HART
<b>Juego de montaje en tubo y/o mural</b> , para el uso con indicador de procesos alimentado por bucle de salida en carcasa de campo

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
FA MCR-EX-FDS-I-I-OLP	2908801	1
FA MCR-FDS-I-I-OLP	2908782	1
Accesorios		
FA MCR-FDS-PM	2908783	1

### Indicadores

#### Señales normalizadas

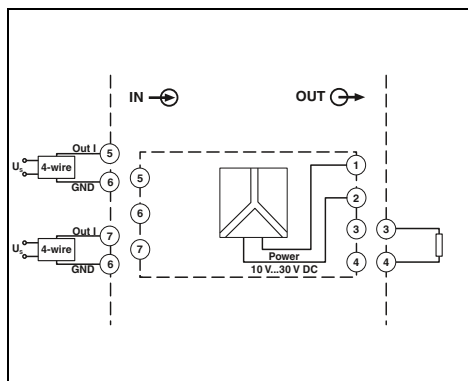
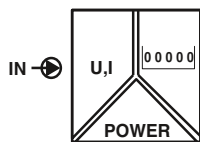


Diagrama de bloques MCR-SL-S-U-I



Para señales analógicas normalizadas, configurables



Anchura de la carcasa 48 mm

#### Datos técnicos

Entrada U	Entrada I
0 ... 10 V / 2 ... 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
0,1s <sup>-1</sup> / 0,5s <sup>-1</sup>	
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 almacenamiento o 10 años

14 bits  
Filtrado digital 50/60 Hz  
500 V<sub>eff</sub> (50/60 Hz, 1 min.)  
IP65 por la parte frontal  
-20 °C ... 65 °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  
UL 863

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MCR-SL-D-U-I	2864011	1

#### Accesorios

MCR-SL-D-RA	2810081	1
-------------	---------	---

### Montaje en armario de control

- Para señales normalizadas analógicas de 0 a 10 V y 0(4) a 20 mA
- Configurable
- Indicación de 5 dígitos
- LED 8 mm, 7 segmentos
- separación galvánica
- Guardado de valores mínimos y máximos
- Función latch/hold para guardar valores de indicación
- Superficie de indicación 48 x 24 mm
- Contador de totales

#### 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  
Absorción de corriente  
Memoria de datos

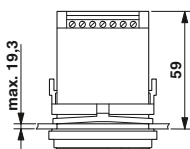
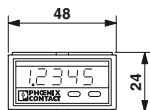
#### Resolución A/D

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

#### 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



Indicadores Frecuencia

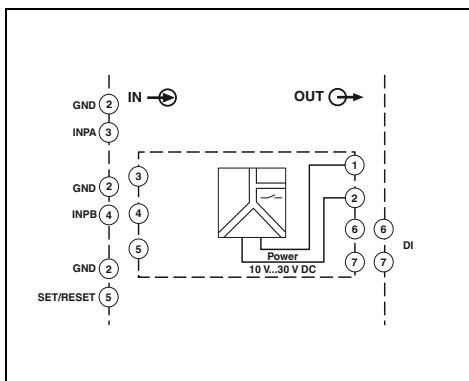
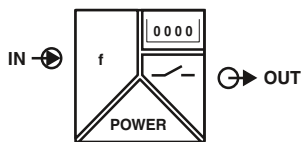


Diagrama de bloques MCR-SL-D-FIT



Indicador digital programable para frecuencias, impulsos y tiempos

Montaje en armario de control

- Para señales de frecuencia hasta máx. 60 kHz
- Configurable
- Indicación de 6 dígitos
- LED 8 mm, 7 segmentos
- Superficie de indicación 48 x 24 mm



Anchura de la carcasa 48 mm

Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Señal máxima de entrada	60 kHz
Resistencia de entrada	10 kΩ
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") 4 V DC ... 30 V DC Señal 0 ("L") 0 V DC ... 2 V DC
<b>Datos de salida</b>	
Indicación	LED de 7 segmentos; 8 mm, rojo
Número de dígitos indicados	6
Salida de conmutación	1 optoacoplador NPN
Tensión máxima de ruptura	30 V DC
Corriente de conmutación máxima	10 mA
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	10 V DC ... 30 V DC
Absorción de corriente	Máx. 40 mA
Memoria de datos	EEPROM 1 millón de ciclos de almacenaje o 10 años
<b>Índice de protección</b>	IP65 por la parte frontal
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 65 °C
Material de la carcasa	Macrolon 2405
Dimensiones An. /Al./Pr.	48/24/68 mm
Abertura del tablero de distribución	22(+0,6)x45(+0,8) mm
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14 ... 1 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26-16
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	
Conformidad	Conformidad CE
UL, EE.UU. / Canadá	UL 863

Datos de pedido

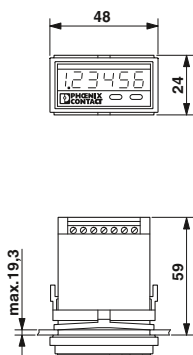
Tipo	Código	Embalaje
MCR-SL-D-FIT	2864024	1

Accesorios

MCR-SL-D-RA	2810081	1
-------------	---------	---

Descripción
Indicador digital MCR, para la medición e indicación de frecuencias, impulsos y tiempos

Adaptador para carril MCR para indicadores digitales en carcasa de 24 x 48 mm
---



### Indicadores

#### Generadores de valor nominal

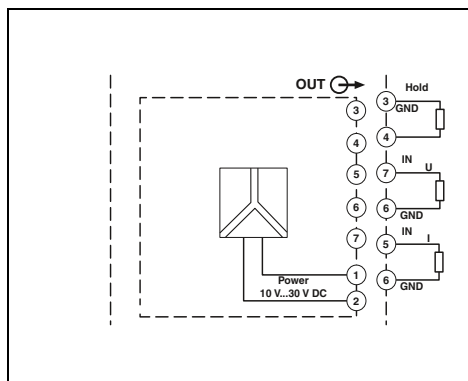
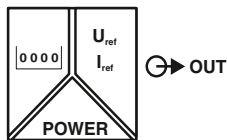


Diagrama de bloques MCR-SL-D-SPA-UI



Con función de rampa manual y automática



Anchura de la carcasa 48 mm

#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>		7 segmentos, 8 mm, rojo	
Indicación		4	
Número de dígitos indicados		4 V DC ... 30 V DC	
Nivel de conmutación		0 V DC ... 2 V DC	
<b>Datos de salida</b>		Salida U	Salida I
Señal de salida		0 ... 12 V	0 ... 24 mA
Ancho de paso		10 mV	10 μA
Carga R <sub>B</sub>		≥ 2 kΩ	≤ 500 Ω (hasta 20 mA) ≤ 400 Ω (> 20 mA)
Ripple		≤ 10 mV <sub>pp</sub>	
<b>Datos generales</b>		10 V DC ... 30 V DC	
Tensión de alimentación		1 W (con 24 mA/12 V)	
Consumo de potencia		< 0,2 % ((fullscale) a tensión nominal)	
Error de transmisión máximo		500 V AC (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba Salida/alimentación		IP65 por la parte frontal	
Índice de protección		-20 °C ... 65 °C	
Temperatura ambiente (servicio)		Macrolon 2405	
Material de la carcasa		48/24/68 mm	
Dimensiones An./Al./Pr.		45(+0,6)x22,2(+0,3) mm	
Abertura del tablero de distribución		0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /26-16	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)		Conformidad CE	
<b>Conformidad / Homologaciones</b>		UL 863	
Conformidad			
UL, EE.UU. / Canadá			

#### Montaje en armario de control

- Predeterminar manualmente el valor de consigna con ajuste del 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 de 0 a 12 V o de 0 a 24 mA
- Backup en caso de corte de corriente
- Parametrización de los valores de indicación
- Separación galvánica entre salida y alimentación

**Descripción**  
**Generador de valor nominal digital MCR**, para la predeterminación de señales de corriente y de tensión

**Adaptador para carril MCR** para indicadores digitales en carcasa de 24 x 48 mm

#### Datos de pedido

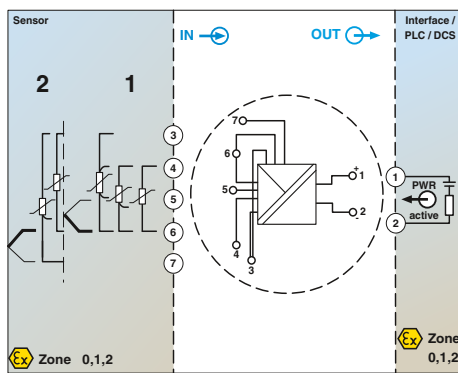
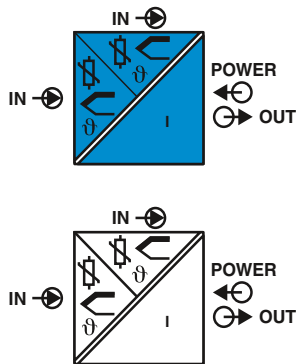
Tipo	Código	Embalaje
MCR-SL-D-SPA-UI	2710314	1

#### Accesorios

MCR-SL-D-RA	2810081	1
-------------	---------	---

Temperatura

Convertidores de temperatura de cabeza



Transductor de medida de cabeza de temperatura alimentado por bucle

Functional Safety  
Ex: SIL 2/3

- Transductor de medida de cabezal de temperatura alimentado en bucle de salida
- 2 entradas universales para RTD, TC, transmisores de resistencia y tensión (mV), Ex ia IIC
- Salida 4 a 20 mA
- Comunicación HART
- De libre configuración
- SIL 2/3
- Para el montaje en la cabeza de conexión, forma B
- Instalable en la zona 0

<b>Datos de entrada</b>	
Termorresistencia	
Sensores de termopar	
Resistencia	
Margen de tensión de entrada	
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	
Señal máxima de salida	
Carga $R_B$	
Retardo para conexión	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	
Absorción de corriente	
Respuesta gradual (0-99 %)	
separación galvánica	
Índice de protección	Entrada/salida
Temperatura ambiente (servicio)	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	
Conformidad	
ATEX	
UL, EE.UU. / Canadá	
FM	
CSA	

Datos técnicos	
Sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores : - A, B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U 10 Ω ... 2000 Ω (Alcance de medición mínimo: 10 Ω) -20 mV ... 100 mV	
4 ... 20 mA , HART / 20 ... 4 mA 23 mA ( $U_L - 11 V$ ) / 0,023 A Aprox. 10 s (HART) aprox. 28 s (Valor medido)	
11 V DC ... 42 V DC 23,5 mA 0,8 s (TC)	
2 kV AC IP33 (para montaje en caja de campo IP66/67, NEMA 4X)	
-40 °C ... 85 °C 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24-16	
Conformidad CE Ex II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga UL 61010 Recognized NI / Class I / Div. 1, 2 / Group ABCD T6/T5/T4 Exia / Class I / Group ABCD T6/T5/T4	Conformidad CE Ex II 3G Ex nA IIC T6...T4 Gc UL 61010 Recognized NI / Class I / Div. 1, 2 / Group ABCD T6/T5/T4 NI, Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

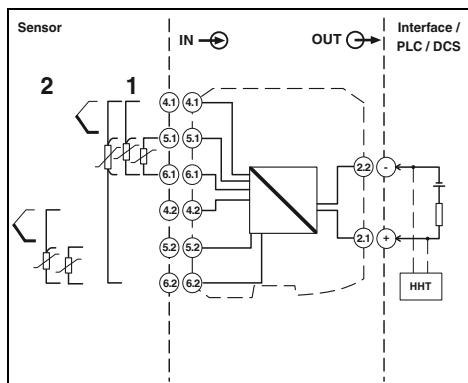
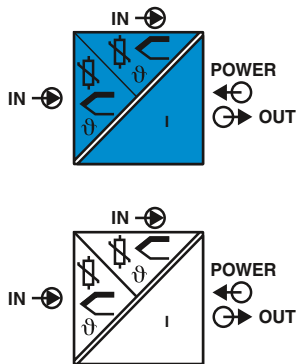
Descripción
<b>Transductor de medida de cabeza de temperatura alimentado por bucle de salida</b> , para RTD, TC, transmisores de resistencia y tensión (mV)
Adaptador para programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto T
<b>Unidad de visualización</b> para la inserción directa en el transmisor de cabezal FA MCR-...
<b>Adaptador para el montaje en el armario de control de transductores de medida de cabeza</b>
<b>Carcasa de campo para transductor de medida de cabeza</b> , con ventana de display y dos entradas de cable
<b>Fijación mural</b> para carcasa de campo FA MCR-HT-FH
<b>Cable adaptador</b> , longitud 1 m, con conexión USB, para la parametrización HART

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
FA MCR-EX-HT-TS-I-OLP-PT	2908743	1
FA MCR-HT-TS-I-OLP-PT	2908742	1

Accesorios		
MCR-PAC-T-USB	2309000	1
FA MCR-HT-D	2908735	1
MCR-DIN-RAIL-ADAPTER HT	2864671	1
FA MCR-HT-FH	2908736	1
FA MCR-HT-FH-WM	2908737	1
GW HART USB MODEM	1003824	1

### Temperatura

### Convertidores de temperatura



nuevo

### Convertidor de temperatura alimentado por bucle de salida

Ex: Functional Safety

Ex:

Anchura de la carcasa 12,5 mm

#### Datos técnicos

- Convertidor de temperatura alimentado por bucle
- 2 entradas universales para RTD, TC, transmisores de resistencia y tensión (mV), Ex ia IIC
- Salida 4 a 20 mA
- Comunicación HART
- De libre configuración
- SIL 2/3
- Para el montaje sobre carril
- Instalable en la zona 0

#### Datos de entrada

Señal de entrada (configurable mediante el conmutador DIP)

Señal de entrada (configurable mediante el conmutador DIP)

Rango de temperatura

Margen de resistencia lineal

Margen de tensión de entrada

#### Datos de salida

Señal de salida

Señal máxima de salida

Carga  $R_B$

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Absorción de corriente

Respuesta gradual (0-99 %)

Separación galvánica entrada/salida

Temperatura ambiente (servicio)

Altitud

Dimensiones An. /Al./Pr.

Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

#### Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

FM

CSA

Sensores Pt, Ni, Cu: 2, 3 y 4 conductores :-

A, B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T, U

-250 °C ... 2500 °C (rango en función del tipo de sensor)

10 Ω ... 2000 Ω (Alcance de medición mínimo: 10 Ω)

-20 mV ... 100 mV

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

23 mA

( $U_L$  - 11 V) / 0,023 A

12 V DC ... 42 V DC

≤ 23 mA

0,8 s (TC)

2 kV AC

-40 °C ... 85 °C

≤ 4000 m (a través de NN)

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

Conformidad CE

II 3G Ex nA IIC T6...T4 Gc

UL 61010 Recognized

NI, Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

NI / Class I / Div. 2 / ABCD

T6/T5/T4

Conformidad CE

II 3G Ex nA IIC T6...T4 Gc

UL 61010 Recognized

NI, Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D

NI / Class I / Div. 2 / ABCD

T6/T5/T4

#### Datos de pedido

Descripción	Conexión por tornillo	Conexión push-in
<b>Convertidor de temperatura alimentado por bucle de salida,</b> para RTD, TC, transmisores de resistencia y tensión (mV)		
	Conexión por tornillo	Conexión push-in
	Conexión por tornillo	Conexión push-in
	Conexión por tornillo	Conexión push-in
	Conexión por tornillo	Conexión push-in

Tipo	Código	Emb.
MACX MCR-TS-I-OLP	2908662	1
MACX MCR-TS-I-OLP-SP	2908664	1
MACX MCR-TS-I-OLP-C	1012249	1
MACX MCR-EX-TS-I-OLP	2908660	1
MACX MCR-EX-TS-I-OLP-SP	2908661	1

#### Accesorios

Adaptador para programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto T

MCR-PAC-T-USB	2309000	1
---------------	---------	---



Clave de pedido para el convertidor de temperatura alimentado en bucle de salida MACX MCR-TS-I-OLP-C (configuración estándar introducida como ejemplo)

Código de artículo	Safety Integrity Level	Entrada		Rango de medición			Salida	
		Unidad de medida	Tipo de sensor	Tecnología de conexión	Inicio	Final	Caso de fallo	
<b>1012249</b>	<b>ON</b>	<b>C</b>	<b>PT100</b>	<b>3</b>	<b>-200</b>	<b>850</b>	<b>MIN</b>	<b>3,58</b>
1012249 ≙ MACX MCR-TS-I-OLP-C	ON ≙ SIL ON OFF ≙ SIL OFF	C ≙ Celsius F ≙ Fahrenheit O ≙ Ohmios V ≙ Milivoltios K ≙ Kelvin R ≙ Rankine	PT100 ≙ PT100 IEC 751 PT200 ≙ PT200 IEC 751 PT500 ≙ PT500 IEC 751 PT1000 ≙ PT1000 IEC 751 PT100J ≙ PT100 JIS C1604 NI100 ≙ NI100 DIN 43760 NI120 ≙ NI120 DIN 43760 NI100G ≙ NI100 OIML/GOST 6651-09 NI120G ≙ NI120 OIML/GOST 6651-09 PT50G ≙ PT50 G GOST 6651 (α=0,00391) PT100G ≙ PT100 G GOST 6651 (α=0,00391) CU50 ≙ CU 50 GOST (α=0,00428) CU50G ≙ CU 50 GOST (α=0,00426) CU100 ≙ CU 100 GOST (α=0,00428) A1G ≙ A-1 GOST 8.585-2001 B ≙ B IEC584-1 (Pt30Rh-Pt6Rh) C ≙ C ASTM E988 DA ≙ DA ASTM E988(2002) E ≙ E IEC584-1 (NiCr-CuNi) J ≙ J IEC584-1(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) LG ≙ LG GOST 8.585-2001 U ≙ U DIN 43760 (Cu-CuNi) RES13 ≙ PT100 IEC751 RES14 ≙ PT100 IEC751 V11 ≙ PT100 IEC751	2 ≙ 2 conductores 3 ≙ 3 conductores 4 ≙ 4 conductores	libre elección entre -250 °C ... 2500 °C (del rango de medición dependientes del tipo de sensor)	libre elección entre -250 °C ... 2500 °C (del rango de medición dependientes del tipo de sensor)	MIN ≙ 3,58 mA MAX ≙ libre elección entre 21,5...23 mA	3,58 ≙ 3,58 mA libre elección entre 21,5...23 mA
Intervalo de señal de rango de medición mínimo 10 °K con sensores RTD/50 °K con sensores TC								

## Accesorios Field Analog

### Accesorios de los transductores de medida de cabeza

- 2 entradas de cables
- Aluminio con revestimiento de poliéster
- Para el uso con transductores de medida de cabeza
- Ventana de pantalla en la tapa



**Carcasa de campo para transductor de medida de cabeza**

<b>Datos generales</b>
Material de la carcasa
<b>Descripción</b>
Carcasa de campo para transductor de medida de cabeza, con ventana de display y dos entradas de cable
<b>Fijación mural</b> para carcasa de campo FA MCR-HT-FH
<b>Fijación de tubo</b> para carcasa de campo FA MCR-HT-FH

Datos técnicos		
Aluminio		
Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
FA MCR-HT-FH	2908736	1
Accesorios		
FA MCR-HT-FH-WM	2908737	1
FA MCR-HT-FH-PM	2908738	1

### Accesorios de los transductores de medida de cabeza

- Para encajar en carril portante
- Para el montaje en el armario de control de transductores de medida de cabeza
- Unidad de visualización para la inserción directa en el transmisor de cabezal FA MCR-...
- Configurables por separado
- Lectura directa de los valores de proceso



**Unidad de visualización para la inserción directa en el transmisor de cabezal**



**Adaptador para el montaje sobre carril de transductores de medida de cabeza**

<b>Descripción</b>
Unidad de visualización para la inserción directa en el transmisor de cabezal FA MCR-...
Adaptador para el montaje en el armario de control de transductores de medida de cabeza

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
FA MCR-HT-D	2908735	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MCR-DIN-RAIL-ADAPTER HT	2864671	1

**Accesorios pantallas**

nuevo

nuevo

- Resistencia de comunicación HART®, 250 ohmios, en combinación con indicador digital FA MCR-(EX)-(F)DS-I-I-OLP
- Adaptador para carril para el montaje en un carril DIN de 35 mm, en combinación con indicador digital FA MCR-(EX)-D-TUI-UI-2REL-UP, FA MCR-(EX)-(F)DS-I-I-OLP

Véase también la página web.



Resistencia de comunicación HART



Adaptador para carril para pantallas

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
FA MCR-FDS-R250	2908802	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
FA MCR-D-RM	1032996	1

Descripción
Resistencia de comunicación HART
Adaptador para carril para pantallas

**Accesorios**

**Adaptador programación**

- Adaptador para programación con interfaz USB y puerto T, 2,4 m para programación de módulos FA MCR-..., MCR-...-LP-... y MCR-...-HT-...
- Módem USB HART para parametrizar MACX MCR-TS-I-OLP-..., MACX MCR-EX-TS-I-OLP-..., FA MCR-HT-TS-I-OLP-... y FA MCR-EX-HT-TS-I-OLP-... utilizando el protocolo HART



Adaptadores para programación



MÓDEM USB HART

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
MCR-PAC-T-USB	2309000	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
GW HART USB MODEM	1003824	1

Descripción
Adaptador para programación para la configuración de módulos con interfaz de puerto T
Módem USB HART para la configuración de módulos con comunicación HART



# Monitorización

## El camino más rápido hasta la medición de su energía

Los medidores de energía EMpro se configuran e integran en la red en cuestión de minutos. Ahorre trabajo de cableado y configuración, y benefíciense de las funciones de servidor web inteligentes.

## Conversión y medición de corrientes

Para la primera instalación o el reequipamiento: nuestros transformadores de corriente PACT le ofrecen una amplia gama de productos para la conversión de elevadas corrientes alternas en corrientes secundarias bajas. Los transformadores de tensión y corriente transforman corrientes o tensiones en una señal analógica normalizada.

## Utilizar la energía solar eficazmente

El control de strings de energía fotovoltaica SOLARCHECK le informa de manera fiable sobre el rendimiento de su instalación fotovoltaica.

## 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:

## Coordinación perfecta

Los relés temporizadores ETD de Phoenix Contact son la alternativa económica a los PLC para sistemas de control de tiempo sencillos.

## Descubrir errores rápidamente

Los módulos de indicación EMG le facilitan la detección de fallos y le ayudan a vigilar los procesos de control. Los módulos de prueba de lámparas EMG ayudan a realizar una comprobación de lámparas individual o controlada de forma centralizada.

## Proteger y desacoplar

Con los módulos de diodos EMG protegerá su instalación frente a polarización y desacoplará mensajes en sistemas de aviso de fallo.

## Vista general del programa

<b>Vista general de los productos</b>	<b>196</b>
<b>Medición de energía y de potencia</b>	<b>198</b>
Medidores de energía EMpro	202
Contadores de energía MID	204
Software para registro de datos de consumo	206
Paquetes completos para registrar datos	207
<b>Medición de corriente</b>	
Transformadores de corriente	208
Ayuda de selección para transformadores de corriente	210
Transformadores de corriente PACT	211
Accesorios para transformadores de corriente PACT	218
Transformadores de corriente para reequipar PACT RCP	220
Transformadores de corriente	228
Accesorios para transformadores de corriente	239
<b>Control y diagnóstico</b>	
Control de instalaciones de energía solar	240
Relés electrónicos de control EMD	244
Relés temporizadores electrónicos ETD	256
Módulos de diodos, módulos de prueba de lámparas, módulos de visualización EMG	266

# Monitorización

## Vista general de los productos

### Medición de energía y de potencia



Medidores de energía EMpro para el montaje en panel frontal  
Pág. 202



Medidores de energía EMpro para el montaje sobre carril  
Pág. 203



Medidores de energía EMpro sin pantalla para el montaje sobre carril  
Pág. 203



Contadores de energía trifásicos  
Pág. 204

### Transformadores de corriente



Transformador de corriente de tubo incorporado  
Pág. 211



Transformador de corriente de barra pasante PACT  
Pág. 212



Transformador de corriente de arrollamiento-PACT  
Pág. 217



Accesorios de montaje, protección contra contactos accidentales  
Pág. 218

### Medición de tensión



Controlador de corriente MCR para corrientes AC sinusoidales hasta 16 A  
Pág. 237



Transformadores de tensión MCR para tensiones AC y DC hasta 660 V  
Pág. 238



Accesorios Software de configuración y cable adaptador para USB  
Pág. 239

### Control de instalaciones de energía solar



SOLARCHECK Control de strings fotovoltaicos  
Pág. 240

### Relés de control



EMD-BL Relés de control compactos  
Pág. 246

### Relé temporizador



ETD-BL Relé de tiempo extra pequeño  
Pág. 260



Relés temporizadores multifuncionales superestrechos  
Pág. 262



ETD Relé de tiempo multifuncional  
Pág. 264



Software para registro de datos de consumo  
Pág. 206



Paquetes completos para registrar datos  
Pág. 207



Transformador de corriente para reequipar  
PACT RCP...  
Pág. 222



Transformadores de corriente para  
reequipamiento con protección de rayos UV  
PACT-RCP...-UV  
Pág. 224

### Medición de corriente



Transformador de corriente MCR para  
corrientes AC/DC y distorsionadas  
Pág. 228



Transformador de corriente MCR para  
corrientes AC sinusoidales y distorsionadas  
Pasivo, hasta 5 A  
Pág. 234  
Pág. 236

### Módulos de función



EMG  
Módulos de diodos, de prueba de lámparas,  
de visualización  
Pág. 266





### Siempre el producto adecuado

Desde mediciones energéticas complejas hasta la facturación sencilla de centros de costes, la amplia gama de productos de medidores de energía multifuncionales y contadores de energía MID certificados cubre todo tipo de aplicaciones. Además, tiene a su disposición una gran selección de transformadores de corriente, que también pueden ser instalados a posteriori. Todos los productos han sido diseñados para ofrecer gran comodidad de instalación.

### Comodidad de manejo sin parangón

Configurar una interfaz de comunicación, seleccionar el tipo de ACC eléctrica, ajustar la entrada de medición: los medidores de energía EMpro se configuran y se integran en la red en cuestión de minutos. Ahórrase trabajo de cableado y configuración gracias a la conexión directa de sensores de corriente, sin importar el fabricante. Los servicios digitales le facilitan el análisis y la preparación de los datos.

### Integración rápida

Con la tecnología de comunicación industrial orientada al futuro de Phoenix Contact aumentará el grado de automatización de sus instalaciones e integrará sus datos energéticos en sistemas de control y gestión de orden superior de manera sencilla. Los datos procesados de manera digital y el acceso global le garantizan alta disponibilidad y transparencia.



**Medición de energía en solo tres pasos**

El asistente de instalación regulado por el usuario permite la configuración y la puesta en marcha intuitivas. Beneficiarse de una configuración básica rápida en tan solo tres pasos:

- Configurar la interfaz de comunicación
- Seleccionar el tipo de red de corriente
- Ajustar entrada de medición de corriente y de tensión

**Ahorro de esfuerzo de cableado y configuración**

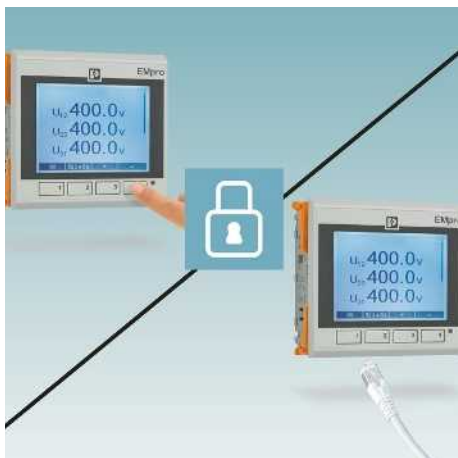
Las variantes con entrada de medición Rogowski le ahorran mucho tiempo de cableado y configuración:

Puede conectar cualquier bobina Rogowski habitual, con independencia de la marca. Puede prescindirse del habitual transformador de medida, pues el equipo puede procesar directamente la señal de salida de la bobina.

**Funciones de servicio sencillas**

En caso de servicio y asistencia, solo tiene que exportar los datos de configuración actuales así como las listas de avisos y errores registradas en el historial. De esta manera podrá hacer un primer diagnóstico y ahorrar costosas intervenciones de servicio.

Cuando se está in situ, el cambio de color de la pantalla permite reconocer claramente que se ha producido un estado de error o de alarma.



**Seguridad de datos aumentada**

Proteja sus datos sobre la energía de accesos no autorizados: la desconexión de los elementos de mando del equipo evita el acceso manipulativo in situ.

Mediante la desactivación de las interfaces evita accesos no deseados a sus datos energéticos o un cambio inesperado de la configuración.



**Conexión flexible a la red**

Integre los medidores de energía en las estructuras de red y los sistemas de bus de campo industriales más habituales. De este modo, también tendrá a su disposición los valores de medición para su procesamiento posterior en el sistema de control o en la sala de control. Cada equipo incorpora adicionalmente una interfaz Modbus/TCP fija.



**Facturación precisa en cada punto de costes**

Los contadores de energía MID se emplean para la facturación en los centros de costes. Los equipos de medición registran los parámetros eléctricos más importantes y ponen los datos a disposición de sistemas de control superiores a través de interfaces de comunicación estándar.

Medición directa de la corriente hasta 80 A sin transformador de corriente o medición mediante transformador de corriente.

# Monitorización

## Medición de energía y de potencia

### Medidores de energía



#### Puesta en servicio, monitorización y mantenimiento sencillos con el servidor web

El servidor web integrado y regulado por el usuario le facilita la puesta en servicio, la monitorización y el mantenimiento.

Beneficiarse del amplio abanico de funciones inteligentes tales como:

- configuración y puesta en servicio intuitivas
- rápida duplicación de datos en varios equipos
- sencilla inversión mediante el servidor web en caso de cambio de polaridad de entradas de corriente
- registro de fácil mantenimiento y exportación de datos de configuración, listas de notificaciones y errores
- desactivación remota segura de elementos de mando de hardware e interfaces
- monitorización sencilla de los estados de la instalación mediante funciones lógicas y automatismos implementados

Gracias a la sencilla estructura del servidor web, tendrá a su disposición todo el repertorio de funciones, incluso en aplicaciones complejas.



#### Paso 1: configurar la interfaz de comunicación

Configure la interfaz de comunicación de su aplicación como corresponda, bien mediante DHCP bien con una dirección IP estática.



#### Paso 2: seleccionar el tipo de red de corriente

Seleccione el tipo de red ideal para su aplicación de una amplia gama de tipos de red de corriente (2, 3, 4 conductores).



#### Paso 3: ajustar la entrada de medición de corriente y tensión

Siente la base para una correcta medición de corriente y tensión con la configuración de sus sensores de corriente preconectados (dado el caso, transformadores de tensión).



**Promediación**

Cree, con total flexibilidad, hasta 8 promediaciones para su instalación con todos los parámetros más comunes.



**Contador de tarifas múltiples 2+2**

Aproveche la versatilidad de los posibles contadores de tarifas. Pueden configurarse dos contadores de tarifas a través de la entrada digital. Otros dos contadores de tarifas adicionales mediante la entrada manual o el servidor web.



**Duplicar los archivos de configuración**

Envíe el archivo de configuración a otros medidores de energía de la misma red a través del servidor web de manera muy sencilla.



**Actualización del firmware**

Mediante una actualización del firmware se asegura de que su equipo esté actualizado en todo momento. Asimismo, es posible realizar actualizaciones específicas.



**Entrada digital con función múltiple**

Utilice la entrada digital con las funciones múltiples que puede asignar al equipo de manera muy sencilla durante la configuración.



**Salida digital con funcionalidad lógica**

Mediante la función lógica integrada puede parametrizar patrones de comportamiento individuales al alcanzar valores límite en la salida digital.



# Monitorización

## Medición de energía y de potencia

### Medidores de energía

Los medidores de energía EMpro pueden registrar, supervisar, analizar y transmitir todos los parámetros eléctricos a sistemas de orden superior.

#### Diferentes variantes de montaje

- Equipos de panel frontal
- Equipos para carril DIN con pantalla
- Equipos para carril DIN sin pantalla

#### Medición de tensión

- Directamente hasta 690 V AC o mediante transformador hasta 2000000 V AC

#### Medición de corriente

- Mediante transformador de corriente hasta 20000 A, secundaria ajustable 1/5 A

Encontrará los accesorios pertinentes para la medición de corriente mediante transformadores de corriente a partir de la página 226.

- Mediante bobinas Rogowski externas directamente conectables

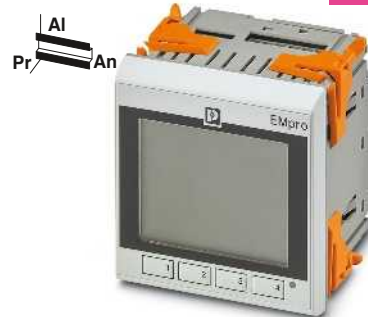
Encontrará los accesorios pertinentes para la medición de corriente mediante bobinas Rogowski a partir de la página 219.

#### Registro de datos

- Hasta 8 valores medios a lo largo de un periodo de 90 días (15 min)
- Intervalo ajustable

#### Comunicación

- Modbus/TCP integrado
- Adicionalmente, también con Modbus/RTU, PROFINET o EtherNet/IP™



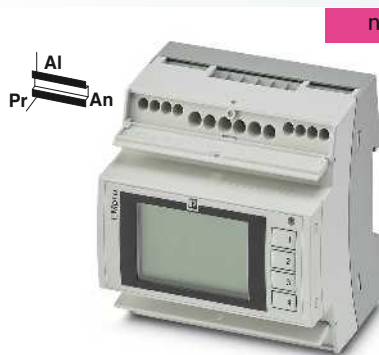
P. montaje en panel frontal

Datos de entrada	
Sistema de medición	directa
Registro de oscilaciones armónicas	directa
Magnitud	por transformador externo
Entrada de medición de tensión	por transformador externo
Margen de tensión de entrada	
Precisión	
Entrada de medición de corriente I1, I2, I3	
Margen de corriente de entrada	
Capacidad de sobrecorriente	
Umbral de respuesta	
Precisión	
Rango de medición de entrada de tensión	
Medición de potencia	
Precisión	
Energía activa (IEC 62053-22)	
Energía reactiva (IEC 62053-23)	
Entrada digital según IEC/EN 61131-2 (tipo 3)	
Señal de entrada tensión	
Salida digital según IEC/EN 61131-2 (tipo 3)	
Señal de salida de tensión	
Señal de salida de corriente	
Indicación	
Tipo	
Índice de actualización de datos	
Datos generales	
Tensión de alimentación	
Índice de protección	
Temperatura ambiente (servicio)	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	
Sección de conexión rígido/flexible/AWG	
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	

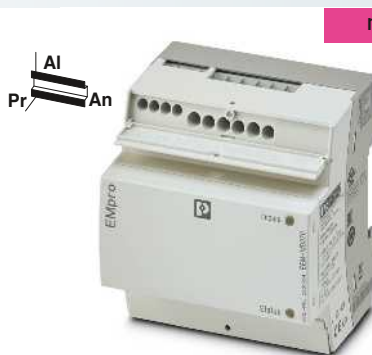
Datos técnicos	
Medición real de valor efectivo	
Hasta el armónico n.º 63	
AC sinusoidal (50/60 Hz)	
18 V AC ... 690 V AC (fase/fase)	
11 V AC ... 400 V AC (fase/conductor neutro)	
60 V AC ... 2000000 V AC (primario)	
60 V AC ... 400 V AC (secundario)	
0,2 %	
EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
1 A (secundario)	4000 A
5 A (secundario)	
6 A (I <sub>máx</sub> )	I <sub>máx</sub>
10 mA (1 A)	5 A
50 mA (5 A)	
0,2 %	< 1 %
	500 µV ... 400 mV (1000 A)
EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
0,5 %	1 %
Clase 0,5 S	Clase 1
Clase 2	Clase 2
24 V DC	
0 V DC ... 30 V DC	
24 V DC	
2 mA ... 15 mA	
Pantalla LCD, bicolor, iluminación de fondo ajustable: 500 ms, 1 s, 1,5 s	
EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
100 V AC ... 400 V AC ±20 %	100 V AC ... 400 V AC ±20 %
150 V DC ... 250 V DC (± 20 %)	150 V DC ... 250 V DC (± 20 %)
IP52 (Pantalla)	
IP30 (Carcasa)	
-10 °C ... 55 °C	
96 / 96 / 58 mm	
0,2 ... 6 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 10	
Conformidad CE	

Descripción
<b>Medidor de energía</b> , requiere transformador de corriente
- Modbus/RTU (RS-485)
- Modbus/TCP (Ethernet)
- PROFINET (RJ45)
- EtherNet/IP™ (RJ45)
<b>Medidor de energía</b> , requiere bobina Rogowski externa
- Modbus/RTU (RS-485)
- Modbus/TCP (Ethernet)
- PROFINET (RJ45)
- EtherNet/IP™ (RJ45)

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EEM-MA770-R	2907944	1
EEM-MA770	2907945	1
EEM-MA770-PN	2907946	1
EEM-MA770-EIP	2907953	1
EEM-MA771-R	2908285	1
EEM-MA771	2908286	1
EEM-MA771-PN	2908301	1
EEM-MA771-EIP	2908302	1



Para el montaje sobre carril



Para montar en carril DIN, sin pantalla

Datos técnicos	
Medición real de valor efectivo Hasta el armónico n.º 63 AC sinusoidal (50/60 Hz)	
18 V AC ... 690 V AC (fase/fase) 11 V AC ... 400 V AC (fase/conductor neutro) 60 V AC ... 2000000 V AC (primario) 60 V AC ... 400 V AC (secundario) 0,2 %	
EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
1 A (secundario)	4000 A
5 A (secundario)	
6 A (I <sub>máx</sub> )	I <sub>máx</sub>
10 mA (1 A)	5 A
50 mA (5 A)	
0,2 %	< 1 %
	500 µV ... 400 mV (1000 A)
EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
0,5 %	1 %
Clase 0,5 S	Clase 1
Clase 2	Clase 2
24 V DC 0 V DC ... 30 V DC	
24 V DC 2 mA ... 15 mA	
Pantalla LCD, bicolor, iluminación de fondo ajustable: 500 ms, 1 s, 1,5 s	
EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
100 V AC ... 230 V AC ±20 %	100 V AC ... 230 V AC ±20 %
150 V DC ... 250 V DC (± 20 %)	150 V DC ... 250 V DC (± 20 %)
IP52 (Pantalla)	
IP30 (Carcasa)	
-10 °C ... 55 °C	
90 / 80 / 64 mm	
0,2 ... 6 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 10	
Conformidad CE	

Datos técnicos	
Medición real de valor efectivo Hasta el armónico n.º 63 AC sinusoidal (50/60 Hz)	
18 V AC ... 690 V AC (fase/fase) 11 V AC ... 400 V AC (fase/conductor neutro) 60 V AC ... 2000000 V AC (primario) 60 V AC ... 400 V AC (secundario) 0,2 %	
EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
1 A (secundario)	4000 A
5 A (secundario)	
6 A (I <sub>máx</sub> )	I <sub>máx</sub>
10 mA (1 A)	5 A
50 mA (5 A)	
0,2 %	< 1 %
	500 µV ... 400 mV (1000 A)
EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
0,5 %	1 %
Clase 0,5 S	Clase 1
Clase 2	Clase 2
24 V DC 0 V DC ... 30 V DC	
24 V DC 2 mA ... 15 mA	
-	
-	
EEM-Mxxx0	EEM-Mxxx1
100 V AC ... 230 V AC ±20 %	100 V AC ... 230 V AC ±20 %
150 V DC ... 250 V DC (± 20 %)	150 V DC ... 250 V DC (± 20 %)
IP30 (Carcasa)	
-10 °C ... 55 °C	
90 / 80 / 64 mm	
0,2 ... 6 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 24 - 10	
Conformidad CE	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EEM-MA370-R	2907980	1
EEM-MA370	2907983	1
EEM-MA371-R	2907985	1
EEM-MA371	2908307	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EEM-MB370	2907954	1
EEM-MB370-PN	2907984	1
EEM-MB370-EIP	2907971	1
EEM-MB371	2907955	1
EEM-MB371-PN	2908308	1
EEM-MB371-EIP	2907976	1

### Contadores de energía MID

- Registran valores característicos eléctricos como corrientes, tensiones, factores de potencia, potencias, contadores de energía en los 4 cuadrantes y los ponen a disposición a través de interfaz de bus o de red
- Precintados con cubiertas, aptos para fines de facturación
- Para su gestión energética: valores medios mediante intervalos configurables, p. ej. 10 s, 10 min o 15 min

#### Medición directa

- La medición sin transformadores de corriente externos de hasta 80 A ahorra tiempo y dinero

#### Medición mediante transformadores de corriente externos

- Relación de transformador de corriente parametrizable
- Entrada configurable para lado secundario 1 A o 5 A

#### Modbus/RTU y M-Bus

- Compatibilidad con bus para sus sistemas de bus existentes
- Configurables mediante pantalla LC o interfaz
- 2 tarifas, conmutables mediante entrada digital

#### Ethernet

- Conectividad para aplicaciones Modbus/TCP y/o gestión basada en web
- Configuración a través de pantalla LC y pulsador, o mediante gestión basada en web integrada
- Almacenamiento de los valores medios (p. ej. 10 s, 10 min, 15 min) y/o valores de contador de energía en una memoria cíclica con una capacidad de varios meses (en función de los ajustes)



nuevo



Equipos de medición con interfaz M-Bus

ERC

#### Datos técnicos

Datos de entrada		EEM-EM325	EEM-EM327
Margen de tensión de entrada		3x 184 V ... 288 V (320 V ... 500 V)	3x 184 V ... 288 V (320 V ... 500 V)
Gama de frecuencias		45 Hz ... 65 Hz	45 Hz ... 65 Hz
Corriente inicial $I_{st}$		0,002 A	0,02 A
Corriente nominal $I_{ref}$		1 A	5 A
Corriente máxima $I_{max}$		6 A	80 A
Interfaz de comunicación			
Protocolo de comunicación		M-Bus	
Estándar de comunicación		EN 13757-1-2-3	
Velocidad de transmisión		300 Bit/s ... 9600 Bit/s	
Datos generales			
Índice de protección		IP51 (Lado delantero) IP20 (Conexiones)	
Temperatura ambiente (servicio)		-25 °C ... 55 °C	
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)		-25 °C ... 75 °C	
Humedad del aire		80 %	
Dimensiones An. / Al. / Pr.		72 / 90 / 67 mm	
Datos de conexión			
Conexión de medición	Sección de conductor rígida/flexible/AWG	1,5 ... 6 mm <sup>2</sup>	1,5 ... 35 mm <sup>2</sup>
	Par de apriete	1,5 Nm	2 Nm
Otras conexiones	Sección de conductor rígida/flexible/AWG	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	Par de apriete	0,5 Nm	0,5 Nm
Conformidad / Homologaciones			
Conformidad		Conformidad CE De conformidad con MID EN 50470-1 / EN 50470-3	
Normas / especificaciones			

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Contador de energía trifásico</b> para medir la potencia activa con medición de transformador 1 A/5 A en redes de hasta 500 V, con salida S0, certificado según la directiva MID	EEM-EM325	2908576	1
<b>Contador de energía trifásico</b> para medir la potencia activa con medición directa en redes de hasta 500 V / 80 A, con salida S0, certificado según la directiva MID	EEM-EM327	2908586	1

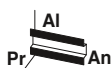


nuevo



Equipos de medición con interfaz Modbus/RTU

nuevo



Equipos de medición con interfaz Ethernet

ERC

Datos técnicos	
EEM-EM355	EEM-EM357
3x 184 V ... 288 V (320 V ... 500 V)	3x 184 V ... 288 V (320 V ... 500 V)
45 Hz ... 65 Hz	45 Hz ... 65 Hz
0,002 A	0,02 A
1 A	5 A
6 A	80 A
Modbus	
RS-485	
300 Bit/s ... 57600 Bit/s	
IP51 (Lado delantero)	
IP20 (Conexiones)	
-25 °C ... 55 °C	
-25 °C ... 75 °C	
80 %	
72 / 90 / 67 mm	
Conexión por tornillo	
1,5 ... 6 mm <sup>2</sup>	1,5 ... 35 mm <sup>2</sup>
1,5 Nm	2 Nm
Conexión por tornillo	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
0,5 Nm	0,5 Nm
Conformidad CE	
De conformidad con MID	
EN 50470-1 / EN 50470-3	

ERC

Datos técnicos	
EEM-EM375	EEM-EM377
3x 184 V ... 288 V (320 V ... 500 V)	3x 184 V ... 288 V (320 V ... 500 V)
45 Hz ... 65 Hz	45 Hz ... 65 Hz
0,002 A	0,02 A
1 A	5 A
6 A	80 A
Modbus/TCP	
IEEE 802.3	
10 MBit/s ... 100 MBit/s	
IP51 (Lado delantero)	
IP20 (Conexiones)	
-25 °C ... 55 °C	
-25 °C ... 75 °C	
80 %	
72 / 90 / 67 mm	
Conexión por tornillo	
1,5 ... 6 mm <sup>2</sup>	1,5 ... 35 mm <sup>2</sup>
1,5 Nm	2 Nm
Conexión por tornillo	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup>	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
0,5 Nm	0,5 Nm
Conformidad CE	
De conformidad con MID	
EN 50470-1 / EN 50470-3	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EEM-EM355	2908578	1
EEM-EM357	2908588	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
EEM-EM375	2908581	1
EEM-EM377	2908590	1

### Solución de control para registrar datos de consumo



El software EMlog de Phoenix Contact en combinación con el sistema de control modular Inline ILC 191 ME/AN es la solución eficiente para registrar datos energéticos en torno al calor, el frío, el aire o la electricidad. Así tendrá los recursos a la vista y podrá gestionar el consumo de sus máquinas e instalaciones.

#### Sus ventajas:

- Puesta en servicio sencilla sin conocimientos de programación
- Fácil parametrización gracias a la interfaz basada en web
- Parametrización directa de sensores pre-definidos
- Se pueden volver a usar las configuraciones que ya se hayan creado



### Solución para el registro de datos de consumo



<b>Interfaces</b>	
Bus local INTERBUS (maestro)	
Ethernet	
Parametrización/operación/diagnóstico	
<b>Maestro INTERBUS</b>	
Número de participantes con canal de parámetros	
Número de participantes soportados	
Número de datos de proceso	
<b>Entradas/salidas digitales</b>	
Número de entradas	8
Número de salidas	4
<b>Entradas/salidas analógicas</b>	
Número de entradas	2
Número de salidas	2
<b>Sistema de tiempo de utilización IEC-61131</b>	
Herramienta para programación	
<b>Procesador</b>	
Memoria de programa	
Memoria de datos	
Memoria de datos remanentes	
Número de componentes de datos	
Número de temporizadores, contadores	
Número de tareas de mando	
Reloj de tiempo real	
<b>Alimentación</b>	
Tensión de alimentación	24 V DC
Tensión de alimentación	19,2 V DC ... 30 V DC
Absorción de corriente típica	310 mA
<b>Datos generales</b>	
Dimensiones	An / Al / Pr 164 mm / 136,8 mm / 71,5 mm
Índice de protección	IP20
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 55 °C
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583

Datos técnicos	
<b>Maniobra de datos Inline</b>	
2 x Hembra RJ45	
1 x Hembra MINI-DIN de 6 polos (PS/2)	
<b>máx. 24</b>	
máx. 128	
máx. 4096 Bit (INTERBUS)	
máx. 32768 Bit (Cliente Modbus/TCP interno)	
<b>PC WORX</b>	
PC WORX EXPRESS	
Altera Nios II 64 MHz	
1 MByte	
1 MByte	
48 kbyte(s) (NVRAM)	
En función de la memoria de datos	
En función de la memoria de datos	
8	
Sí	

Descripción	
<b>Autómata compacto</b> completo con accesorios (conector y superficie de rotulación)	
- Entradas / salidas analógicas	
<b>Memoria de programa y de configuración</b> , enchufable, 2 GB con clave de licencia y programa de usuario para la lectura de equipos de medición	
<b>Cable de programación</b>	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
ILC 191 ME/AN	2700074	1
SD FLASH 2GB EMLOG	2403484	1
Accesorios		
COM CAB MINI DIN	2400127	1

**Paquetes completos para registrar datos**

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**

<b>Interfaces</b>	
Interfaces	
<b>Entradas/salidas digitales</b>	
Número de entradas	4
Número de salidas	2 (Salida de relé)
<b>Entradas analógicas</b>	
Número de entradas	2
<b>Sistema de tiempo de utilización IEC-61131</b>	
Memoria de programa	832 kbyte(s)
Memoria de datos remanentes	1 MByte
Reloj de tiempo real	Sí (con respaldo de batería)
<b>Alimentación</b>	
Tensión de alimentación	24 V DC
Absorción de corriente típica	5 mA
<b>Datos generales</b>	
Peso	475 g
Anchura	210 mm
Altura	110 mm
Profundidad	45 mm
Índice de protección	IP20
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 65 °C

<b>Datos técnicos</b>	
RS-232	
RS-232/-485	
Serie	
Ethernet	
4	
2 (Salida de relé)	
2	
832 kbyte(s)	
1 MByte	
Sí (con respaldo de batería)	
24 V DC	
5 mA	
475 g	
210 mm	
110 mm	
45 mm	
IP20	
-20 °C ... 65 °C	

<b>Descripción</b>	
<b>Registrador de datos multifuncional</b>	

<b>Datos de pedido</b>		
Tipo	Código	Emb.
PSK RTU 50	2400018	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 se ofrecen 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**

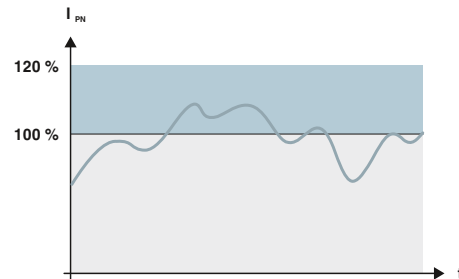
La fijación rápida del transformador de corriente ofrece las siguientes ventajas:

- Montaje sin herramientas
- Notable reducción del tiempo de instalación
- Manejo fácil y fijación segura utilizando solo 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 DIN o sobre la pared del armario de control.

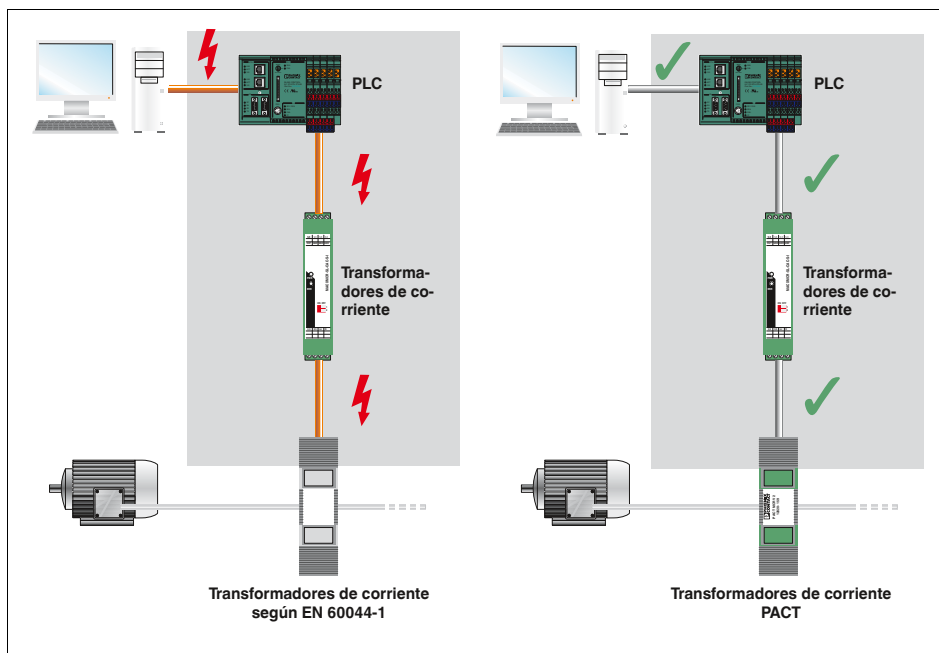
Todos los transformadores de corriente PACT tienen un ancho de solo 30 mm. Esto ahorra espacio, por ejemplo, empotrado plano en la medición de salidas de antena.



**Registrar picos de corriente de manera segura**

Con los transformadores de corriente PACT registrará de manera segura picos de corriente como la intensidad de dimensionamiento primaria/nominal, sin peligro de daños. Los transformadores se han diseñado 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 fuga y distancias de aislamiento en aire.
- Los transformadores de corriente PACT garantizan que no se produzca una descarga disruptiva 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 para 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  $I_{pn}$ :** corriente 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 el circuito de medición.



#### Datos de entrada

Corriente asignada de corta duración térmica  
Corriente asignada transitoria  
Frecuencia asignada

Factor de limitación del máximo de corriente

#### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
Tensión de choque soportada  
Clase de material aislante  
Capacidad de conexión Bornas secundarias  
Temperatura ambiente (servicio)  
Normas/especificaciones  
Material de la carcasa

#### Datos UL

Temperatura ambiente (servicio)

Aumento de temperatura

#### Datos técnicos

$I_{th} = 60 \cdot I_n$   
 $I_{dyn} = 2,5 \cdot I_{th}$   
50 Hz ... 60 Hz  
50 Hz  
FS 5

1 kV (fase/conductor neutro)  
12 kV (1,2 / 50  $\mu$ s)  
E  
2 x (2,5 x 4) mm  
-25 °C ... 40 °C  
EN 50178 , EN 61869  
PA 6.6

-25 °C ... 30 °C (hasta la corriente primaria asignada de 1600 A AC)

55 °C (para corriente primaria asignada de 50 A AC ... 400 A AC)  
65 °C (para corriente primaria asignada de 500 A AC ... 800 A AC)  
80 °C (para corriente primaria asignada de 1000 A AC ... 1600 A AC)

## Ayuda de cálculo

### Determinación de la potencia asignada $S_n$ en el lado 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 (equipos de medición)
- Agregue una reserva

$$S_n \text{ total} = S_n \text{ cable de cobre} + S_n \text{ equipo de medición} + S_n \text{ reserva}$$

### Demanda de potencia de cables de cobre con distintos diámetros

Sección de cable en mm <sup>2</sup>	Potencia asignada en VA/m (observar la línea de ida y de retorno)	
	Corriente secundaria $I_{sn}$ 5 A	Corriente secundaria $I_{sn}$ 1 A
1,5	0,2917	0,0117
2,5	0,1750	0,0070
4	0,1094	0,0044
6	0,0729	0,0029

Ejemplo:

$$S_n \text{ cable de cobre} = \text{longitud del cable} \times 2 \times \text{potencia asignada}$$

$$S_n \text{ cable de cobre} = 10 \text{ m} \times 2 \times 0,1750 \text{ VA/m} = 3,50 \text{ VA}$$

$$S_n \text{ equipo de medición} = 2 \text{ VA}$$

$$S_n \text{ reserva} < 0,5 \times (S_n \text{ cable de cobre} + S_n \text{ equipo de medición})$$

$$S_n \text{ reserva} = 2 \text{ VA}$$

$$S_n \text{ total} = S_n \text{ cable de cobre} + S_n \text{ equipo de medición} + S_n \text{ reserva}$$

$$S_n \text{ total} = 3,5 \text{ VA} + 2 \text{ VA} + 2 \text{ VA} = 7,5 \text{ VA}$$

## 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 $S_n$
2277271	<b>IP02000</b>	<b>IS05</b>	<b>C10</b>	<b>P750</b>
	IP00600 $\hat{=}$ 60 A	IS01 $\hat{=}$ 1 A	C02 $\hat{=}$ 0,2	P125 $\hat{=}$ 1,25 VA
	IP00750 $\hat{=}$ 75 A	<b>IS05 <math>\hat{=}</math> 5 A</b>	C05 $\hat{=}$ 0,5	P250 $\hat{=}$ 2,5 VA
	IP00800 $\hat{=}$ 80 A		<b>C10 <math>\hat{=}</math> 1</b>	P375 $\hat{=}$ 3,75 VA
	IP01000 $\hat{=}$ 100 A			P500 $\hat{=}$ 5,0 VA
	IP01250 $\hat{=}$ 125 A			<b>P750 <math>\hat{=}</math> 7,5 VA</b>
	<b>IP02000 <math>\hat{=}</math> 200 A</b>			P1000 $\hat{=}$ 10 VA
	IP02500 $\hat{=}$ 250 A			

1. 2. 3. 4.

Tabla de selección (extracto)

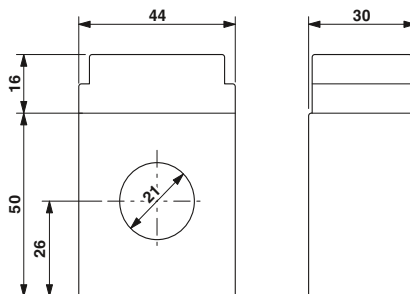
$I_{sn}$	Cl.	Intensidad de dimensionamiento primaria $I_{pn}$ [A]								Potencia asignada $S_n$ [VA]	
		60	75	80	100	125	150	200	250		
0,5	0,5							2,5	2,5	3,75	5
	1							3,75	5	5	7,5
1A	0,5							2,5	2,5	3,75	5
	1							3,75	5	5	7,5
5A	0,5							2,5	2,5	2,5	2,5
	1	1,25	1,25	1,25	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5	5
		1,5	2		3,75	3,75	5	5	5	7,5	10

Transformadores de corriente

**PACT MCR-V1-21-44**

- Corriente asignada primaria  $I_{pn}$ : 0...(50...500) A
- Medidas del conductor redondo:  $\varnothing$  21 mm

**Observaciones:**  
Nuestro configurador en [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.



Transformador de corriente con tubo incorporado, calibrable a elección

ERIC

Datos de pedido

Descripción	Potencia asignada $S_n$	Tipo	Código	Emb.
<b>Corriente asignada primaria <math>I_{pn}</math>:</b>				
- 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 transformador de corriente requerido				
		PACT MCR-V1-21-44	2277268	1

Completar la clave de pedido de la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código de artículo	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277268	IP05000	IS01	C05	P1000

Tabla de selección PACT MCR-V1-21-44 (código de artículo: 2277268)

$I_{sn}$	Kl.	Intensidad de corriente asignada primaria $I_{pn}$ [A]										Potencia asignada $S_n$ [VA]		
		50	75	100	125	150	200	250	300	400				
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5			1,25		2,5	2,5							
	C10 ≅ 1	1,25	2,5	2,5		2,5	2,5							
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5			1,25		1,25	2,5							
	C10 ≅ 1	1,25	2,5	2,5		3,75	5	5	5		10			



# Monitorización

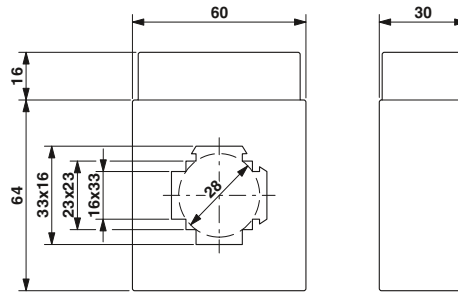
## Medición de corriente

### Transformadores 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

**Observaciones:**  
Nuestro configurador en [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.



Transformador de barra pasante, calibrable a elección

ERC

#### Datos de pedido

Descripción	Potencia asignada $S_n$	Tipo	Código	Emb.
<b>Corriente asignada primaria <math>I_{pn}</math>:</b>				
- 60 A	1,25 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 60-5A-1	<a href="#">2277815</a>	1
- 80 A	1,25 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 80-5A-1	<a href="#">2277831</a>	1
- 100 A	2,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 100-5A-1	<a href="#">2277064</a>	1
- 125 A	3,75 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 125-5A-1	<a href="#">2277624</a>	1
- 150 A	3,75 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 150-5A-1	<a href="#">2277844</a>	1
- 150 A	5 VA	PACT MCR-V2- 3015- 60-150-5A-1	<a href="#">2277077</a>	1
- 200 A	5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1	<a href="#">2277637</a>	1
- 200 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 200-5A-1	<a href="#">2277857</a>	1
- 250 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 250-5A-1	<a href="#">2277860</a>	1
- 250 A	10 VA	PACT MCR-V2- 3015- 60-250-5A-1	<a href="#">2277080</a>	1
- 300 A	7,5 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 300-5A-1	<a href="#">2277640</a>	1
- 400 A	10 VA	PACT MCR-V2- 3015- 60-400-5A-1	<a href="#">2277093</a>	1
- 500 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 500-5A-1	<a href="#">2277653</a>	1
- 600 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 600-5A-1	<a href="#">2277103</a>	1
- 750 A	10 VA	PACT MCR-V2-3015- 60- 750-5A-1	<a href="#">2277666</a>	1
<b>Transformador de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de transformador de corriente requerido				
Con conexión por tornillo		PACT MCR-V2- 3015- 60	<a href="#">2277271</a>	1
con conexión push-in		PACT MCR-V2-3015-60-PT	<a href="#">2907413</a>	1

#### Accesorios

Descripción	Código	Emb.
<b>Fijación rápida</b>		
Longitud de la clavija de fijación 40 mm	<a href="#">2276638</a>	1
Longitud de la clavija de fijación 65 mm	<a href="#">2276641</a>	1

Completar la **clave de pedido** de la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código de artículo	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
<a href="#">2277271</a>	IP07500	IS01	C05	P1500

Tabla de selección PACT MCR-V2-3015-60 (código de artículo: [2277271](#))

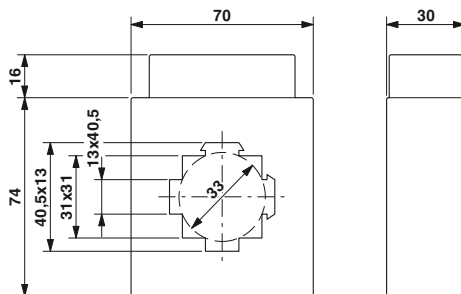
$I_{sn}$	Kl.	Intensidad de corriente asignada primaria $I_{pn}$ [A]												Potencia asignada $S_n$ [VA]		
		60	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	750			
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5			1,25		2,5		3,75	2,5	5	5					
	C10 ≅ 1	1,25		2,5		5	5	7,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	5		
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5							3,75	5	5		10				
	C10 ≅ 1	1,25	1,25	2,5		3,75	3,75	5	5	7,5	7,5	10	10	10	10	

Transformadores 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

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.



Transformador de barra pasante, calibrable a elección

ERIC

Datos de pedido

Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Corriente asignada primaria <math>I_{pn}</math>:</b>	
- 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 transformador de corriente requerido	
Con conexión por tornillo	
con conexión push-in	

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
PACT MCR-V2-4012-70-PT	2907414	1

Accesorios

Fijación rápida
Longitud de la clavija de fijación 40 mm
Longitud de la clavija de fijación 65 mm

Accesorios	Código	Emb.
PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	1
PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	1

Completar la clave de pedido de la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código de artículo	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277284	IP010000	IS05	C10	P250

Tabla de selección PACT MCR-V2-4012-70 (código de artículo: 2277284)

$I_{sn}$	Kl.	Intensidad de corriente asignada primaria $I_{pn}$ [A]											Potencia asignada $S_n$ [VA]		
		100	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000			
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5		2,5		2,5	2,5		5		5					
	C10 ≅ 1	2,5		5	5		7,5	7,5		10					
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5		2,5			5	5		2,5	2,5					
	C10 ≅ 1	2,5		5	5		7,5	7,5	10	10	10	10	10	10	10

# Monitorización

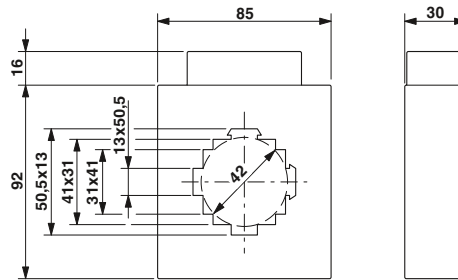
## Medición de corriente

### Transformadores 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

**Observaciones:**  
Nuestro configurador en phoenixcontact.net/products facilita la realización de pedidos.



Transformador de barra pasante, calibrable a elección

ERC

#### Datos de pedido

Descripción	Potencia asignada $S_n$
<b>Corriente asignada primaria <math>I_{pn}</math>:</b>	
- 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
<b>Transformador de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de transformador de corriente requerido	
Con conexión por tornillo	
con conexión push-in	

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
PACT MCR-V2-5012-85-PT	2907416	1

Fijación rápida
Longitud de la clavija de fijación 40 mm
Longitud de la clavija de fijación 65 mm

Accesorios		
PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	1
PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	1

Completar la clave de pedido de la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código de artículo	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277297	IP02500	IS01	C10	P750

Tabla de selección PACT MCR-V2-5012-85 (código de artículo: 2277297)

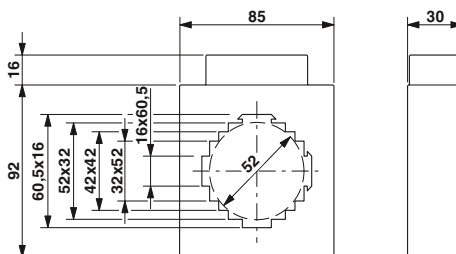
$I_{sn}$	KI.	Intensidad de corriente asignada primaria $I_{pn}$ [A]													Potencia asignada $S_n$ [VA]		
		100	150	200	250	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500			
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5		1,25	2,5			2,5			5	5	5		5			
	C10 ≅ 1	1,25			2,5			2,5			5			15			
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5		1,25		5		5			5	5			10			
	C10 ≅ 1	1,25	3,75	5		7,5	10	10	15	15	10	10	10	15	15	15	15

Transformadores 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

**Observaciones:**  
 Nuestro configurador en [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.



Transformador de barra pasante, calibrable a elección

ERIC

Descripción		Potencia asignada $S_n$	Datos de pedido		
Corriente asignada primaria $I_{pn}$ :			Tipo	Código	Emb.
- 200 A		2,5 VA	PACT MCR-V2-6015- 85- 200-5A-1	2277873	1
- 400 A		2,5 VA	PACT MCR-V2-6015- 85- 400-5A-1	2277909	1
- 500 A		5 VA	PACT MCR-V2-6015- 85- 500-5A-1	2277912	1
- 600 A		10 VA	PACT MCR-V2-6015- 85- 600-5A-1	2277925	1
- 750 A		10 VA	PACT MCR-V2-6015- 85- 750-5A-1	2277938	1
- 800 A		10 VA	PACT MCR-V2-6015- 85- 800-5A-1	2277941	1
- 1000 A		15 VA	PACT MCR-V2-6015- 85-1000-5A-1	2277954	1
- 1250 A		15 VA	PACT MCR-V2-6015- 85-1250-5A-1	2277967	1
<b>Transformador de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de transformador de corriente requerido					
Con conexión por tornillo			PACT MCR-V2- 6015- 85	2277336	1
con conexión push-in			PACT MCR-V2-6015-85-PT	2907417	1
Fijación rápida			Accesorios		
Longitud de la clavija de fijación 40 mm			PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	1
Longitud de la clavija de fijación 65 mm			PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	1

Completar la clave de pedido de la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código de artículo	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277336	IP05000	IS01	C10	P375

Tabla de selección PACT MCR-V2-6015-85 (código de artículo: 2277336)

$I_{sn}$	Kl.	Intensidad de corriente asignada primaria $I_{pn}$ [A]										Potencia asignada $S_n$ [VA]		
		200	300	400	500	600	750	800	1000	1250	1500			
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5		1,25		2,5		2,5		2,5		2,5			
	C10 ≅ 1		2,5			2,5		2,5		3,75		3,75		
IS05 ≅ 5A	C05 ≅ 0,5					5		5		5		10		10
	C10 ≅ 1		2,5		2,5		5		10		10		15	15

# Monitorización

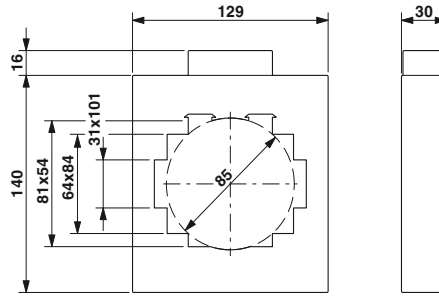
## Medición de corriente

### Transformadores 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: 2x100x10 mm, 80x64 mm

**Observaciones:**  
Nuestro configurador en [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.



Transformador de barra pasante, calibrable a elección

ERC

#### Datos de pedido

Descripción	Potencia asignada $S_n$
Corriente asignada primaria $I_{pn}$ : - 2500 A	15 VA
Transformador de corriente, observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de transformador de corriente requerido	

Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-V2-10020-129-2500-5A	2276395	1
PACT MCR-V2-10020-129	2277378	1

Completar la clave de pedido de la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código de artículo	Corriente primaria $I_{pn}$	Corriente secundaria $I_{sn}$	Clase	Potencia asignada $S_n$
2277378	IP40000	IS05	C05	P2500

Tabla de selección PACT MCR-V2-10020-129 (código de artículo: 2277378)

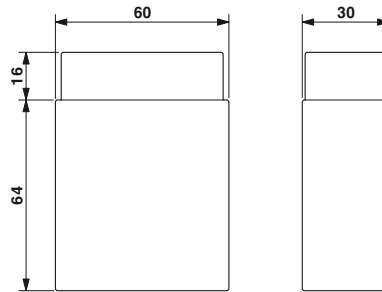
$I_{sn}$	Kl.	Intensidad de corriente asignada primaria $I_{pn}$ [A]							Potencia asignada $S_n$ [VA]
		800	1000	1500	2000	2500	3000	4000	
IS01 ≅ 1A	C05 ≅ 0,5		5						
			10		10		10		
					15		15		
	C10 ≅ 1						5		
IS05 ≅ 5A							30		
	C05 ≅ 0,5			10	10	10			
					15	15	15		
	C10 ≅ 1	10	10	10			10		
					15	15			
					25				
					25				

Transformadores 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 bornas de tornillo

**Observaciones:**  
Nuestro configurador en [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products) facilita la realización de pedidos.



Transformador de corriente de primario bobinado



Descripción
<b>Transformador de corriente</b> , observe la clave de pedido abajo para determinar el tipo de transformador de corriente requerido

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-V3-60	2277417	1

Completar la clave de pedido de la tabla de selección (ejemplo de pedido marcado en naranja)

Código de artículo	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 de artículo: 2277417)

$I_{sn}$	Kl.	Intensidad de corriente asignada primaria $I_{pn}$ [A]										Potencia asignada $S_n$ [VA]			
		1	2	5	10	15	20	25	30	40					
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				
	C10 ≅ 1			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	2,5				
	C10 ≅ 1			2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5				

# Monitorización

## Medición de corriente

### 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 transformador 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

Temperatura ambiente (servicio)  
Ancho de la pestaña de sujeción [mm]

Datos técnicos		
-25 °C ... 120 °C		
13		

Datos técnicos		
-25 °C ... 120 °C		
16		

##### Descripción

##### Fijación rápida

Longitud de la clavija de fijación 65 mm  
Longitud de la clavija de fijación 40 mm

##### Fijación rápida

Longitud de la clavija de fijación 65 mm  
Longitud de la 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

- Adaptador para carril



Adaptador para carril

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT MCR-RA	2277598	12

Descripción
Adaptador para carril



Accesorios

**Bobinas Rogowski PACT RCP**

- Conexión directa a medidores de energía EMpro, véase la página 210.
- Manejo práctico gracias a la flexible bobina de medición al abrir
- El gran ancho de banda de 40 Hz a 20000 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



Descripción
Longitud: bobina de medición 300 mm, línea de señales 3 m
Longitud: bobina de medición 450 mm, línea de señales 3 m
Longitud: bobina de medición: 600 mm, línea de señales 3 m
Longitud: bobina de medición 300 mm, línea de señales 5 m
Longitud: bobina de medición 300 mm, línea de señales 10 m
Longitud: bobina de medición 450 mm, línea de señales 10 m
Longitud: bobina de medición 600 mm, línea de señales 10 m

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
PACT RCP-D95	2904890	1
PACT RCP-D140	2904891	1
PACT RCP-D190	2904892	1
PACT RCP-D95-5M	2910322	1
PACT RCP-D95-10M	2910323	1
PACT RCP-D140-10M	1033482	1
PACT RCP-D190-10M	2910324	1

**Recomendación de uso de longitudes de bobina y barras colectoras**

Barra colectora [mm x mm]	Diámetro/longitud de bobina [mm]	1 barra colectora por cada fase	2 barras colectoras por cada fase	3 barras colectoras por cada fase
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
80 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



### 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

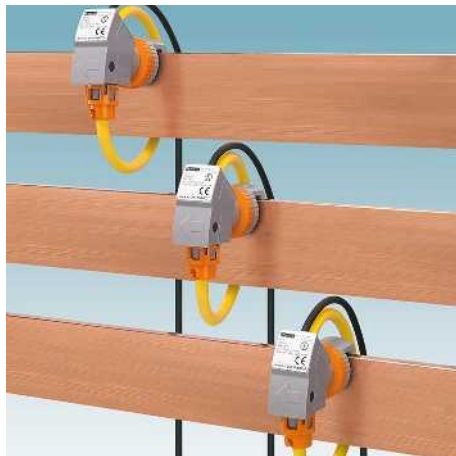
El dispositivo de sujeción PACT RCP-CLAMP le ofrece las siguientes ventajas:

- 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 a 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 medida 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 medida de corriente

El transductor de medida postconectado proporciona las mismas corrientes secundarias típicas que un transformador de corriente estándar. Mediante el conmutador DIP podrá elegir entre ocho rangos de medida 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.



### Protección UV para el uso permanente en exteriores

El transformador de corriente PACT RCP ahora también está disponible para el uso en exteriores. La bobina Rogowski variante UV está equipada con una carcasa resistente a los rayos UV así como cables con protección UV. Esto le permite una instalación permanente al aire libre.

# Monitorización

## 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 medida de corriente distintos en un equipo: (0...100/.../.../4.000 A)
- El gran ancho de banda de 40 Hz a 20000 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

ERC

Datos técnicos	
Datos de entrada bobina de medición	
Gama de frecuencias	40 Hz ... 20000 Hz
Salida de señales bobina de medición	
Señal de salida (a 50 Hz)	100 mV (sin carga, con 1000 A)
Datos generales bobina de medición	
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 ... 80 °C (bobina de medición)
Datos de entrada transductor de medida	
Rangos de medida (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 medida	
Señal de entrada (a 50 Hz)	100 mV (1000 A)
Salida de señales transductor de medida	
Señal de salida de corriente	0 A AC ... 1 A
Datos generales del convertidor 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
Ondas armónicas máx. registrables	< 2 kHz
Índice de protección	IP20
Tensión de prueba	1,5 kV AC (alimentación/entrada y salida: 50 Hz, 1 min)
Dimensiones An. / Al. / Pr.	22,5 / 85 / 70,4 mm
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 70 °C (convertidor de medición)
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)	-25 °C ... 85 °C (convertidor de medición)
Datos generales sobre el set	
Altitud	< 2000 m
Humedad del aire permitida (servicio)	5 % ... 95 % (sin condensación)
Homologaciones / Conformidades	IEC 61010-1 IEC 61010-2-032
Normas/disposiciones	

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT RCP-4000A-1A-D95	<a href="#">2904921</a>	1
PACT RCP-4000A-1A-D95-5M	<a href="#">2910325</a>	1
PACT RCP-4000A-1A-D95-10M	<a href="#">2910326</a>	1
PACT RCP-4000A-1A-D140	<a href="#">2904922</a>	1
PACT RCP-4000A-1A-D140-10M	<a href="#">1033483</a>	1
PACT RCP-4000A-1A-D190	<a href="#">2904923</a>	1
PACT RCP-4000A-1A-D190-10M	<a href="#">2910327</a>	1
Accesorios		
PACT RCP-CLAMP-5-10 para grosor de la barra colectora de 5 ... 10 mm	<a href="#">2907888</a>	1
PACT RCP-CLAMP para grosor de la barra colectora de 10 ... 15 mm	<a href="#">2904895</a>	1

Descripción
<b>Transformador de corriente para reequipamiento</b> , set formado por una bobina Rogowski y un transductor de medida, señal de salida: 1 A AC (efectiva en el seno)
Longitud: bobina de medición 300 mm, línea de señales 3 m
Longitud: bobina de medición 300 mm, línea de señales 5 m
Longitud: bobina de medición 300 mm, línea de señales 10 m
Longitud: bobina de medición 450 mm, línea de señales 3 m
Longitud: bobina de medición 450 mm, línea de señales 10 m
Longitud: bobina de medición 600 mm, línea de señales 3 m
Longitud: bobina de medición 600 mm, línea de señales 10 m

<b>Dispositivo de sujeción para barra colectora</b> para grosor de la barra colectora de 5 ... 10 mm para grosor de la barra colectora de 10 ... 15 mm
--

#### 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	✓	✓	
40 x 10	95/300	✓	✓	
40 x 10	140/450			✓
50 x 10	95/300	✓		
50 x 10	140/450		✓	✓
60 x 10	95/300	✓		
60 x 10	140/450		✓	✓
60 x 10	140/450	✓	✓	✓
100 x 10	140/450	✓	✓	
100 x 10	190/600			✓
120 x 10	140/450	✓		
120 x 10	190/600		✓	✓
160 x 10	190/600	✓	✓	✓

**Transformadores de corriente para reequipamiento**

**PACT RCP**

- Posibilidades de uso universales mediante 8 rangos de medida de corriente distintos en un equipo: (0...100/.../4.000 A)
- Registro de ondas armónicas y transientes en el rango de frecuencia de 40 Hz a 20000 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 FAST-CON 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**

Datos de entrada bobina de medición	Gama de frecuencias	40 Hz ... 20000 Hz
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	Tensión de prueba	1000 V AC (rms CAT III) 600 V AC (rms CAT IV) 10,45 kV (CC / 1 min.)
Temperatura ambiente (servicio)	Rangos de medida (corriente) mediante conmutador DIP	-30 °C ... 80 °C (bobina de medición) 100 A , 250 A , 400 A , 630 A , 1000 A , 1500 A , 2000 A , 4000 A
Entrada de señales transductor de medida	Señal de entrada (a 50 Hz)	100 mV (1000 A)
Salida de señales transductor de medida	Señal de salida de corriente	0 mA ... 20 mA (mediante selector DIP) 4 mA ... 20 mA (mediante selector DIP) 0 mA ... 10 mA (mediante selector DIP) 2 mA ... 10 mA (mediante selector DIP) 0 mA ... 21 mA (ajustable a través de software)
Señal de salida de tensión		0 V ... 10 V (mediante selector DIP) 2 V ... 10 V (mediante selector DIP) 0 V ... 5 V (mediante selector DIP) 1 V ... 5 V (mediante selector DIP) 0 V ... 10,5 V (ajustable a través de software)
Datos generales del convertidor de medición	Tensión nominal de alimentación	24 V DC
Zona de tensión nominal de alimentación	Error de transmisión máximo	9,6 V DC ... 30 V DC ≤ 0,5 % (del valor final del margen)
Gama de frecuencias	Índice de protección	16 Hz ... 1000 Hz IP20
Tensión de prueba	Dimensiones An. / Al. / Pr.	3 kV (50 Hz, 1 min) 6,2 / 110,5 / 120,5 mm
Temperatura ambiente (servicio)	Datos generales sobre el set	-40 °C ... 70 °C (convertidor de medición) Altitud
	Humedad del aire permitida (servicio)	> 4000 m
	Homologaciones / Conformidades	5 % ... 95 % (sin condensación)
	Normas/disposiciones	IEC 61010-1 IEC 61010-2-032

ERIC

**Datos técnicos**

<b>Datos técnicos</b>		
40 Hz ... 20000 Hz		
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 selector DIP) 4 mA ... 20 mA (mediante selector DIP) 0 mA ... 10 mA (mediante selector DIP) 2 mA ... 10 mA (mediante selector DIP) 0 mA ... 21 mA (ajustable a través de software)		
0 V ... 10 V (mediante selector DIP) 2 V ... 10 V (mediante selector DIP) 0 V ... 5 V (mediante selector DIP) 1 V ... 5 V (mediante selector 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 (convertidor de medición)		
> 4000 m		
5 % ... 95 % (sin condensación)		
IEC 61010-1 IEC 61010-2-032		

**Datos de pedido**

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

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**

<b>Dispositivo de sujeción para barra colectora</b> para grosor de la barra colectora de 5 ... 10 mm para grosor de la barra colectora de 10 ... 15 mm
--

PACT RCP-CLAMP-5-10	2907888	1
PACT RCP-CLAMP	2904895	1



## Medición de corriente

### Transformadores de corriente para reequipamiento

#### PACT RCP...-UV

- Para su instalación permanente a la intemperie
- Bobina Rogowski resistente a los rayos ultravioleta y conductores resistentes a los rayos ultravioleta
- Manejo práctico gracias a la flexible bobina de medición al abrir
- Posibilidades de uso universales mediante 8 rangos de medida de corriente distintos en un equipo: (0...100/.../.../4.000 A)
- El gran ancho de banda de 40 Hz a 20000 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

nuevo



Transformadores de corriente para instalación posterior en el campo

ERC

Datos técnicos	
Datos de entrada bobina de medición	
Gama de frecuencias	40 Hz ... 20000 Hz
Salida de señales bobina de medición	
Señal de salida (a 50 Hz)	100 mV (sin carga, con 1000 A)
Datos generales bobina de medición	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	1000 V AC (rms CAT III) 600 V AC (rms CAT IV) 10,45 kV (CC / 1 min.) IP67 (no evaluado por UL)
Tensión de prueba	-30 °C ... 80 °C (bobina de medición)
Índice de protección	-
Temperatura ambiente (servicio)	
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)	
Datos de entrada transductor de medida	
Rangos de medida (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 medida	
Señal de entrada (a 50 Hz)	100 mV (1000 A)
Salida de señales transductor de medida	
Señal de salida de corriente	0 A AC ... 1 A
Datos generales del convertidor 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
Ondas armónicas máx. registrables	< 2 kHz
Índice de protección	IP20
Tensión de prueba	1,5 kV AC (alimentación/entrada y salida: 50 Hz, 1 min)
Dimensiones An. / Al. / Pr.	22,5 / 85 / 70,4 mm
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 70 °C (convertidor de medición)
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)	-
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 61010-2-032

Descripción
<b>Transformador de corriente para reequipamiento</b> , set formado por una bobina Rogowski resistente a los rayos ultravioleta y un transductor de medida, señal de salida: 1 A AC (efectiva en el seno)
Longitud: bobina de medición 600 mm, línea de señales 3 m
Longitud: bobina de medición 450 mm, línea de señales 3 m

<b>Dispositivo de sujeción para barra colectora</b> para grosor de la barra colectora de 5 ... 10 mm
para grosor de la barra colectora de 10 ... 15 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PACT RCP-4000A-1A-D190-3M-UV	1033485	1
PACT RCP-4000A-1A-D140-3M-UV	1058044	1

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
PACT RCP-CLAMP-5-10	2907888	1
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 señales 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 podrá ajustar funciones adicionales del equipo.

### 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 equipos 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 hasta 253 V AC/DC
- Punteo de tensión con conector para carriles
- Entrada y salida configurables 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 edición 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 en el margen de medición de 0 a 16 A AC de libre elección
- 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 medida de flexión 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, gracias 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
- Montables de forma variable sobre regleta y placa de montaje
- Bornas de conexión COMBICON
- Separación de 3 vías
- Para diámetros de cable hasta 32 mm

# Monitorización

## Medición de corriente

### Transformadores de corriente AC, DC y corrientes en red

Los transformadores de corriente **MCR-SL-CUC-...** registran corrientes continuas, alternas y distorsionadas de 0 a 600 A.

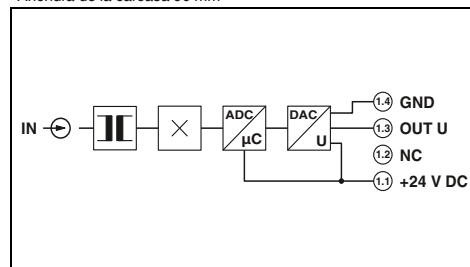
- Medición de corriente universal, no se requieren shunts
- Las dimensiones compactas permiten también un uso descentralizado
- Montables de forma variable sobre regleta y placa de montaje
- Tecnología de conexión sencilla mediante bornas de conexión COMBICON enchufables
- Separación de 3 vías



Para corrientes continuas, alternas y distorsionadas 0...300 A, salida de tensión



Anchura de la 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 °C ... 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
Rango 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

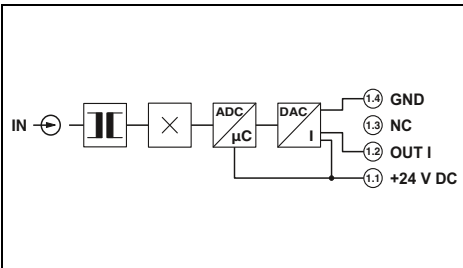
Descripción	Capacidad de sobrecorriente	Tipo	Código	Embalaje
<b>Transformadores de corriente universales</b>				
Margen de corriente de entrada: 0 ... 100 A	$6 \times I_{IN}$	<b>MCR-SL-CUC-100-U</b>	<b>2308108</b>	1
Margen de corriente de entrada: 0.. 200 A	$3 \times I_{IN}$	<b>MCR-SL-CUC-200-U</b>	<b>2308205</b>	1
Margen de corriente de entrada: 0.. 300 A	$3,33 \times I_{IN}$	<b>MCR-SL-CUC-300-U</b>	<b>2308302</b>	1
Margen de corriente de entrada: 0..400 A	$2,5 \times I_{IN}$			
<b>Transformadores de corriente universal sin homologación UL</b>				
Margen de corriente de entrada: 0...500 A	$3,6 \times I_{IN}$			
Margen de corriente de entrada: 0...600 A	$3 \times I_{IN}$			



Para corrientes continuas, alternas y distorsionadas 0...600 A,  
salida de corriente



Anchura de la 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 °C ... 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

### Transformadores de corriente AC, DC y corrientes en red

Los transformadores de corriente **MCR-S-...-UI(-SW)-DCI** detectan 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

#### Observaciones:

Si desea pedir un artículo configurable, indique la configuración deseada con ayuda de la clave de pedido, véase la página 232

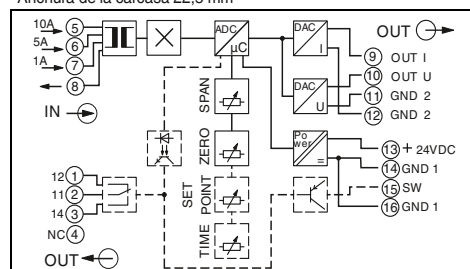
Pr An  
AI



Para corrientes continuas, alternas y distorsionadas  
0...11 A

Ex:

Anchora de la 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		
<b>Datos de salida</b>		
Señal de salida (normal e invertido)		
<b>Carga R<sub>B</sub></b>		
Salida de conmutación		
Salida de relé	Material del contacto	1 contacto conmutado / AgSnO, dorado duro
	Corriente de conmutación máxima	50 mA (con capa de oro, 30 V AC/ 36 V DC)
		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
<b>Datos generales</b>		
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>		20 V DC ... 30 V DC
Absorción de corriente		< 50 mA (sin carga)
Error de transmisión máximo		< 0,5 % (del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)
Coefficiente de temperatura		típ. < 0,025 %/K
Respuesta gradual (10-90%)		330 ms (para AC) 40 ms (Para DC)
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)
Tensión de prueba Entrada/alimentación		4 kV (50 Hz, 1 min)
Tensión de prueba Salida/alimentación		500 V (50 Hz, 1 min)
Índice de protección		IP20
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 583
<b>Conformidad / Homologaciones</b>		
Conformidad		Conformidad CE
UL, EE.UU. / Canadá		Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T4, Ex nA nC IIC T4 Gc X

#### 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	<b>MCR-S-1-5-UI-SW-DCI</b>	<b>2814650</b>	1
Artículo estándar	<b>MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC</b>	<b>2814731</b>	1
Artículo configurable, sin salida de conmutación	<b>MCR-S-1-5-UI-DCI</b>	<b>2814634</b>	1
Artículo estándar, sin salida de conmutación	<b>MCR-S-1-5-UI-DCI-NC</b>	<b>2814715</b>	1



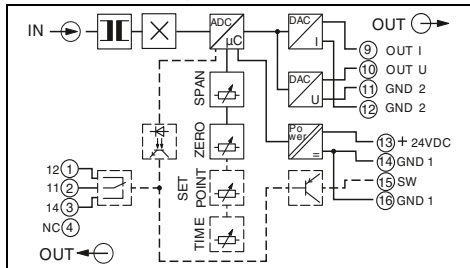
Para corrientes continuas,  
alternas y distorsionadas  
0...55 A



para corrientes continuas,  
alternas y distorsionadas  
0...100 A



Ex: Ancho de la carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

0,8 % (del valor nominal del margen de medición 50 A)  
15 Hz ... 400 Hz  
Corrientes continuas, alternas o distorsionadas  
Depende del conductor insertado  
Depende del conductor insertado  
Interconexión, diámetro 10,5 mm

Salida U	Salida I
0 ... 5 V / 1 ... 5 V / 0 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
2 ... 10 V / -5 ... 5 V / -10 ... 10 V	
> 10 kΩ	< 500 Ω

1 contacto conmutado / AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
50 mA (con capa de oro, 30 V AC/ 36 V DC)  
2 A (Con la capa de oro destruida, 250 V AC)  
19 V ... 29 V (tensión de alimentación - 1 V)  
80 mA (no resistente al cortocircuito)  
1 % ... 110 %  
0,1 s ... 20 s  
LED amarillo

20 V DC ... 30 V DC  
< 50 mA (sin carga)  
< 0,5 % (del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)  
típ. < 0,025 %/K  
330 ms (para AC) 40 ms (Para DC)  
según EN 50178, EN 61010  
300 V AC (respecto a tierra)  
III / 2  
4 kV (50 Hz, 1 min)  
4 kV (50 Hz, 1 min)  
500 V (50 Hz, 1 min)  
IP20  
22,5 / 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 583

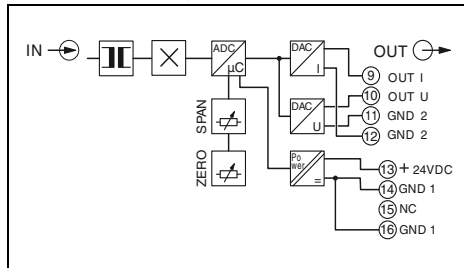
Conformidad CE  
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T4, Ex nA nC IIC T4 Gc X

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	2814663	1
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI-NC	2814744	1
MCR-S-10-50-UI-DCI	2814647	1
MCR-S-10-50-UI-DCI-NC	2814728	1



Ancho de la carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

0 A AC ... 100 A AC (± 100 A DC)  
1 % (del valor nominal del margen de medición 100 A)  
15 Hz ... 400 Hz  
Corrientes continuas, alternas o distorsionadas  
Depende del conductor insertado  
Depende del conductor insertado  
Interconexión, diámetro 10,5 mm

Salida U	Salida I
0 ... 5 V / 1 ... 5 V / 0 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
2 ... 10 V / -5 ... 5 V / -10 ... 10 V	
> 10 kΩ	< 500 Ω

- / -  
-  
-  
-  
-  
-

20 V DC ... 30 V DC  
< 40 mA (sin carga)  
< 0,5 % (del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)  
típ. < 0,025 %/K  
330 ms (AC) 40 ms (DC)  
según EN 50178, EN 61010  
300 V AC (respecto a tierra)  
III / 2  
4 kV (50 Hz, 1 min)  
4 kV (50 Hz, 1 min)  
500 V (50 Hz, 1 min)  
IP20  
22,5 / 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 583

Conformidad CE  
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T4, Ex nA nC IIC T4 Gc X

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
MCR-S-20-100-UI-DCI	2908798	1

# Monitorización

## Medición de corriente

Clave de pedido para los transformadores de corriente (configuración estándar introducida como ejemplo)

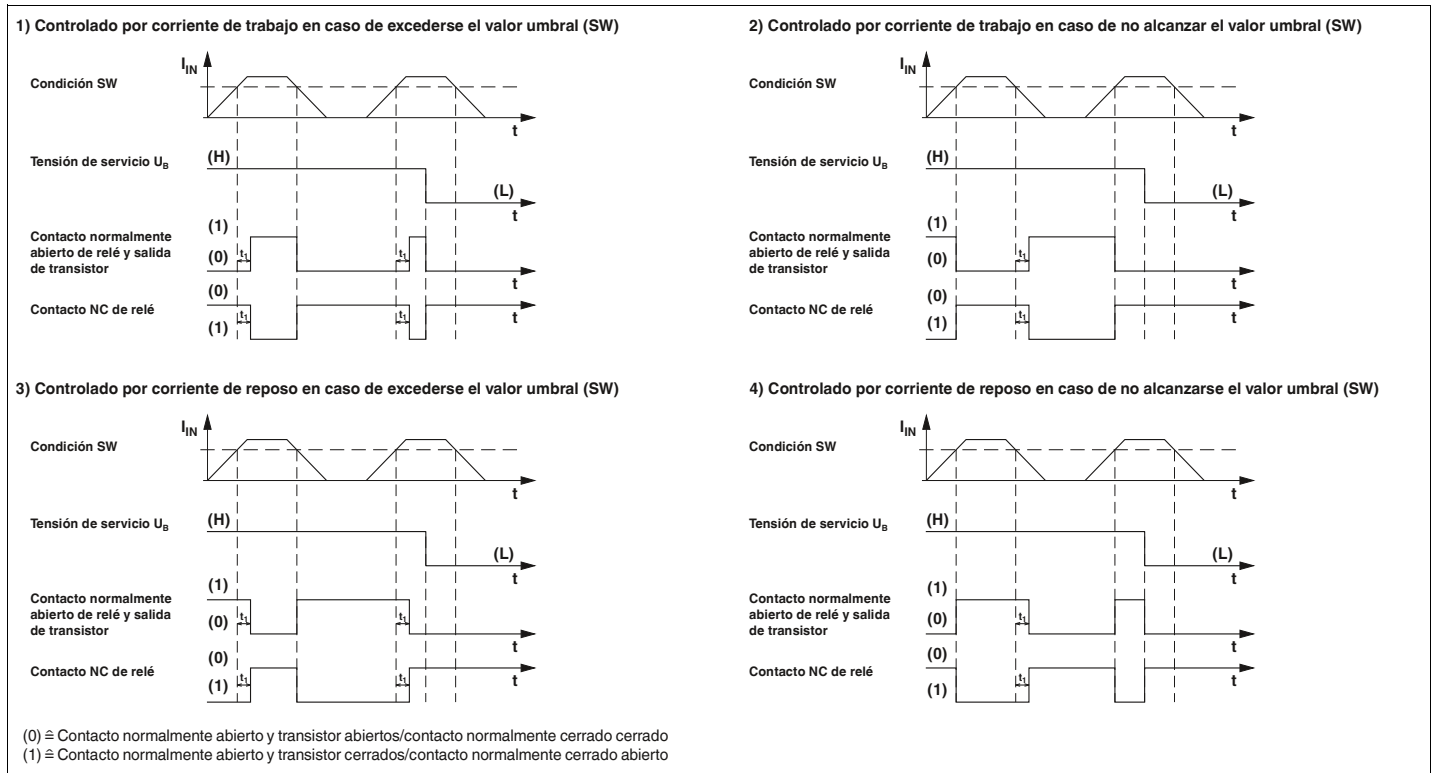
Código de artículo	Rango de medición:		Salida	Valor umbral	Tiempo de supresión	Comportamiento de trabajo del relé y del transistor	
	Inicio	Final				A	O
<b>2814634</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>	<b>OUT01</b>				
<b>2814650</b>	<b>0,00</b>	<b>5,00</b>	<b>OUT01</b>	<b>50</b>	<b>3,0</b>	<b>A</b>	<b>O</b>
2814634 ≙ MCR-S-1-5-UI-DCI	Valor inicial del rango de medición entre 0,00 ... 7,50 A	Valor final del rango de medición entre 0,2 ... 11 A	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 ... 2 V 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 del rango de medición ajustado (aquí 2,5 A)	entre 0,1 ... 20 s  3,0 ≙ 3 s	A ≙ Corriente de trabajo controlada  R ≙ Corriente de reposo accionada	O ≙ Exceso  U ≙ No alcance
2814650 ≙ MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	0,00 ≙ 0,00 A	5,00 ≙ 5,00 A					

Código de artículo	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 entre 0,0 ... 37,5 A	Valor final del rango de medición entre 9,5 ... 55 A	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 ... 2 V 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 del rango de medición ajustado (aquí 25 A)	entre 0,1 ... 20 s  3,0 ≙ 3 s	A ≙ Corriente de trabajo controlada  R ≙ Corriente de reposo accionada	O ≙ Exceso  U ≙ No alcance
2814663 ≙ MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	0,0 ≙ 0,0 A	50,0 ≙ 50,0 A					

Código de artículo	Rango de medición:		Salida
	Inicio	Final	
<b>2908798</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0</b>	<b>OUT01</b>
2908798 ≙ MCR-S-20-100-UI-DCI	Valor inicial del rango de medición entre 0,0 ... 75 A  0,0 ≙ 0,0 A	Valor final del rango de medición entre 19 ... 110 A  100 ≙ 100 A	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 ... 2 V OUT11 ≙ 5 ... 0 V OUT12 ≙ 5 ... 1 V OUT13 ≙ -5 ... +5 V OUT14 ≙ -10 ... +10 V OUT17 ≙ +10 ... -10 V OUT18 ≙ +5 ... -5 V



Diagrama de funciones: comportamiento de conmutación de la salida de relé y transistor:



# Monitorización

## Medición de corriente

### Transformadores de corriente hasta AC, sinusoidales

Los transformadores de corriente **MCR-SL-CAC-...** detectan corrientes alternas sinusoidales de 0 a 1/5/12 A.

- Variante de amplia gama de 19,2 a 253 V AC/DC
- Separación de 3 vías
- Entrada y salida configurables a través de conmutador DIP



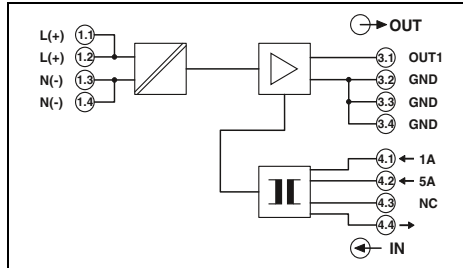
Para corrientes alternas sinusoidales  
0...1 A/0...5 A



Para corrientes alternas sinusoidales  
0...5 A / 0...12 A



Ex: Ancho de la carcasa 22,5 mm

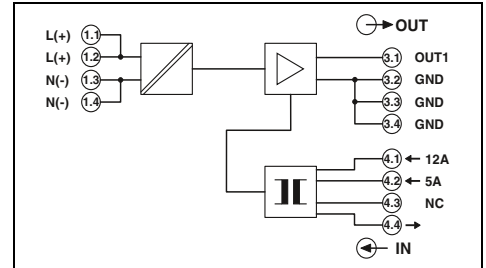


#### Datos técnicos

Datos de entrada	Corriente de entrada (Configurable)	
Frecuencia nominal	50 Hz	
Gama de frecuencias	45 Hz ... 65 Hz	
Forma de la curva	Sinusoidal	
Capacidad de sobrecorriente	2 x I <sub>N</sub> (constante)	
Capacidad de sobrecorriente transitoria	20 x I <sub>N</sub> (1 s)	
Tipo de conexión	Conexión por tornillo	
Datos de salida	Señal de salida (configurable)	
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	MACX MCR-SL-CAC- 5-I	MACX MCR-SL-CAC- 5-I-UP
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	19,2 V DC ... 30 V DC	19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC
Absorción de corriente	< 32 mA (Con U <sub>B</sub> = 24 V DC, I <sub>OUT</sub> = 20 mA)	< 30 mA (Con U <sub>B</sub> = 24 V DC, I <sub>OUT</sub> = 20 mA)
Error de transmisión máximo	≤ 0,5 % (del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)	≤ 0,5 % (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 típ. 200 ms	máx. 300 ms típ. 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
Rango 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
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583	
Conformidad / Homologaciones	Conformidad CE II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Recognized	



Ex: Ancho de la carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Datos de entrada	0 A AC ... 1 A (configurables) / 0 A AC ... 5 A (configurables)	
Frecuencia nominal	50 Hz	
Gama de frecuencias	45 Hz ... 65 Hz	
Forma de la curva	Sinusoidal	
Capacidad de sobrecorriente	2 x I <sub>N</sub> (constante)	
Capacidad de sobrecorriente transitoria	20 x I <sub>N</sub> (1 s)	
Tipo de conexión	Conexión por tornillo	
Datos de salida	Señal de salida (configurable)	
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	MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP	
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC	-
Absorción de corriente	< 33 mA (con 24 V DC)	
Error de transmisión máximo	≤ 0,5 % (del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)	-
Coefficiente de temperatura	< 0,02 %/K	-
Respuesta gradual (10-90%)	< 300 ms	-
Separación segura	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	-
Rango 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	- / - / - / - / - / -
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583	
Conformidad / Homologaciones	Conformidad CE II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Recognized	

Datos de entrada	0 A AC ... 5 A (configurables) / 0 A AC ... 12 A (configurables)	
Frecuencia nominal	50 Hz	
Gama de frecuencias	45 Hz ... 65 Hz	
Forma de la curva	Sinusoidal	
Capacidad de sobrecorriente	1 x I <sub>N</sub> (permanente)	
Capacidad de sobrecorriente transitoria	8 x I <sub>N</sub> (1 s)	
Tipo de conexión	Conexión por tornillo	
Datos de salida	Señal de salida (configurable)	
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	MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP	
Tensión de alimentación U <sub>B</sub>	19,2 V AC/DC ... 253 V AC/DC	-
Absorción de corriente	< 33 mA (con 24 V DC)	
Error de transmisión máximo	≤ 0,5 % (del valor nominal de la gama bajo condiciones nominales)	-
Coefficiente de temperatura	< 0,02 %/K	-
Respuesta gradual (10-90%)	< 300 ms	-
Separación segura	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	-
Rango 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	- / - / - / - / - / -
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583	
Conformidad / Homologaciones	Conformidad CE II 3 G Ex nA IIC T4 Gc X UL 508 Recognized	

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Covertidor de corriente MCR</b> para corrientes alternas sinusoidales	MACX MCR-SL-CAC- 5-I	2810612	1
	MACX MCR-SL-CAC- 5-I-UP	2810625	1

#### Accesorios

<b>Conector para 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

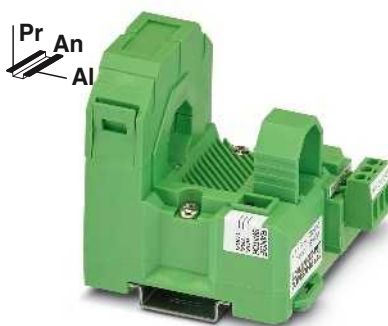
Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Covertidor de corriente MCR</b> para corrientes alternas sinusoidales	MACX MCR-SL-CAC-12-I-UP	2810638	1

#### Accesorios

--	--	--	--

### Transformadores de corriente hasta AC, sinusoidales y en red

- Los transformadores de corriente **MCR-SL-S-...00-...** detectan corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales de 0 a 200 A.
- Medición real de valor efectivo de 30 a 6000 Hz
- Selección del margen de medición mediante conmutador deslizante
- Loop-powered
- Posibilidad de modificación posterior mediante bobina de Rogowski abatible hacia arriba

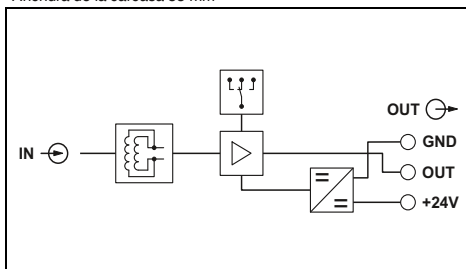


Para corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales 0...200 A, salida de tensión



Para corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales 0...200 A, salida de corriente (loop-powered)

Anchura de la carcasa 55 mm



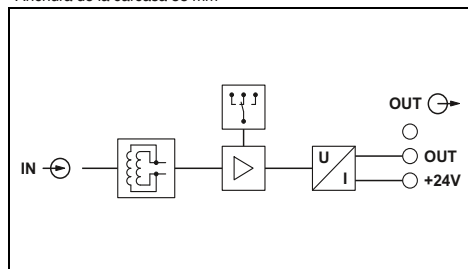
#### Datos técnicos

	...-S-100-U	...-S-200-U
Datos de entrada	0 A ... 100 A (0 ... 50/75/100 A)	0 A ... 200 A (0 ... 100/150/200 A)
Corriente de entrada (configurable)		
Umbral de respuesta	1 % (del valor final)	
Gama de frecuencias	30 Hz ... 6000 Hz	
Forma de la curva	Sinusoidal y no sinusoidal	
Capacidad de sobrecorriente	En función del conductor pasado	
Capacidad de sobrecorriente transitoria	Depende del conductor insertado	
Tipo de conexión	-	
Datos de salida		
Señal de salida	0 ... 5 V / 0 ... 10 V	
Señal máxima de salida	(0 V ... 10 V) 14 V, (0 V ... 5 V) 7 V	
Carga $R_B$	$\geq 10 \text{ k}\Omega$	
Datos generales		
Tensión de alimentación $U_B$	20 V DC ... 30 V DC	
Absorción de corriente	< 30 mA	
Error de transmisión máximo	< 1 % (del valor final)	
Error de posición de cable	< 0,63 %	
Coefficiente de temperatura	< 0,035 %/K	
Respuesta gradual (10-90%)	< 340 ms	
Separación segura	según IEC 61010-1 e IEC 61326	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	300 V AC (respecto a tierra)	
Categoría de sobretensiones / grado de polución	III / 2	
Tensión de prueba Entrada/salida	5 kV (50 Hz, 1 min)	
Índice de protección	IP20	
Rango de temperatura ambiente	-20 °C ... 60 °C	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	55 / 85 / 70,5 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	
UL, EE.UU. / Canadá	UL/C-UL Listed UL 508	

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Transformador de corriente MCR</b> para corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales Margen de corriente de entrada: 0...50/75/100 A Margen de corriente de entrada: 0...100/150/200 A	MCR-SL-S-100-U	2813457	1
	MCR-SL-S-200-U	2813460	1

Anchura de la carcasa 55 mm



#### Datos técnicos

	...-S-100-LP	...-S-200-LP
Datos de entrada	0 A ... 100 A (0 ... 50/75/100 A)	0 A ... 200 A (0 ... 100/150/200 A)
Corriente de entrada (configurable)		
Umbral de respuesta	1 % (del valor final)	
Gama de frecuencias	30 Hz ... 6000 Hz	
Forma de la curva	Sinusoidal y no sinusoidal	
Capacidad de sobrecorriente	En función del conductor pasado	
Capacidad de sobrecorriente transitoria	Depende del conductor insertado	
Tipo de conexión	-	
Datos de salida		
Señal de salida	4 ... 20 mA	
Señal máxima de salida	< 25 mA	
Carga $R_B$	$(U_B - 12 \text{ V}) \times 350 / 12 \text{ A}$	
Datos generales		
Tensión de alimentación $U_B$	20 V DC ... 30 V DC	
Absorción de corriente	< 1 % (del valor final)	
Error de transmisión máximo	< 0,63 %	
Error de posición de cable	< 0,025 %/K	
Coefficiente de temperatura	< 340 ms	
Respuesta gradual (10-90%)	según IEC 61010-1 e IEC 61326	
Separación segura	300 V AC (respecto a tierra)	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	III / 2	
Categoría de sobretensiones / grado de polución	5 kV (50 Hz, 1 min)	
Tensión de prueba Entrada/salida	IP20	
Índice de protección	-20 °C ... 60 °C	
Rango de temperatura ambiente	55 / 85 / 70,5 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)		
Conformidad / Homologaciones		
Conformidad	Conformidad CE	
UL, EE.UU. / Canadá	UL/C-UL Listed UL 508	

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Transformador de corriente MCR</b> para corrientes alternas sinusoidales y no sinusoidales Margen de corriente de entrada: 0...50/75/100 A Margen de corriente de entrada: 0...100/150/200 A	MCR-SL-S-100-LP	2813486	1
	MCR-SL-S-200-LP	2813499	1

# Monitorización

## Medición de corriente

### Transformadores de corriente pasivos AC, sinusoidales

El transformador de corriente pasivo **MCR-SLP-1-5-UI-0** registra corrientes alternas sinusoidales de 0 a 1 A/0 a 5 A.

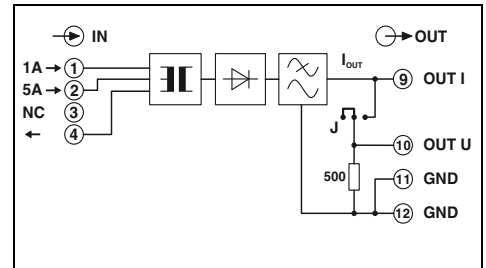
- Loop-powered
- Rangos de medida de 1 y 5 A AC, conmutables



Para corrientes alternas sinusoidales  
0...1 A/0...5 A



Anchura de la carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

	Entrada de 1 A	Entrada de 5 A
Corriente de entrada	0 A AC ... 1 A	0 A AC ... 5 A
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)	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	< 0,5 % (del valor final)	
Error de transmisión máximo	< 0,015 %/K	
Coefficiente de temperatura	< 200 ms	
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	IP20	
Índice de protección	-25 °C ... 60 °C	
Rango 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 583	
Indicación CEM	Conformidad CE	
Conformidad / Homologaciones		
Conformidad		

#### Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
Transformador de corriente pasivo MCR para corrientes alternas sinusoidales	MCR-SLP-1-5-UI-0	2814359	1

**Controladores de corriente CA, sinusoidales**

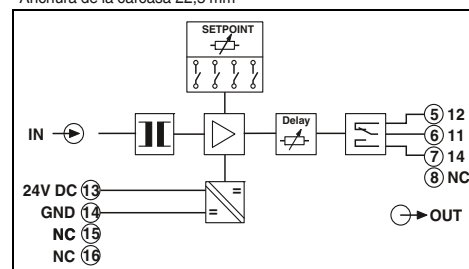
El controlador de corriente **MCR-SL-S-16-SP-24** convierte corrientes alternas sinusoidales de 50 Hz/60 Hz en señales de conmutación binarias.

- 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**

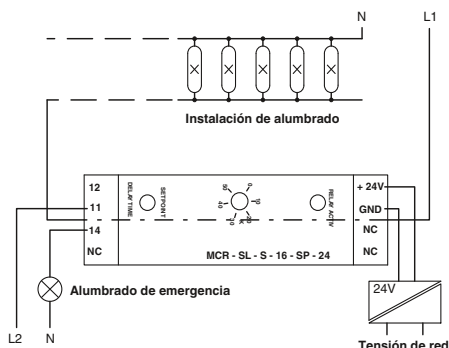
**ERIC**  
Anchura de la carcasa 22,5 mm



**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	0 A AC ... 16 A 45 Hz ... 65 Hz Sinusoidal 2 x I <sub>N</sub> (constante)
<b>Salida de conmutación</b>	Salida de relé 1 contacto conmutado AgSnO, dorado duro 50 mA (con capa de oro, 30 V AC/ 36 V DC) 2 A (Con la capa de oro destruida, 250 V AC) Ajustable a través de conmutador DIP (0,5 %, 5 %, 10 %, 15 %)
<b>Datos generales</b>	20 V DC ... 30 V DC < 30 mA < 0,5 % < 0,02 %/K 40 ms según EN 50178, EN 61010-1 300 V AC (respecto a tierra) III / 2 3,5 kV (50 Hz, 1 min) 3,5 kV (50 Hz, 1 min) IP20 -20 °C ... 65 °C 22,5 / 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 583
<b>Conformidad / Homologaciones</b>	Conformidad CE

<b>Descripción</b>	<b>Datos de pedido</b>		
<b>Controlador de corriente MCR para corrientes alternas sinusoidales</b>	<b>Tipo</b>	<b>Código</b>	<b>Embalaje</b>
	<b>MCR-SL-S-16-SP-24</b>	<b>2864464</b>	<b>1</b>



**Instalación de alumbrado con alumbrado de emergencia**

# Monitorización

## Medición de corriente

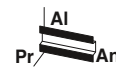
### Transformadores de tensión

El transformador de tensión MACX MCR-VDC registra tensiones continuas de 0 a  $\pm 660$  V DC. El módulo MACX MCR-VAC registra tensiones alternas sinusoidales de 0 a 660 V AC.

- Señales de salida bidireccionales
- 9 márgenes de medición de tensión
- Los márgenes de medición de tensión pueden ajustarse libremente
- Ajuste ZERO/SPAN  $\pm 20$  %
- Separación de 3 vías



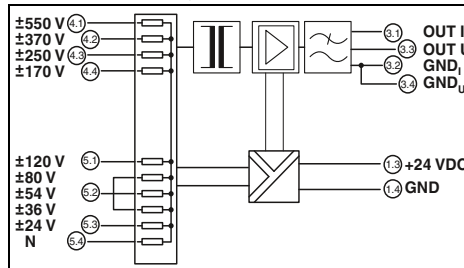
Para tensiones continuas de  
0 ...  $\pm 660$  V DC



Para tensiones alternas sinusoidales  
0 ... 660 V AC



Anchura de la carcasa 22,5 mm

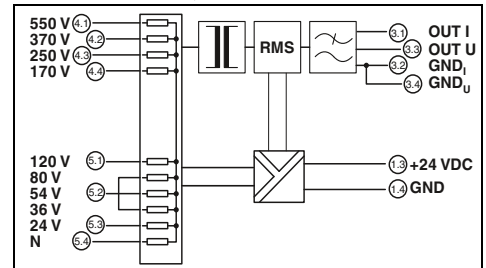


#### Datos técnicos

-550 V DC ... 550 V DC	5500 k $\Omega$
-370 V DC ... 370 V DC	3700 k $\Omega$
-250 V DC ... 250 V DC	2500 k $\Omega$
-170 V DC ... 170 V DC	1700 k $\Omega$
-120 V DC ... 120 V DC	1200 k $\Omega$
-80 V DC ... 80 V DC	800 k $\Omega$
-54 V DC ... 54 V DC	800 k $\Omega$
-36 V DC ... 36 V DC	800 k $\Omega$
-24 V DC ... 24 V DC	240 k $\Omega$
$\pm 20$ % / $\pm 20$ %	-
$\pm 660$ V DC	-
Salida U	Salida I
-10 ... 10 V	-20 ... 20 mA
$\leq 11$ V	$\leq 22$ mA
$> 10$ k $\Omega$	$< 500 \Omega$
50 mV	50 mV



Anchura de la carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

0 V ... 550 V AC	5500 k $\Omega$
0 V ... 370 V AC	3700 k $\Omega$
0 V ... 250 V AC	2500 k $\Omega$
0 V ... 170 V AC	1700 k $\Omega$
0 V ... 120 V AC	1200 k $\Omega$
0 V ... 80 V AC	800 k $\Omega$
0 V ... 54 V AC	800 k $\Omega$
0 V ... 36 V AC	800 k $\Omega$
0 V ... 24 V AC	240 k $\Omega$
$\pm 20$ % / $\pm 20$ %	-
45 Hz ... 405 Hz	-
+ 660 V AC	-
Salida U	Salida I
0 ... 10 V / 2 ... 10 V	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
$\leq 11$ V	$\leq 22$ mA
$> 10$ k $\Omega$	$< 500 \Omega$
50 mV	50 mV

Datos de entrada	
Margen de tensión de entrada / Resistencia	
Ajuste ZERO / SPAN	
Gama de frecuencias	
Tensión de entrada máxima	
Datos de salida	
Señal de salida	
Señal máxima de salida	
Carga $R_B$	
Ripple	
Datos generales	
Tensión de alimentación $U_B$	19,2 V DC ... 30 V DC
Absorción de corriente	$< 60$ mA
Error de transmisión máximo	$< 1$ % (del valor final de la gama de medición)
Coefficiente de temperatura	$< 0,015$ %/K
Respuesta gradual (10-90%)	$< 16$ ms
Separación segura	según IEC 61010-1
Grado de polución	2
Índice de protección	IP20
Dimensiones An. / Al. / Pr.	22,5 / 99 / 114,5 mm
Datos de conexión rígido / 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
UL, EE.UU. / Canadá	UL 61010 Listed

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-VDC	2906242	1
MACX MCR-VDC-PT	2906243	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Embalaje
MACX MCR-VAC	2906239	1
MACX MCR-VAC-PT	2906244	1

Descripción	
<b>Transformadores de tensión MCR</b> , para tensiones continuas de 0 ... $\pm 20$ V DC a 0 ... $\pm 660$ V DC	
- con conexión por tornillo	
- con conexión push-in	
<b>Transformadores de tensión MCR</b> , para tensiones alternas sinusoidales de 0 ... 20 V AC a 0 ... 660 V AC	
- con conexión por tornillo	
- con conexión push-in	

**Cable adaptador para USB**  
**Cable adaptador para software**

Para programar transformadores de corriente MCR-S... se dispone de los siguientes cables adaptadores:

- Cable adaptador USB
- Cable adaptador para software



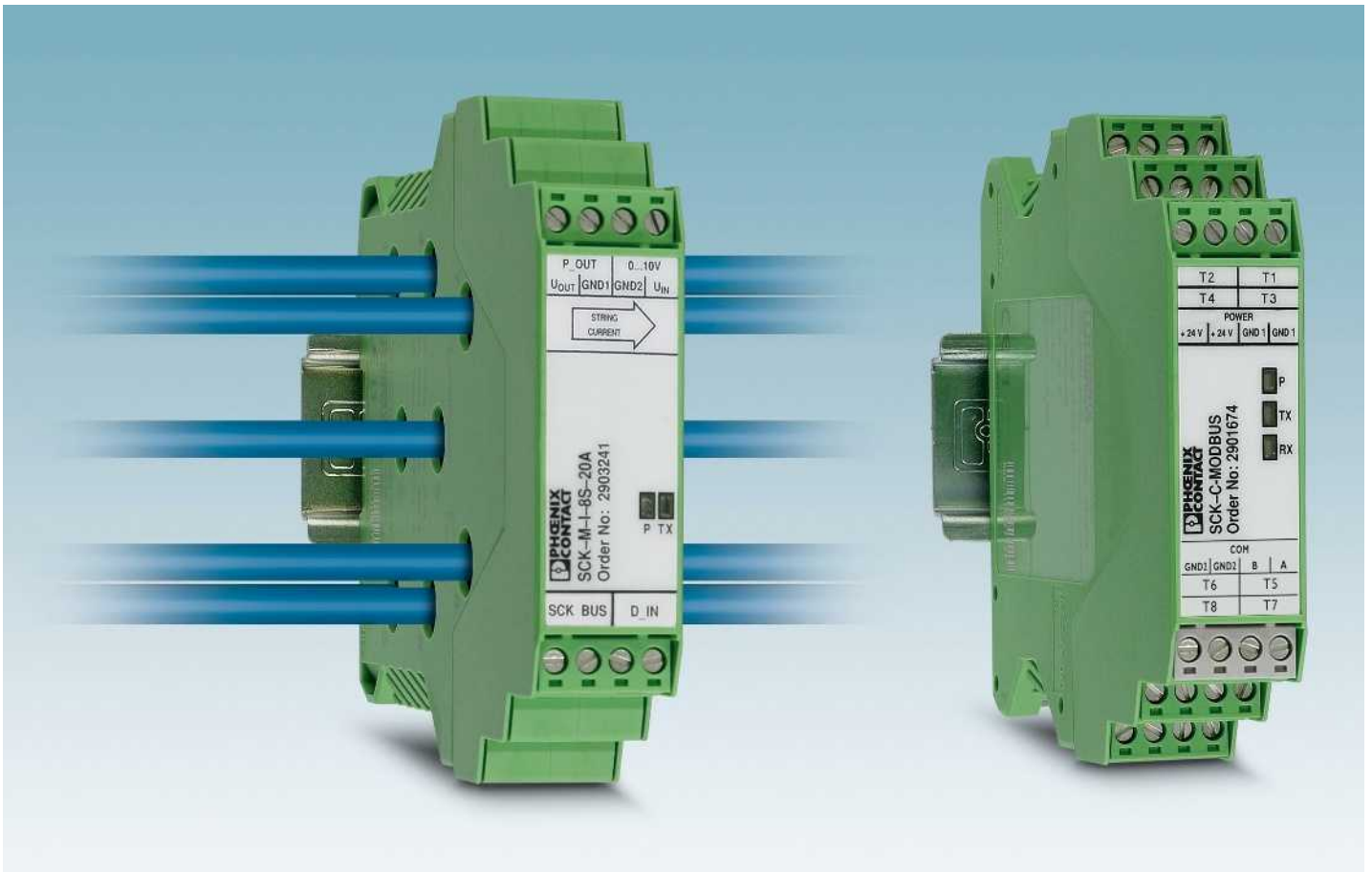
Para transformadores de corriente MCR-S...

ERIC

Descripción
<b>Cable adaptador para 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...

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
CM-KBL-RS232/USB	2881078	1
MCR-TTL-RS232-E	2814388	1





### Utilizar la energía solar eficazmente

Reconocimiento de fallos: 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 las que se pueden originar por paneles dañados, contactos defectuosos o daños en el cableado. Además, podrá tomar contramedidas rápidamente y elevará la eficacia de su instalación.

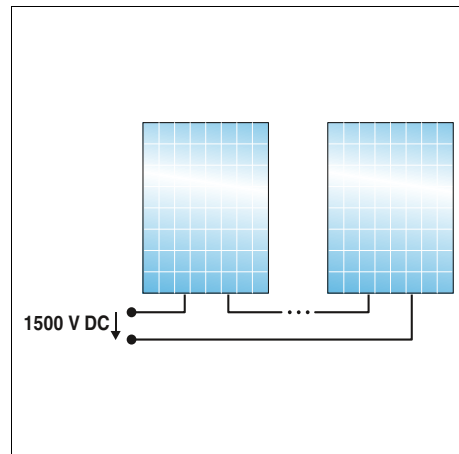
### Tema actual: vigilancia fiable

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 la monitorización. En el folleto "Energía solar: soluciones para energía fotovoltaica" encontrará más soluciones innovadoras para su instalación fotovoltaica, p. ej.:

- Tecnología de conexión
- Protección contra sobretensiones
- Soluciones de software y hardware
- Caja de conexiones para generador
- Gestión integral de parques



**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**

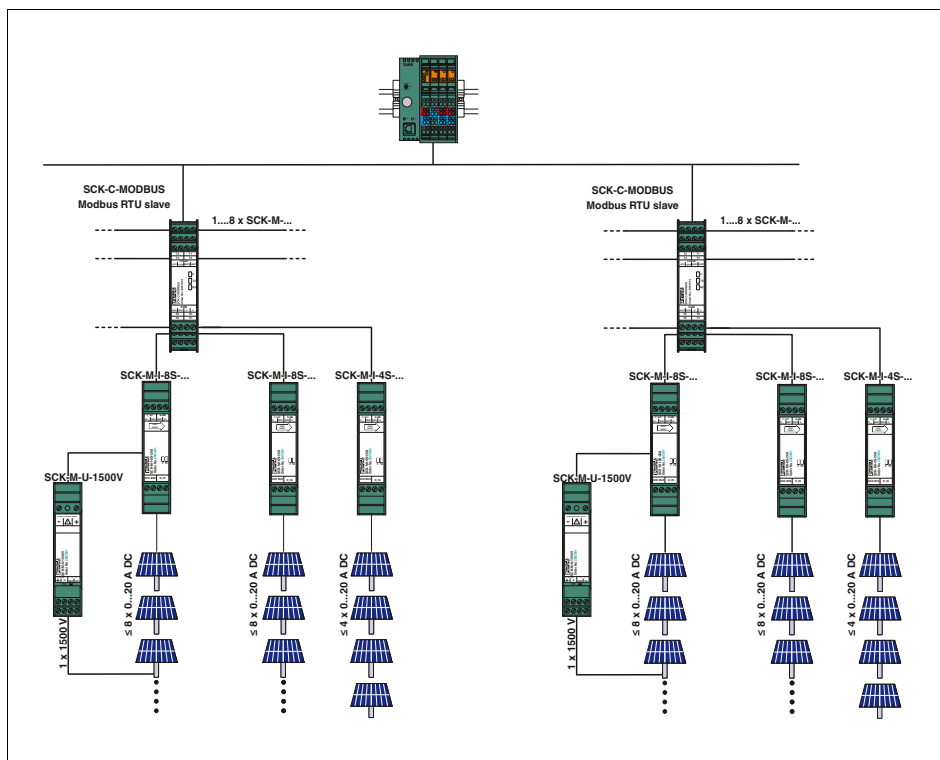
El módulo de medición de solo 22,5 mm concentra los cables en el menor espacio posible.

- 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 está compuesto por distintos módulos de medición para la medición de corriente y tensión y un 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 registrará 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. 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 a la entrada analógica prevista de los módulos de medición de corriente de 8 canales y también se alimenta a través de estos.

### Control de instalaciones de energía solar

#### Control de strings FV SOLARCHECK

El sistema de vigilancia SOLARCHECK está compuesto por distintos equipos para la medición de corriente y tensión y un módulo de comunicación.

#### Módulo de comunicación:

- Para conexión y recogida de valores de medición de hasta ocho módulos de medición
- Preparación de datos para la transmisión a sistemas de control de rango superior

#### Módulos de medición de corriente:

- Medición de 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
- Entradas digitales para control de p. ej. contactos de indicación remota de módulos de protección contra sobretensiones.
- Alimentación vía módulo de comunicación

#### Módulo de medición de tensión

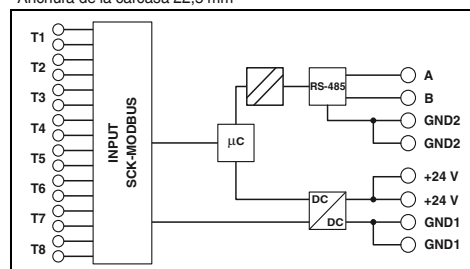
- Medición de tensión hasta 1500 V DC en sistemas FV puestos a tierra correctamente
- Conexión y alimentación normalmente a través de la entrada analógica prevista (0 a 10 V) del módulo de medición de corriente SOLARCHECK de 8 canales
- Emisión del valor de medición de tensión como señal analógica de 2 a 10 V
- También puede eliminarse opcionalmente de la conexión Solarcheck y utilizarse por separado



Módulo de comunicación  
RS-485 (Modbus RTU)



Anchura de la carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Alimentación	
Tensión de alimentación	24 V DC -10 % ... +25 %
Consumo interno de energía	22 mA (típico)
Entrada de medición	
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	Proprietario
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
Rango 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 583
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	Conformidad CE
UL, EE.UU.	1741 Recognized
UL, EE.UU. / Canadá	508 Listed

#### Datos de pedido

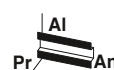
Descripción	Tipo	Código	Embalaje
Módulo de comunicación	SCK-C-MODBUS	2901674	1
Módulo medición de corriente, 8 canales			
Módulo de medición de corriente, 4 canales para complementar			
Módulo de medición de tensión			



Módulo de medición de corriente 20 A DC,  
8 canal



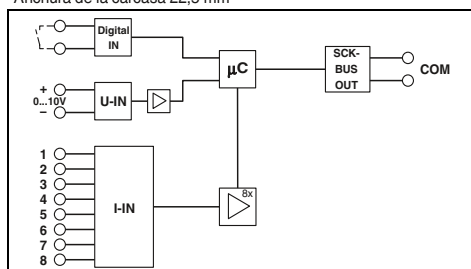
Módulo complementario, 4 canales  
Medición de corriente 20 A DC



Módulo de medición de tensión 0...1500 V DC



Anchura de la carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

a través de SCK-C-MODBUS

43 mA (típico)

0 A DC ... 20 A (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 mA

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 583

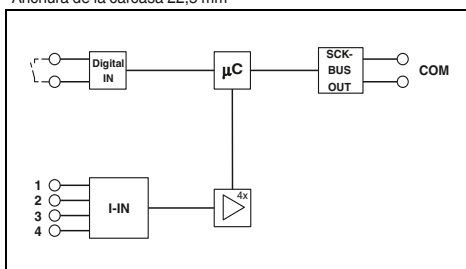
Conformidad CE  
1741 Recognized  
508 Listed

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
SCK-M-I-8S-20A	2903241	1



Anchura de la carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

a través de SCK-C-MODBUS

43 mA (típico)

0 A DC ... 20 A (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 mA

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 583

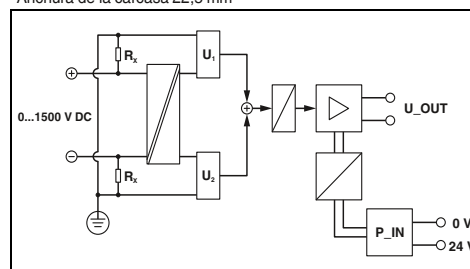
Conformidad CE  
1741 Recognized  
508 Listed

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
SCK-M-I-4S-20A	2903242	1



Anchura de la 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

Conformidad CE  
1741 Recognized  
508 Listed

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
SCK-M-U-1500V	2903591	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 rendimiento y potencia activa
- Temperatura de bobinado del motor
- Niveles de llenado

Seleccione para la vigilancia de su instalación de 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 entre dos líneas de productos:

- Relés temporizadores extra compactos con margen de temporización y función.
- Relés temporizadores multifuncionales 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 de 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 técnica 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 la fuente de alimentación de intervalo amplio o transformador enchufable
- Ahorro de espacio, con dos salidas del 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



**Relés temporizadores extra pequeños**

La solución que ahorra espacio y costes para controles de tiempo sencillos.

- Ancho de construcción de 6,2 mm, ahorra hasta un 70 % de espacio con respecto a los relés temporizadores usuales
- Precisión de ajustes de tiempo por medio de una ruleta rotulada e iluminada
- Cableado rápido utilizando puentes enchufables



**Relés temporizadores multifuncionales**

Para 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 componentes como los diodos sean un módulo de electrónica protegido de contacto y sujeción.

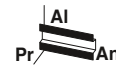
- Montaje sencillo gracias a la caja para electrónica adaptada al armario de control con índice de protección IP20
- Montaje rápido sobre carril con pasador de pie
- Cableado sencillo para el usuario gracias a una tecnología de conexión adaptada a la práctica

### Relés de control

#### Control de corriente monofásica

El **EMD-BL-C-10** controla corrientes alternas de 0 a 10 A.

- Retardo ajustable de disparo
- Rango de medición de 0 a 5 A o de 0 a 10 A
- Ajustable mediante conmutador de giro en el lado frontal



#### Monitorización de tensión monofásica

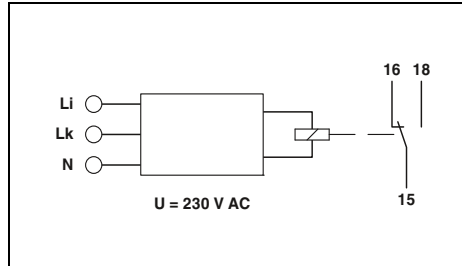
El **EMD-BL-V-230** supervisa tensiones continuas y alternas.

- 24 V AC/DC o 230 V AC
- Retardo ajustable de disparo separado
- Margen de vigilancia ajustable
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal

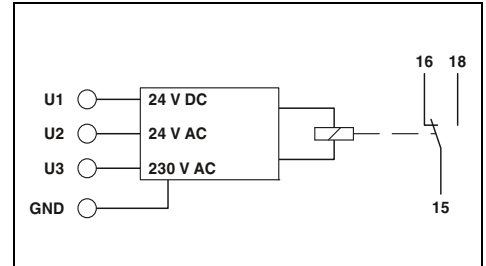
#### Monitorización de corriente, monofase Sobrecorriente, subcorriente, ventana



Anchura de la carcasa 17,5 mm



Ancho de la carcasa 17,5 mm



#### Datos técnicos

Sobrecorriente, subcorriente, ventana

0 A ... 5 A  
0 A ... 10 A  
Configurable mediante conmutador giratorio  
3 mΩ  
5 % ... 95 % (de  $I_N$ )  
10 % ... 100 % (de  $I_N$ )  
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)  
1x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado  
15x 10<sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

230 V AC ±15 %  
5 VA (0,8 W)

IP40 (carcasa) / IP20 (bornas 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  
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 técnicos

Subtensión, ventana

0 V DC ... 24 V DC (bornas de conexión: U1 y GND)  
0 V AC ... 24 V AC (bornas de conexión: U2 y GND)  
0 V AC ... 230 V AC (bornas de conexión: U3 y GND)

-  
75 % ... 115 % (de  $U_N$ )  
80 % ... 120 % (de  $U_N$ )  
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)  
1x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado  
15x 10<sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado  
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 (bornas 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  
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

#### Funciones

#### Entrada

Márgenes de entrada

Márgenes de entrada

Resistencia de entrada

Margen de ajuste mínimo

Margen de ajuste máximo

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

Temperatura ambiente (servicio)

Dimensiones An. / Al. / Pr.

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU. / Canadá

#### 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



Monitorización de tensión, 3 fases  
Ventana, secuencia de fases



Control de fases  
Secuencia de fases, fallo de fase, asimetría

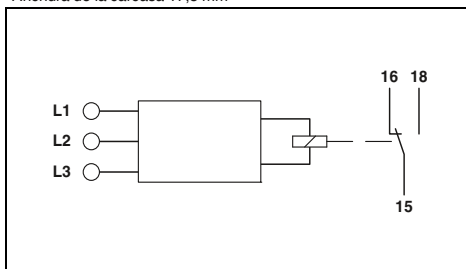
Supervisión de fases

El **EMD-BL-PH-400** supervisa tensiones alternas trifásicas.

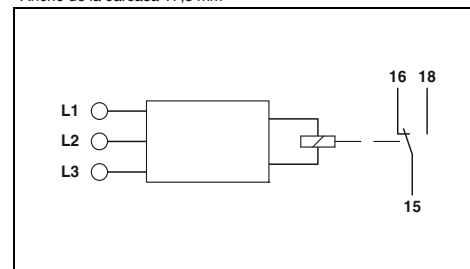
- 3~ 208 a 480 V AC/120 a 277 V AC
- Retardo ajustable de disparo
- Asimetría ajustable: de 5 al 25 %/OFF
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal
- Suministro de circuito de medición



Anchura de la carcasa 17,5 mm



Ancho de la carcasa 17,5 mm



Funciones

Entrada

- Margen de vigilancia
- Márgenes de entrada
- Margen de ajuste mínimo
- Margen de ajuste máximo
- 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

Temperatura ambiente (servicio)

Dimensiones An. / Al. / Pr.

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU. / Canadá

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)
- 1x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado
- 15x 10<sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado
- 5 A (rápido)

- ±30 % (= tensión de medición)
- 10 VA (1 W)

IP40 (carcasa) / IP20 (bornas 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

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

Descripción

Relés de control compactos con conexión push-in

Relés de control compactos con conexión por tornillo

Tipo	Código	Embalaje
EMD-BL-3V-400-PT	2903526	1
EMD-BL-3V-400	2903525	1

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)
- 1x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado
- 15x 10<sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado
- 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 (bornas 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

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

Descripción

Relés de control compactos con conexión push-in

Relés de control compactos con conexión por tornillo

Tipo	Código	Embalaje
EMD-BL-PH-480-PT	2903528	1
EMD-BL-PH-480	2903527	1

#### Monitorización de termistor

El EMD-SL-PTC supervisa las temperaturas de devanados del motor.

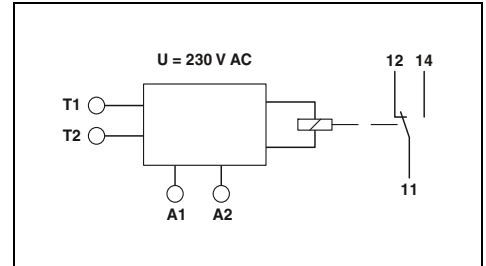
- Valor de actuación  $\geq 3,6 \text{ k}\Omega$
- Valor de caída  $\leq 1,6 \text{ k}\Omega$
- De conformidad con DIN 44081- /DIN 44082
- Posibilidad de conexión en serie de sensores



Control de temperatura (devanados de motor)

ERC

Anchura de la carcasa 17,5 mm



#### Datos técnicos

Control de temperatura de bobina

$\leq 1,5 \text{ k}\Omega$   
 $\geq 3,6 \text{ k}\Omega$  (el relé se desexcita)  
 $\leq 1,6 \text{ k}\Omega$  (El relé se excita)  
 $\pm 10 \%$  (del valor final de escala)

1 contacto conmutado sin potencial  
 1250 VA (5 A / 250 V AC)  
 $1 \times 10^5$  periodicidades de cambio de estado  
 $15 \times 10^6$  periodicidades de cambio de estado  
 5 A (rápido)

230 V AC (-15 % ... +10 %)  
 3,5 VA (0,5 W)  
 IP40 (carcasa) / IP20 (bornas de conexión)  
 $-25 \text{ }^\circ\text{C}$  ...  $55 \text{ }^\circ\text{C}$   
 17,5 / 88 / 65,5 mm  
 $0,14 \dots 2,5 \text{ mm}^2$  /  $0,14 \dots 2,5 \text{ mm}^2$  / 26 - 14  
 $0,5 \dots 2,5 \text{ mm}^2$  /  $0,5 \dots 2,5 \text{ mm}^2$  / 20 - 14

Conformidad CE

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMD-BL-PTC-PT	2906253	1
EMD-BL-PTC	2906252	1

Funciones	
Entrada	
Resistencia fría suma	
Valor de reacción	
Valor de desactivación	
Precisión básica	
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	
Temperatura ambiente (servicio)	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	

Descripción	
Relés de control compactos	
con conexión push-in	
Con conexión por tornillo	



### Relés de control

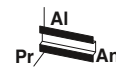
#### Control de corriente monofásica

Los relés de control **EMD-...C...** controlan corrientes continuas y alternas de 0 a 10 A.

- Retardo de arranque y reacción ajustables por separado
- Margen de tensión de alimentación variable
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal



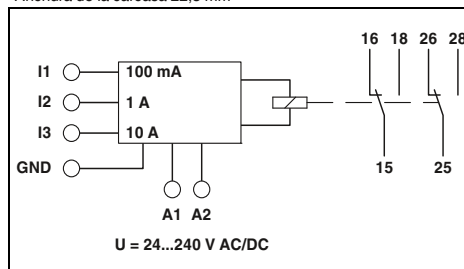
Control máximo y mínimo de corriente



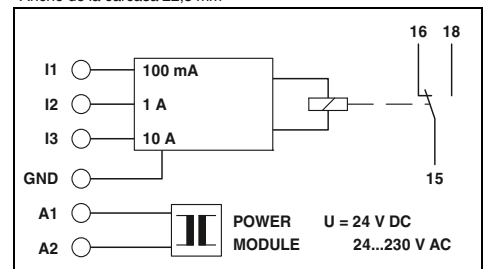
Monitorización de sobrecorriente o mínimo de corriente



Anchura de la carcasa 22,5 mm



Ancho de la carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Funciones	
Entrada	
Márgenes de entrada	
Resistencia de entrada	
Margen de ajuste mínimo	
Margen de ajuste máximo	
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	
Temperatura ambiente (servicio)	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Indicación CEM	
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	
UL, EE.UU. / Canadá	

Sobrecorriente, mínimo de corriente, Window, memoria de errores	
0 mA ... 100 mA (bornas: I1 y GND)	
0 A ... 1 A (bornas: I2 y GND)	
0 A ... 10 A (bornas: 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)	
2x 10 <sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA	
Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
5 A (rápido)	
24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %	
24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %	
4,5 VA (1,5 W)	
IP40 (carcasa) / IP20 (bornas 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 583	
Conformidad CE	
UL/C-UL Listed UL 508	

#### Datos técnicos

EMD-SL-C-OC-10	EMD-SL-C-UC-10
Sobrecorriente	Mínimo de corriente
0 mA ... 100 mA (bornas: I1 y GND)	
0 A ... 1 A (bornas: I2 y GND)	
0 A ... 10 A (bornas: 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)	
2x 10 <sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA	
Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
5 A (rápido)	
24 V AC ... 230 V AC (véanse los módulos de potencia)	
24 V DC (véanse los módulos de potencia)	
2 VA (1,5 W)	
IP40 (carcasa) / IP20 (bornas 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

Descripción	
<b>Relé electrónico de control</b>	
<b>Módulo Power</b>	
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-FL-C-10	2866022	1

#### 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

Relés de control

Monitorización de tensión monofásica

Los relés de control **EMD-...V...** controlan tensiones continuas y alternas de 0 a 300 V.

- Retardo de arranque y reacción ajustables por separado
- Margen de tensión de alimentación variable
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal



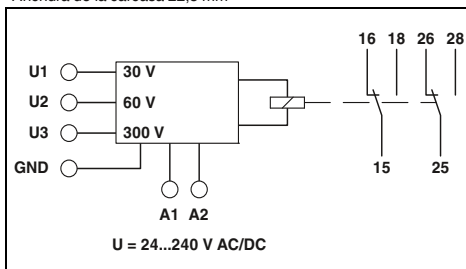
Control de mínimo/máximo de tensión



Control de subtensión



Anchura de la carcasa 22,5 mm

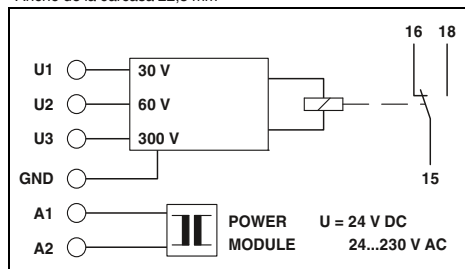


Datos técnicos

Subtensión, sobretensión, Window, memoria de errores



Ancho de la carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

Subtensión

Funciones	
Entrada	
Márgenes de entrada	0 V ... 30 V AC/DC (bornas de conexión: U1 y GND) 0 V ... 60 V AC/DC (bornas de conexión: U2 y GND) 0 V ... 300 V AC/DC (bornas de conexión: U3 y GND)
Resistencia de entrada	47 kΩ (bornas de conexión: U1 y GND) 100 kΩ (bornas de conexión: U2 y GND) 470 kΩ (bornas de conexión: U3 y GND)
Margen de ajuste mínimo	5 % ... 95 % (de $U_N$ )
Margen de ajuste máximo	10 % ... 100 % (de $U_N$ )
Margen de ajuste del retardo de reacción	0,1 s ... 10 s
Margen de ajuste del retardo de arranque	0 s ... 10 s
Precisión básica	± 5 % (del valor final de escala)
Precisión de ajuste	≤ 5 % (del valor final de escala)
Precisión de repetición	≤ 2 %
Salida de relé	
Tipo de contacto	2 contactos conmutados sin potencial
Potencia mín. de ruptura	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	2x 10 <sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA
Vida útil mecánica	Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Fusible de salida	5 A (rápido)
Datos generales	
Tensión de alimentación	24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 % 24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 % 4,5 VA (1,5 W)
Potencia nominal absorbida	IP40 (carcasa) / IP20 (bornas de conexión)
Índice de protección	-25 °C ... 55 °C
Temperatura ambiente (servicio)	22,5 / 90 / 113 mm
Dimensiones An. / Al. / Pr.	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	Producto clase A, véase página 583
Indicación CEM	
Conformidad / Homologaciones	Conformidad CE
Conformidad	UL/C-UL Listed UL 508
UL, EE.UU. / Canadá	

Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Relé electrónico de control</b>			
<b>Módulo Power</b>			
Tensión de alimentación 20 ... 30 V DC	EMD-FL-V-300	2866048	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			

Datos de pedido

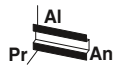
Descripción	Tipo	Código	Embalaje
<b>Relé electrónico de control</b>			
<b>Módulo Power</b>			
Tensión de alimentación 20 ... 30 V DC	EMD-SL-V-UV-300	2866035	1
Tensión de alimentación 20,2 ... 26,4 V AC	EMD-SL-PS- 24DC	2885359	1
Tensión de alimentación 88 ... 121 V AC	EMD-SL-PS- 24AC	2866103	1
Tensión de alimentación 108 ... 132 V AC	EMD-SL-PS-110AC	2866116	1
Tensión de alimentación 195 ... 264 V AC	EMD-SL-PS-120AC	2885731	1
	EMD-SL-PS-230AC	2866129	1

### Relés de control

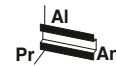
#### Control de tensión trifásica

Los relés de control **EMD-...3V...** controlan tensiones alternas trifásicas de 160 a 897 V AC (en función del equipo respectivo).

- Retardo ajustable de disparo
- Rango de la tensión de alimentación variable gracias al módulo Power enchufable (pedir por separado)
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal
- Asimetría ajustable



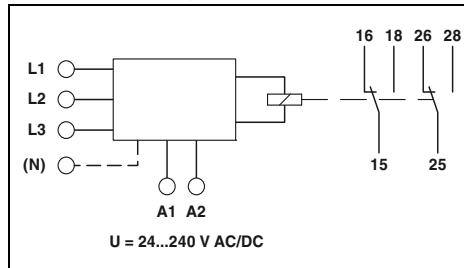
**Control de mínimo de tensión y fases**  
400 V o 230 V



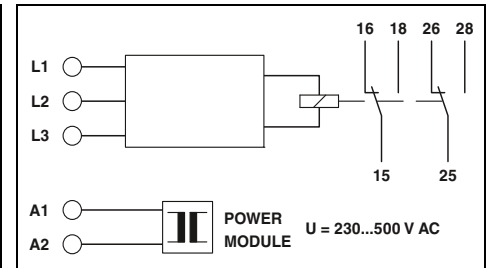
**Control de mínimo de tensión y fases**  
500 V o 690 V



Anchura de la carcasa 22,5 mm



Ancho de la carcasa 45 mm



#### Datos técnicos

#### Funciones

#### Entrada

Margen de vigilancia  
Márgenes de entrada  
Resistencia de entrada  
Margen de ajuste mínimo  
Margen de ajuste máximo  
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  
Tensión de alimentación

#### Potencia nominal absorbida

#### Índice de protección

#### Temperatura ambiente (servicio)

#### Dimensiones An. / Al. / Pr.

#### Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

#### Indicación CEM

#### Conformidad / Homologaciones

#### Conformidad

UL, EE.UU. / Canadá

EMD-FL-3V-400	EMD-FL-3V-230
Subtensión, Window, asimetría, secuencia de fases, fallo de fase	Subtensión, Window, asimetría, secuencia de fases, fallo de fase

280 V AC ... 520 V AC	161 V AC ... 299 V AC
3 N ~ 400/230 V	3 N ~ 230/132 V
1 MΩ	470 kΩ

-30 % ... 20 % (de U <sub>N</sub> )	5 % ... 25 % / OFF
-20 % ... 30 % (de U <sub>N</sub> )	5 % ... 25 % / OFF
0,1 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)	

2x 10 <sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA	
Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
5 A (rápido)	

230 V AC	
24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %	
24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %	
4,5 VA (1,5 W)	
IP40 (carcasa) / IP20 (bornas 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 583	

Conformidad CE	
UL/C-UL Listed UL 508	

#### Datos de pedido

#### Descripción

#### Relé electrónico de control

#### Módulo Power

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  
Tensión de alimentación 323 ... 456 V AC  
Tensión de alimentación 425 ... 550 V AC

Tipo	Código	Embalaje
EMD-FL-3V-400	2866064	1
EMD-FL-3V-230	2885773	1

#### Datos técnicos

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

483 V AC ... 897 V AC	350 V AC ... 650 V AC
3 ~ 690 V	3 ~ 500 V
1 MΩ	1 MΩ

-30 % ... 20 % (de U <sub>N</sub> )	5 % ... 25 % / OFF
-20 % ... 30 % (de U <sub>N</sub> )	5 % ... 25 % / OFF
0,1 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)	

2x 10 <sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA	
Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
5 A (rápido)	

230 V AC ... 500 V AC (véanse los módulos de potencia)	
--	--

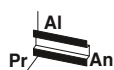
4,5 VA (1,5 W)	
IP40 (carcasa) / IP20 (bornas de conexión)	
-25 °C ... 55 °C	
45 / 90 / 113 mm	
0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14	

Conformidad CE	
UL/C-UL Listed UL 508	

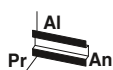
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMD-FL-3V-690	2885249	1
EMD-FL-3V-500	2867979	1

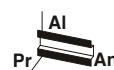
EMD-SL-PS45-230AC	2885294	1
EMD-SL-PS45-400AC	2885304	1
EMD-SL-PS45-500AC	2885317	1



Control de mínimo/máximo de tensión 400 V con/sin conductor neutro



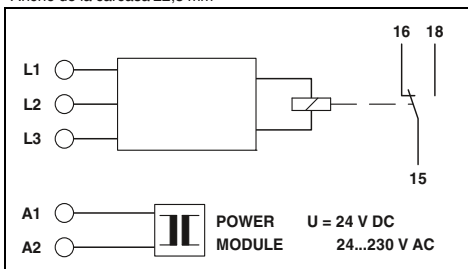
Control de fases 400 V



Control de fases 690 V



Ancho de la 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

280 V AC ... 520 V AC 280 V AC ... 520 V AC  
3 ~ 400 V 3 N ~ 400/230 V  
1 MΩ 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)

2x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
Aprox. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

24 V AC ... 230 V AC (véanse los módulos de potencia)  
24 V DC (véanse los módulos de potencia)  
2 VA (1,5 W)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornas 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

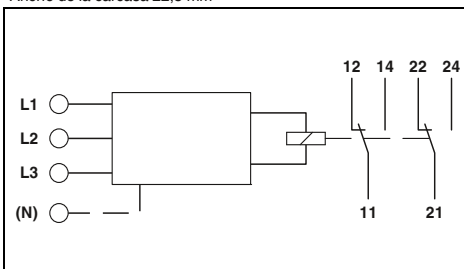
Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMD-SL-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



Ancho de la carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

Secuencia de fases, fallo de fase, asimetría

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)

2x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
Aprox. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

de la tensión de medición

9 VA  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornas 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

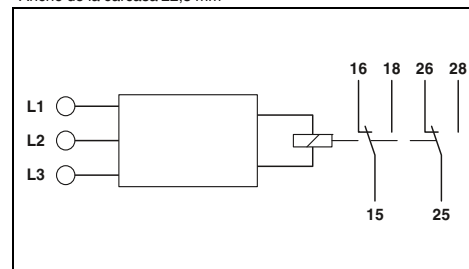
Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMD-SL-PH-400	2866077	1



Ancho de la carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

Subtensión, secuencia de fases, fallo de fase

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> periodicidades de cambio de estado  
20x 10<sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

±15 % (= tensión de medición)  
±15 % (= tensión de medición)

2 VA (1,2 W)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornas 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-PH-690	2905597	1



### Relés de control

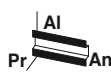
#### Control de potencia efectiva

Con el relé de control de potencia activa **EMD-FL-RP-480** se controla la potencia activa 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.



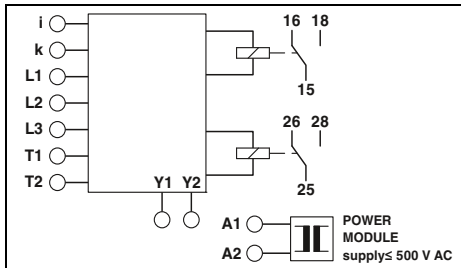
Control de potencia efectiva



Control de carga (cos φ)

ERC

Anchura de la 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.

#### Funciones

#### Entrada

Descripción de la entrada  
Magnitud  
Rangos de medida P<sub>N</sub>

Tensión nominal de entrada U<sub>N</sub>  
Márgenes de entrada

Márgenes de entrada

Margen de ajuste mínimo  
Margen de ajuste máximo  
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

Temperatura ambiente (servicio)

Dimensiones An. / Al. / Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Indicación CEM

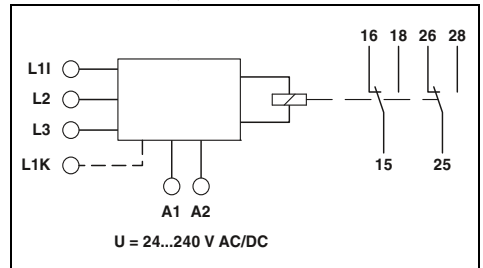
Conformidad / Homologaciones

Conformidad

UL, EE.UU. / Canadá

ERC

Ancho de la 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 (bornas 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)

2x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA  
Aprox. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
5 A (rápido)

24 V AC ... 240 V AC -15 % ... +10 %  
24 V DC ... 240 V DC (-20 % ... +25 %)  
4,5 VA (1,5 W)  
300 V (según EN 50178)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornas 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 583

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

#### Datos de pedido

#### Descripción

#### Relé electrónico de control

Módulo de potencia, enchufable, ¡se ruega el encargo conjunto!

Tensión de alimentación 195 ... 264 V AC  
Tensión de alimentación 323 ... 456 V AC  
Tensión de alimentación 425 ... 550 V AC

Tipo	Código	Embalaje
EMD-FL-RP-480	2900177	1
EMD-SL-PS45-230AC	2885294	1
EMD-SL-PS45-400AC	2885304	1
EMD-SL-PS45-500AC	2885317	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMD-FL-PF-400	2885809	1

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.

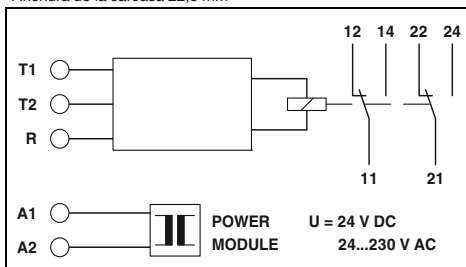
- Retardo ajustable de disparo
- Ajustable con potenciómetro en la parte frontal



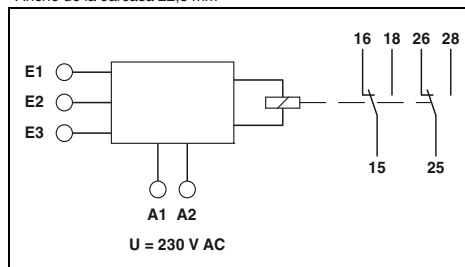
Control de temperatura (devanados de motor)

Control de nivel

ERAC  
Anchura de la carcasa 22,5 mm



ERAC  
Ancho de la 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 especial máxima
- Corriente especial máxima
- 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

2x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA

2x 10<sup>5</sup> periodicidades de cambio de estado con carga resistiva, 1000 VA

Vida útil mecánica

Aprox. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

Aprox. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

Fusible de salida

5 A (rápido)

5 A (rápido)

Datos generales

- Tensión de alimentación
- Tensión de alimentación
- Potencia nominal absorbida
- Índice de protección
- Temperatura ambiente (servicio)
- Dimensiones An. / AI. / Pr.
- Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)
- Indicación CEM

24 V AC ... 230 V AC (véanse los módulos de potencia)  
24 V DC (véanse los módulos de potencia)  
2 VA (1,5 W)  
IP40 (carcasa) / IP20 (bornas 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 583

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 (bornas 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 / Homologaciones

- Conformidad
- UL, EE.UU. / Canadá

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

Conformidad CE  
UL/C-UL Listed UL 508

Datos de pedido

Datos de pedido

Descripción

Relé electrónico de control

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

Descripción

EMD-SL-LL-230

Tipo	Código	Embalaje
EMD-SL-LL-230	2885906	1
EMD-SL-LL-110	2901137	1

Módulo Power

- 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 temporizadores compactos

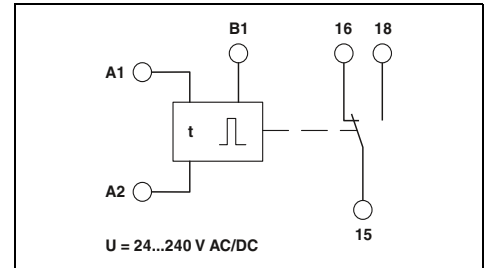
El relé temporizador multifuncional ofrece un uso universal mediante múltiples funciones y los distintos tiempos ajustables. Con los conmutadores giratorios en la parte frontal de la carcasa puede llevarse a cabo una cómoda parametrización. La construcción compacta ofrece además un uso flexible.

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



Relé temporizador multifuncional



#### Datos técnicos

E: Con retardo de conexión  
 Rs: 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	
Longitud de impulso de mando	
Salida de relé	
Tipo de contacto	
Potencia mín. de ruptura	
Vida útil mecánica	
Datos generales	
Tensión de alimentación	
Índice de protección	
Rango de temperatura ambiente	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	
UL, EE.UU. / Canadá	

Con potencial, bornas A1-B1	
≥ 50 ms (DC)	
1 contacto conmutado sin potencial	
1250 VA (5 A / 250 V AC)	
15x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	
24 V DC ... 240 V DC -20 % ... +25 %	
IP40 (carcasa) / IP20 (bornas 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	
0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14	
Conformidad CE	
UL 508 Listed	

#### Datos de pedido

Descripción	
Relé temporizador compacto, multifuncional, con conexión por tornillo	
Relé temporizador compacto, multifuncional, con conexión push-in	

Tipo	Código	Embalaje
ETD-BL-1T-230	2905813	1
ETD-BL-1T-230-PT	2905814	1

### Relés temporizadores compactos

El ETD-BL-2T-I-230 ofrece como transmisor de impulsos con tiempos ajustables distintas funciones intermitentes. 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.

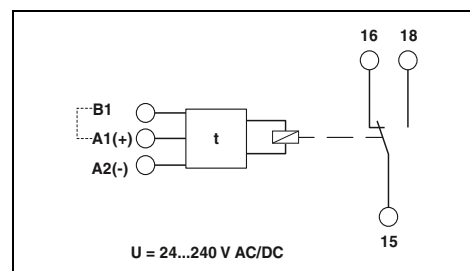
Características principales:

- Dos tiempos ajustables
- Rangos de tiempo: 50 ms a 100 h
- Función intermitente
- Fuente de alimentación de amplio alcance
- Salida: dos contactos conmutados libres de potencial
- Diagnóstico unívoco mediante LED de estado



**Generador de impulsos, tiempos de impulso y pausa ajustables**

ERIC



**Funciones**

Gamas de tiempo	Margen de ajuste	Contacto de mando	Conexión	Longitud de impulso de mando	Salida de relé	Tipo de contacto	Potencia min. de ruptura
Vida útil mecánica	<b>Datos generales</b>						
Tensión de alimentación	Potencia nominal absorbida	Índice de protección	Rango de temperatura ambiente	Dimensiones An. / AI. / Pr.	Conexión push-in rígida/flexible/AWG	Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	Conformidad / Homologaciones
Conformidad	Conformidad CE						

**Datos técnicos**

lp: Función cíclica empezando en pausa  
li: Función cíclica, empezando en impulso

Gamas de tiempo	50 ms ... 100 h (7 gamas finales de tiempo)
Conexión	Con potencial, bornas A1-B1 ≥ 50 ms (DC)
Salida de relé	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)
Vida útil mecánica	Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Tensión de alimentación	24 V AC/DC ... 240 V AC/DC -10 % ... +15 %
Potencia nominal absorbida	2,5 VA (1 W)
Índice de protección	IP40 (carcasa) / IP20 (bornas de conexión)
Rango de temperatura ambiente	-25 °C ... 55 °C
Dimensiones An. / AI. / Pr.	17,5 / 88 / 65,5 mm
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 20 - 14
Conformidad	Conformidad CE

**Descripción**

**Relé temporizador compacto, transmisor de impulsos**  
- con conexión push-in  
- con conexión por tornillo

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
ETD-BL-2T-I-230-PT	2907714	1
ETD-BL-2T-I-230	2907713	1

### Módulos de tiempo enchufables para RIF-1, RIF-2, RIF-3 y RIF-4

El módulo de tiempo multifuncional enchufable sirve para la ampliación de un módulo de relés a un relé temporizador. Los casquillos RIF-1 hasta RIF-4 pueden equiparse con este módulo. Mediante conmutadores DIP se puede elegir entre tres funciones de tiempo y cuatro intervalos de tiempo. El ajuste fino de tiempo se realiza con un potenciómetro. Los relés pueden ponerse en funcionamiento con una tensión de entrada de 12 y/o 24 V AC/DC.

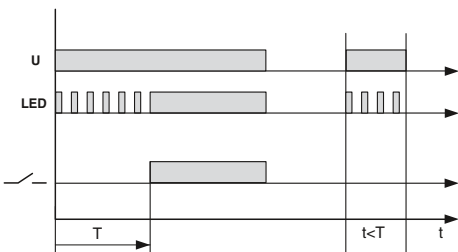
Las funciones de temporización:

- Retardo de conexión
- Contacto de paso al conectar
- Generador de impulsos

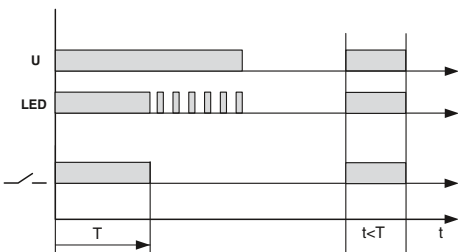
Los intervalos de tiempo

- 0,5 a 10 s
- 5 a 100 s
- 0,5 a 10 min
- 5 a 100 min

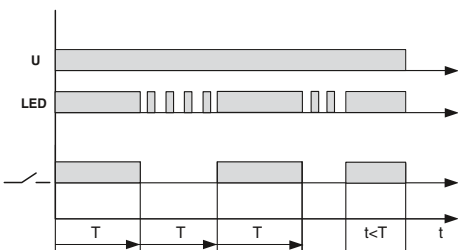
#### Con retardo de activación



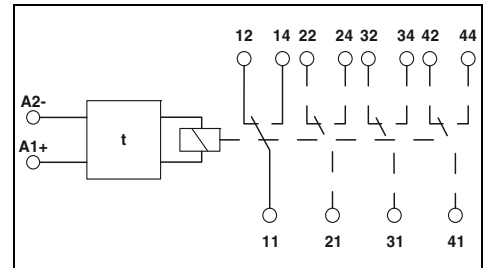
#### Retardador de conexión



#### Generador de impulsos



**Módulo de tiempo para módulos de relés RIF-1 a RIF-4 para 12 a 24 V AC/DC de tensión de entrada**



#### 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)
<b>Normas/disposiciones</b>

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

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-T3-24UC	2902647	1

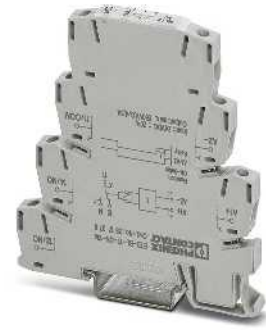


### Relés temporizadores extra pequeños

Los relés temporizadores extra compactos **ETD-BL-1T...** son ideales para aplicaciones con parámetros prefijados para funcionalidad y margen de tiempo.

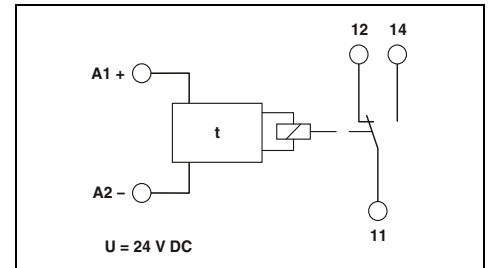
- Selección específica de equipos: una función, un margen de empo
- Gran precisión de ajuste gracias a la maleta rotulada e iluminada
- Ancho de 6,2 mm

Pr An  
AI



Relé temporizador con retardo de conexión, controlado por tens.

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 típica

Tensión de choque soportable

Índice de protección

Rango de temperatura ambiente

Dimensiones An. / Al. / Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Conformidad / Homologaciones

Conformidad

ATEX

UL, EE.UU. / Canadá

-

min. 50 ms

1 contacto conmutado sin potencial

1500 VA (6 A / 250 V AC)

Aprox. 2x 10<sup>7</sup> 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

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

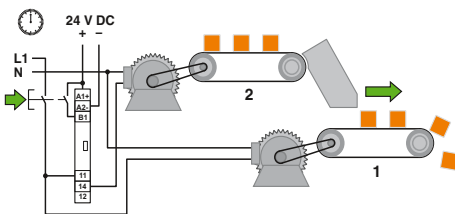
Conformidad CE

Ex II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X

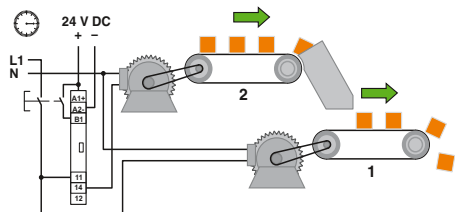
UL/C-UL Listed UL 508

#### 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

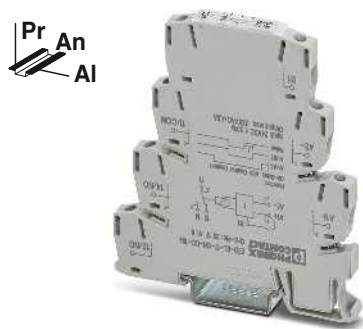


La cinta transportadora 1 arranca en el acto

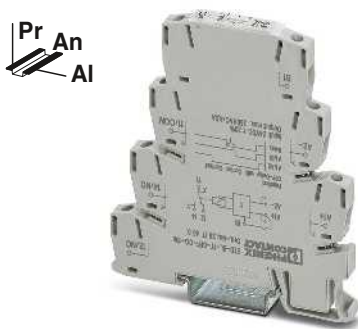


La cinta transportadora 2 arranca con un retardo de tiempo

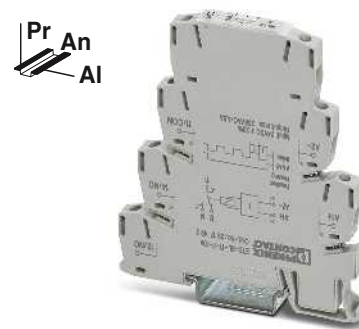




Relé temporizador con retardo de conexión,  
con contacto de mando



Relé temporizador con retardo de desco-  
nexión, con contacto de mando

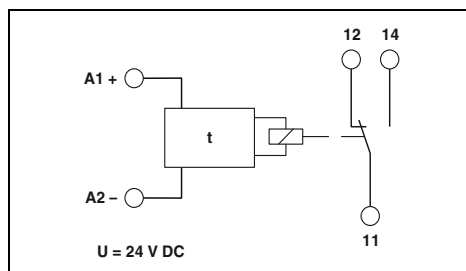
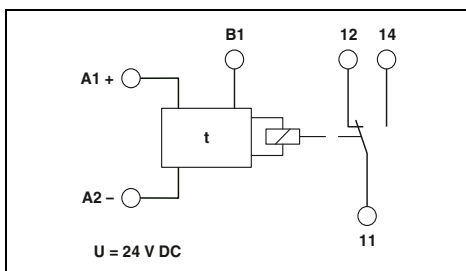
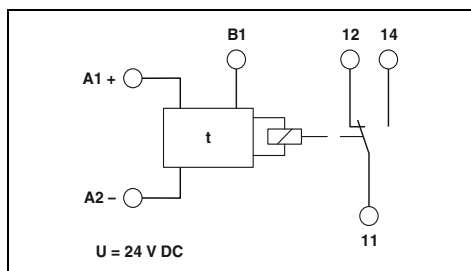


Relé temporizador con función intermitente  
empezando en impulso

Ex:

Ex:

Ex:



Datos técnicos

Datos técnicos

Datos técnicos

ON-CC: Con retardo de conexión, con contacto de mando

OFF-CC: Con retardo de desconexión, con contacto de mando

F: Intermitente, empezando con impulso

Con potencial, bornas A1-B1  
min. 50 ms

Con potencial, bornas A1-B1  
min. 50 ms

-  
min. 50 ms

1 contacto conmutado sin potencial  
1500 VA (6 A / 250 V AC)  
Aprox. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

1 contacto conmutado sin potencial  
1500 VA (6 A / 250 V AC)  
Aprox. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

1 contacto conmutado sin potencial  
1500 VA (6 A / 250 V AC)  
Aprox. 2x 10<sup>7</sup> 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  
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

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  
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

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  
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  
 II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL/C-UL Listed UL 508

Conformidad CE  
 II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL/C-UL Listed UL 508

Conformidad CE  
 II 3 G Ex nA nC IIC T4 Gc X  
UL/C-UL Listed UL 508

Datos de pedido

Datos de pedido

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

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

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 temporizadores multifuncionales superestrechos

Los relés temporizadores superestrechos TR-PLC son la solución más económica y compacta para sistemas de control de tiempo sencillos.

- Cuatro rangos de tiempo ajustables
- Cuatro funciones seleccionables
- Selección de equipo sencilla: los conmutadores DIP permiten seleccionar libremente la función y el intervalo de tiempo deseados
- Ajuste de tiempo preciso a través de rueda moleteada iluminada
- Ahorro de espacio: solo 6,2 mm de ancho de construcción



nuevo

Relé temporizador multifuncional

Anchura de la carcasa 6,2 mm

#### Datos técnicos

E: Con retardo de conexión  
 Es: Con retardo de conexión y con contacto de mando  
 Rs: Con retardo de apertura y con contacto de mando  
 Bi: Intermitente, empezando con impulso

0,1 s ... 300 min. (4 gamas finales de tiempo)

Con potencial, bornas A1-B1  
 ≥ 50 ms

1 contacto conmutado sin potencial  
 1500 VA (6 A / 250 V AC)  
 Aprox. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

24 V DC (19,2 V DC ... 30 V DC)  
 0,45 W (con 24 V DC)  
 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

Conformidad CE  
 UL/C-UL Listed UL 508

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
PLC-TR-1T-MUL-300M	2910140	1
PLC-TR-1T-MUL-300M-PT	2910141	1

Funciones	
Gamas de tiempo	
Margen de ajuste	
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	
Potencia nominal absorbida	
Índice de protección	
Rango de temperatura ambiente	
Material de la carcasa	
Dimensiones An. / Al. / Pr.	
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	
UL, EE.UU. / Canadá	

Descripción	
Relé temporizador multifuncional con funciones y tiempos ajustables, conexión por tornillo	
Relé temporizador multifuncional, con funciones y tiempos ajustables, conexión push-in	

La función deseada y el intervalo de tiempo pueden ajustarse mediante los conmutadores DIP del lateral del equipo:

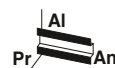
Conmutador DIP		Función	Conmutador DIP		Intervalo de tiempo
S3	S4		S2	S1	
OFF	OFF	E	OFF	OFF	0,1 ... 10 s
OFF	ON	Es	OFF	ON	3 ... 300 s
ON	OFF	Rs	ON	OFF	0,3 ... 30 min
ON	ON	Bi	ON	ON	3 ... 300 min



### Relés temporizadores multifuncionales

El campo de aplicaciones clásicas se cubre por completo con las tres variantes del relé temporizador multifuncional **ETD**.

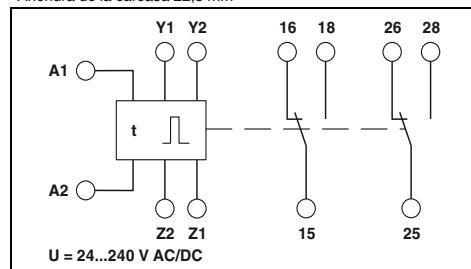
- Uso universal con funciones diversas y márgenes de tiempo seleccionables
- Márgenes de tiempo desde unos milisegundos hasta varios días
- Margen de tensión de alimentación variable
- 2 salidas de contacto de conmutación sin potencial



**Relé temporizador multifuncional, dos tiempos ajustables**



Anchura de la carcasa 22,5 mm



#### Datos técnicos

Ip: 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 redispersable de apertura)

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)

Aprox. 2x 10<sup>7</sup> 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 (bornas 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 583

Conformidad CE

UL/C-UL Listed UL 508

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
ETD-FL-2T-DTI	2866187	1

#### 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 mín. de ruptura

Vida útil mecánica

#### Datos generales

Tensión de alimentación

Potencia nominal absorbida

Índice de protección

Rango de temperatura ambiente

Material de la carcasa

Dimensiones An. / Al. / Pr.

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Indicación CEM

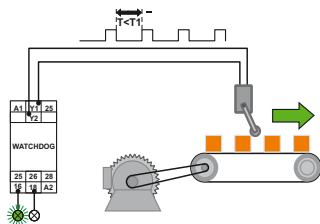
Conformidad / Homologaciones

Conformidad

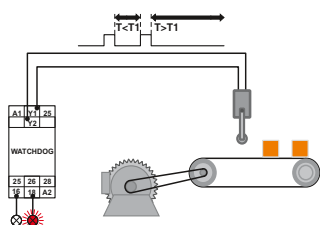
UL, EE.UU. / Canadá

#### Descripción

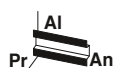
**Relé temporizador electrónico con funciones y tiempos ajustables**



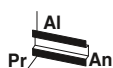
**Función: evaluación del tren de impulsos**



**Mensaje en caso de impulso erróneo**



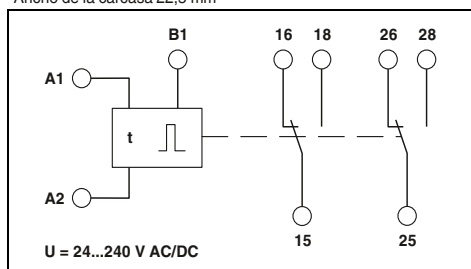
Relé temporizador multifuncional,  
un tiempo ajustable



Generador de impulsos,  
tiempos de impulso y pausa ajustables



Ancho de la carcasa 22,5 mm



Datos técnicos

E: Con retardo de conexión  
 Rs: 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, bornas A1-B1

Carga mínima conectada en paralelo 1 VA (0,5 W), bornas 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. 2x 10<sup>7</sup> 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 (bornas 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 583

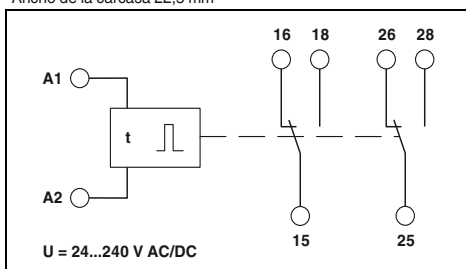
Conformidad CE  
 UL/C-UL Listed UL 508

Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
ETD-SL-1T-DTF	2866161	1



Ancho de la 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. 2x 10<sup>7</sup> 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 (bornas 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 583

Conformidad CE  
 UL/C-UL Listed UL 508

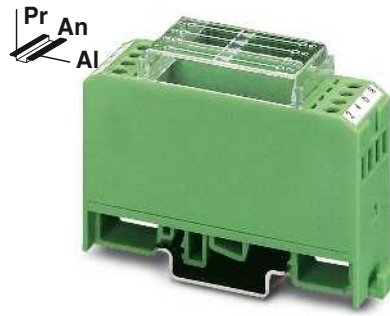
Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
ETD-SL-2T-I	2866174	1

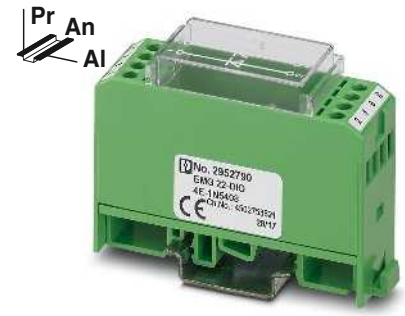
### Módulo de diodos

En sistemas de control eléctrico 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 sobretensiones de 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

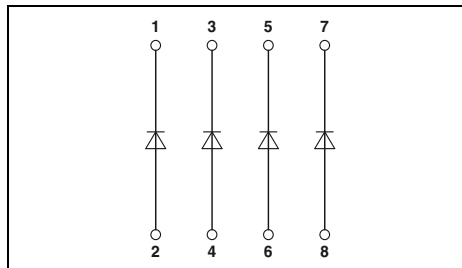


con tipo de diodo 1 N 5408

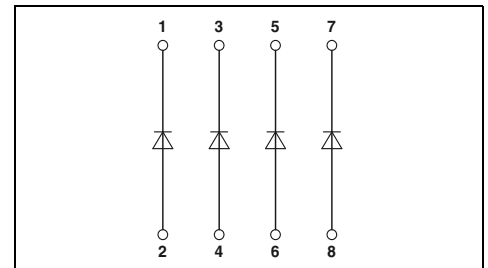
#### Observaciones:

Encontrará más esquemas de conexión en la hoja de características en [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).

ERC



ERC



#### Datos técnicos

4E / 8E / 17E / 7P / 7M	14P / 14M / 32P / 32M
1300 V	1300 V
5 µA	5 µA
Aprox. 0,8 V	Aprox. 0,8 V
Para carga individual 0,7 A	0,7 A
Para carga simultánea 0,5 A	0,2 A

#### Datos técnicos

4E-... / 4P-... / 4M-... / 8E-...	8P-... / 8M-...
1000 V	1000 V
10 µA	10 µA
Aprox. 0,8 V	Aprox. 0,8 V
1,5 A	1,5 A
1 A	0,3 A

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	
	Para carga individual
	Para carga simultánea
Datos generales	
Rango de temperatura ambiente	-20 °C ... 50 °C
Grado de polución	2 (según EN 50178)
Posición de montaje	discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones Al / 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

Tipo	Código	Embalaje
EMG 22-DIO 4E	2950048	10
EMG 45-DIO 8E	2950103	5
EMG 90-DIO 17E	2954895	5
EMG 22-DIO 7P	2950064	10
EMG 45-DIO14P	2950116	5
EMG 90-DIO 32P	2954918	5
EMG 22-DIO 7M	2950077	10
EMG 45-DIO14M	2950129	5
EMG 90-DIO 32M	2954934	5

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EMG 22-DIO 4E-1N5408	2952790	10
EMG 45-DIO 8E-1N5408	2949389	5
EMG 22-DIO 4P-1N5408	2952198	10
EMG 45-DIO 8P-1N5408	2954879	5
EMG 22-DIO 4M-1N5408	2952211	10
EMG 45-DIO 8M-1N5408	2954882	5

#### Accesorios

Índice de identificación de equipos	EMG-GKS 12	2947035	50
-------------------------------------	------------	---------	----

#### Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

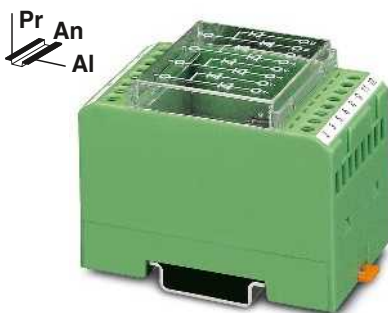
### Módulos para la comprobación de lámparas

Módulos para la comprobación de lámparas en estado montado y listo para funcionar:

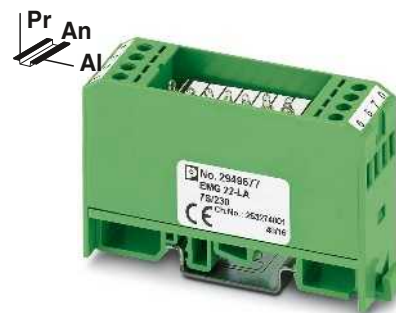
- Comprobación individual de lámparas (EMG...-E/LP)
- Comprobación de lámparas centralizada (EMG...-M/LP)

### Módulos de indicación

– Los módulos de indicación luminosa facilitan el control de secuencias de sistemas de control electrónicos al buscar fallos.



Módulo para la comprobación de lámparas, 2 diodos con cátodo común, respectivamente

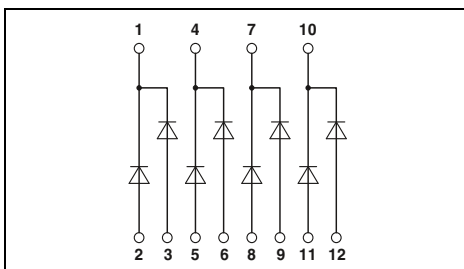


Módulo de indicación luminosa, con línea de retorno conjunta

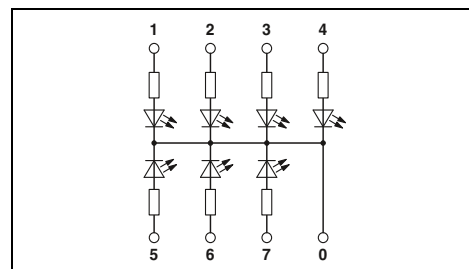
#### Observaciones:

Encontrará más esquemas de conexión en la hoja de características en [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).

ERC



ERC



Diodos	8E/16 E	14M/32M
Tensión de servicio máxima $U_{máx.}$	1300 V	1300 V
Tensión inversa punta por diodo	$\leq 5 \mu A$	$\leq 5 \mu A$
Corriente inversa por diodo	Aprox. 0,8 V	Aprox. 0,8 V
Tensión directa por diodo		
Corriente directa por diodo		

#### Datos técnicos

Para carga individual	0,7 A	0,7 A
Para carga simultánea	0,4 A	0,2 A

#### Datos técnicos

LA 7S	LED 7S/LED 14S
Aprox. 1 mA	Aprox. 3 mA

Entrada	
Absorción de corriente por indicación luminosa	
Datos generales	
Rango de temperatura ambiente	-20 °C ... 50 °C
Grado de polución	2 (según EN 50178)
Posición de montaje	discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones Al / 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

Tipo	Código	Embalaje
EMG 45-DIO 8E/LP	2954798	5
EMG 90-DIO 16E/LP	2954808	5
EMG 45-DIO 14M/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 la carcasa
Módulo para la comprobación de lámparas, para conexión individual	
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 LEDs y línea de retorno conjunta	22,5 mm
Módulo de indicación luminosa, tensión de entrada 24 V DC	
7 LEDs rojos y línea de retorno conjunta	22,5 mm
14 LEDs rojos y línea de retorno conjunta	45 mm

#### Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

#### Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

Índice de identificación de equipos	
-------------------------------------	--





# Módulos de relés

La fiabilidad de equipos de automatización industriales cada vez será más importante a medida que crezca el empleo de unidades funcionales electrónicas.

Aquí, las interfaces de relé o de estado sólido modernas cumplen múltiples tareas. Ya sea en la técnica de fabricación, el equipamiento eléctrico de maquinaria o la técnica de control para distribución de energía, la automatización de edificios y la técnica de procedimientos. El objetivo siempre es garantizar el intercambio de señales entre la periferia de proceso y los sistemas y control prioritarios centralizados. Con un funcionamiento seguro, sin potencial y con condiciones eléctricas unívocas. Los módulos de interfaz eléctricos seguros que satisfacen las exigencias de modernas instalaciones deben presentar, entre otras cosas, estas características:

- Acoplamiento de niveles de señales 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 gran campo de potencia de conmutación y posibilidades de combinación de diferentes tipos de contactos. Otras características importantes de las interfaces de relé:

- Separación galvánica entre contactos abiertos
- Conexión de tipos de corriente de conmutación independiente
- Alta resistencia momentánea a sobrecarga en caso de cortocircuito o picos de tensión.
- Interferencia prácticamente nula por campos electromagnéticos.
- Fácil manejo.

Los módulos de relé 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
- Insensibilidad a vibraciones y choques
- Larga vida útil

## Vista general del programa

<b>Vista general de los productos</b>	<b>270</b>
<b>Bases de la técnica de relés</b>	<b>272</b>
<b>Bases de la técnica de relés de estado sólido</b>	<b>276</b>
<b>Ayuda de planificación para sensores/actuadores y la manipulación de señales de interferencia</b>	<b>278</b>
<b>Sistema de relés industriales: RIFLINE complete</b>	<b>280</b>
<b>Módulos de relés muy compactos - PLC-INTERFACE</b>	<b>360</b>
<b>Sistema de relés lógicos programable - PLC logic</b>	<b>428</b>
<b>Módulos de relés en diseño de borna para carril - serie DEK</b>	<b>438</b>
<b>Módulos de relés y de relés de estado sólido especiales</b>	<b>444</b>

# Módulos de relés

## Vista general de los productos

### RIFLINE complete



RIF-0 para relés y relés de estado sólido  
Pág. 282



RIF-1 para relés y relés de estado sólido  
Pág. 288



Módulo de relé RIF-1 con contactos de  
conducción forzada  
Pág. 338



RIF-2 para relés industriales  
Pág. 298

### PLC-INTERFACE



Con relé/relé de estado sólido  
Como variante sensor/actuador  
Pág. 364  
Pág. 374



Para altas corrientes de cierre/corrientes  
constantes  
Contra corrientes/tensiones parásitas  
Pág. 382  
Pág. 388



Para la zona Ex (zona 2)  
Pág. 386



Con conmutador  
Para aplicaciones ferroviarias  
Pág. 406  
Pág. 417

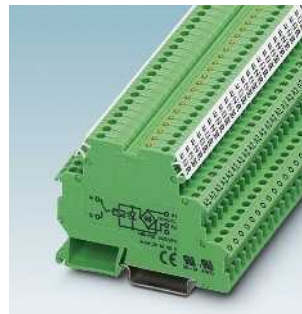
### Serie DEK



Con relé miniatura  
Pág. 439



Serie de actuadores con relé miniatura  
Pág. 441



Serie de sensores con relé miniatura  
Pág. 441



Con relé de estado sólido  
Pág. 442

### Equipos de conmutación de seguridad



Equipos de conmutación de seguridad  
Véase el catálogo 6

### Relés de control



Relés de control  
Pág. 246

### Relé temporizador



Relé temporizador  
Pág. 260



RIF-2 para zona Ex

Pág. 344



RIF-3 para relés octales

Pág. 304



RIF-4 para relés de alta potencia

Pág. 310



Accesorios

Pág. 316



Para detectores NAMUR

Pág. 422

Tipos de electrodos

Pág. 423



Con accionamiento manual bloqueable

Pág. 368



Con contactos de conducción forzada

Pág. 370

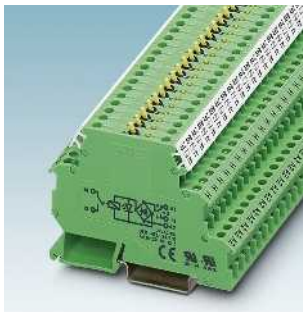


Sistema de relés lógicos programable - PLC logic

Pág. 428

PLC logic

Módulos de relés y de relés de estado sólido especiales



Bornas de relé con conmutador

Pág. 445



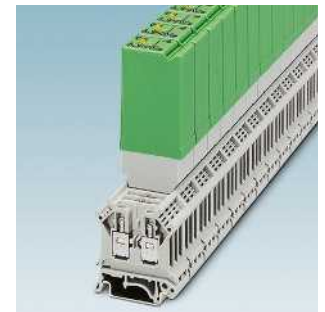
Relés inmunes a perturbaciones y relés de estado sólido

Pág. 446



Relés para conmutar cargas de lámparas

Pág. 449



Relés de estado sólido de potencia con salida de 400 V AC/3 A

Pág. 450



### Generalidades

Los relés electromecánicos se emplean como componentes de interfaz entre la periferia de procesos y los equipos 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.

Los datos documentados de relés se basan en las condiciones de ensayo y los criterios de dimensionamiento según IEC 61810. Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse resultados distintos o dado el caso también con limitaciones. Múltiples parámetros como:

- el tiempo de trabajo
- la corriente de carga
- la tensión de entrada
- la disposición de montaje estanca
- la disipación del calor en el entorno así como el diseño en aplicaciones de placas de circuito impreso determinan en última instancia los datos de la disposición global.

El programa de suministro de Phoenix Contact ofrece múltiples combinaciones de relés y combinaciones de zócalos ya montadas, parcialmente con módulos enchufables de entrada adicionales. Estos se han probado bajo las peores condiciones imaginables. A continuación, los datos documentados son válidos para las combinaciones.

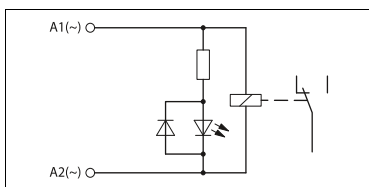
### Lado de excitación

#### 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.

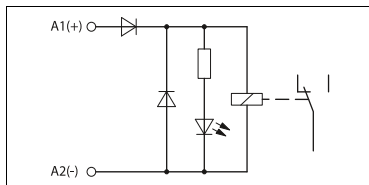
La frecuencia de la tensión de control es, salvo indicación contraria, de 50/60 Hz.



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 de 0,7 V, que es inofensivo para la electrónica de mando conectada.

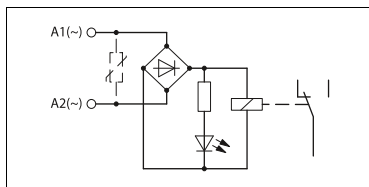
Dado que el diodo de libre circulación solo funciona para una conexión de tensión con polaridad correcta, se conecta adicionalmente un diodo contra inversión de polaridad en el circuito de entrada.



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.

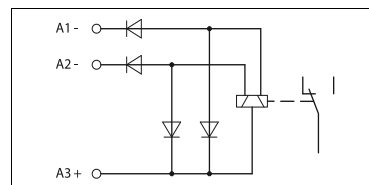


Construcción esquemática relé con entrada AC/DC

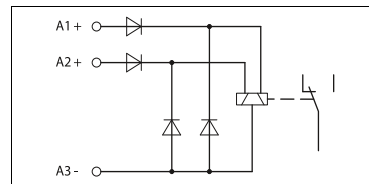
Los relés de remanencia biestables con bobina doble funcionan únicamente con tensión continua.

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



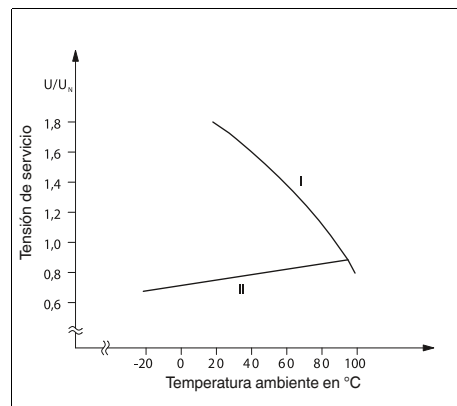
Construcción esquemática relé biestable, tipo de conexión a positivo

### Rango de tensión de servicio

La temperatura ambiente en el lugar de uso 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

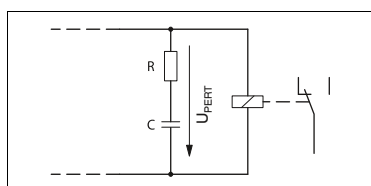
El funcionamiento seguro de un relé puede verse perturbado a causa de tensiones parásitas inductivas o capacitivas que se acoplan a las líneas de alimentación de la bobina de relé.

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  $\geq 0,05 \times U_N$  y para relés AC, de  $\geq 0,15 \times U_N$ .

Las mismas interferencias pueden aparecer si un relé con poca potencia de entrada es activado por un grupo funcional electrónico con salida de tensión alterna conectada a 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 a 220  $\Omega$
- C = 220 a 470 nF

Para lograr una mayor inmunidad a interferencias 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

En vista de la multitud de posibilidades de uso 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 relativos a la 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 respectivos campos de aplicación.

En la tabla junto a estas líneas se indican algunos de los materiales más importantes.

Material de los contactos	Propiedades 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 capacidades de conmutación pequeñas.	Circuitos secos de medición y conmutación, entradas del control	$\mu\text{A} \dots 0,2 \text{ A}$ $\mu\text{V} \dots 30 \text{ V}$
<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 $\mu\text{m}$ ); las aleaciones con níquel (AgNi) o cobre (AgCu) aumentan la resistencia mecánica y a las quemaduras y disminuyen la tendencia a la soldabilidad.	Uso universal, apropiado para cargas medianas, en aleación con níquel (AgNi 0,15) para circuitos de corriente continua con cargas medianas hasta altas	$\geq 12 \text{ V}$ $\geq 10 \text{ mA}$
<b>Plata dorado duro Ag+Au</b>	Características similares al oro Au, al conmutar cargas $> 30 \text{ V}/0,2 \text{ A}$ se destruye la capa de dorado duro (5-10 $\mu\text{m}$ ) permaneciendo válidos los valores y propiedades del contacto Ag. Sin embargo, debe contarse con una vida útil más corta.	Apropiado para entradas del control y otras cargas pequeñas.	$\geq 100 \text{ mV}$ $\geq 1 \text{ mA}$
<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 entrada muy altas, p. ej. bombillas, lámparas fluorescentes.	$\geq 60 \text{ V}$ $\geq 1 \text{ A}$
<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.	$\geq 12 \text{ V}$ $\geq 10 \text{ mA}$
<b>Plata-níquel Ag-Ni+Au</b>	Características similares al oro Au, al conmutar cargas $> 30 \text{ V}/0,2 \text{ A}$ se destruye la capa de dorado duro (5-10 $\mu\text{m}$ ) permaneciendo válidos los valores y las propiedades del contacto AgNi. Sin embargo, debe contarse con una vida útil más corta.	Apropiado para entradas del control y otras cargas pequeñas.	$\geq 100 \text{ mV}$ $\geq 1 \text{ mA}$
<b>Plata-óxido de estaño AgSnO</b>	Poca tendencia a la soldabilidad; resistencia a las quemaduras muy alta para capacidades 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.	$\geq 12 \text{ V}$ $\geq 100 \text{ mA}$ ( $\geq 10 \text{ mA}$ )
<b>Plata-óxido de estaño dorado duro AgSnO+Au</b>	Propiedades similares al oro Au, al conmutar cargas $> 30 \text{ V}/0,2 \text{ A}$ se destruye la capa de dorado duro (5-10 $\mu\text{m}$ ) permaneciendo válidos los valores y propiedades del contacto AgSnO. Sin embargo, debe contarse con una vida útil más corta.	Apropiado para entradas del control y otras cargas pequeñas.	$\geq 100 \text{ mV}$ $\geq 1 \text{ mA}$

\* Los valores dependen del relé utilizado y de otras condiciones de uso.

### Circuito protector de los contactos

Cada consumidor eléctrico representa una carga mixta con partes óhmicas, capacitivas e inductivas.

Al conmutar estas cargas, una carga más o menos alta incide sobre el contacto de conmutación. Esta carga se puede reducir mediante un circuito protector de los contactos adecuado.

Debido a que en la práctica generalmente se usan 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 ten-

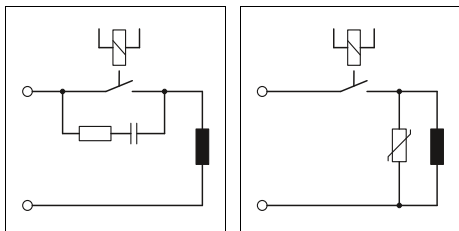
sión cuyo valor puede alcanzar hasta varios miles de voltios.

Estas altas tensiones provocan en el contacto activado un arco eléctrico que puede destruir el contacto mediante evaporación y migración de material. Como consecuencia, la vida útil eléctrica se reduce considerablemente. En un caso extremo, el relé accionado con tensión continua y en presencia de arco eléctrico puede ser destruido ya en el primer ciclo de conmutación.

Para suprimir la formación del arco eléctrico, debe utilizarse un circuito de protección. Con un dimensionado óptimo se pueden alcanzar prácticamente los mismos ciclos de conmutación que con una carga óhmica.

Existen varias posibilidades para realizar un circuito de manera 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 preferible al circuito del contacto.

Los siguientes puntos 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.

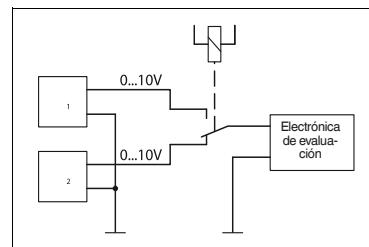
Circuito de la carga	Retardo de desexcitación adicional	Limitación definida de la tensión inductiva	Atenuación eficaz bipolar	Ventajas y desventajas
<b>Diodo</b> 	grande	sí ( $U_D$ )	no	<b>Ventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• buen efecto sobre la prolongación de la vida útil de los contactos</li> <li>• fácil realización</li> <li>• económico</li> <li>• fiable</li> <li>• dimensionado no crítico</li> <li>• tensión inductiva baja</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 ( $U_{ZD}$ )	Si	<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 ( $U_{VDR}$ )	Si	<b>Ventajas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• elevada 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	Si	<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 corriente de irrupción</li> <li>• efecto reducido sobre la prolongación de la vida útil de los contactos</li> </ul>

### Conmutación de potencias pequeñas

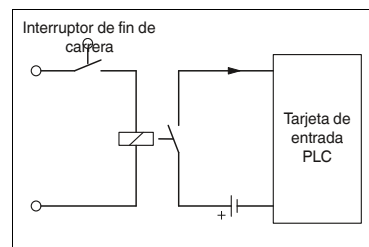
Las potencias pequeñas deben procesarse sobre todo en las aplicaciones donde deban transmitirse señales a las entradas del control (p. ej. de un PLC).

Con estas cargas en el rango de potencia pequeña no se produce ninguna chispa de conmutación en los contactos (arco eléctrico).

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 propiedades 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, este diseño ofrece dos puntos de contacto paralelos con resistencias de contacto aún más bajas y una seguridad de contacto muy superior.

### Conmutación de grandes potencias

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 grandes cargas de corriente alterna

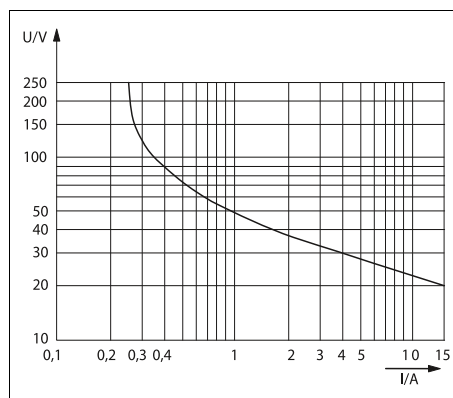
En la conmutación de grandes cargas de corriente alterna, el relé puede utilizarse hasta los datos máximos correspondientes de la tensión, corriente y potencia de conmutación. El arco eléctrico que se produce durante la ruptura depende de la corriente, la tensión y la posición de fase. Este arco de ruptura 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 grandes cargas 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 fa-



Ejemplo de una curva de carga límite (en función del tipo)

bricantes de relés en curvas de arco eléctrico o de límite de carga.

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 eléctrico que conduce la corriente a través de los contactos abiertos.

Mediante un circuito protector de los 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 los 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 varios de 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 capacidad de interrupción para cargas AC como los valores de ruptura DC obtenidos de las curvas de límite de carga 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 periodicidades de cambio de estado 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 bloque de interfaz para la adaptación entre la periferia de proceso y el equipo de control, 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.

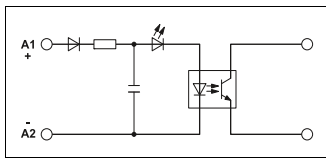


Figura 1: esquema de conexión Entrada DC

### 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 alcanzarse

debido al condensador de filtro. El resultado es una entrada continua en estado de conducción.

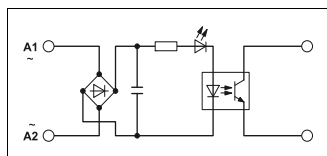


Figura 2: esquema de conexión Entrada AC

### 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 a la corriente de conmutación (AC/DC) y
- la protección contra cortocircuito.

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 las bornas de conexión de la salida como elementos de conexión convencionales. Únicamente tiene que respetarse obligatoriamente la polaridad preestablecida.

Para la elección del relé de estado sólido apropiado, la práctica ha demostrado que debe procederse según estos criterios:

1. Rango de tensión de servicio (p. e.j. 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 constante máxima (p. ej. 1 A).

Este valor indica la corriente constante 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.

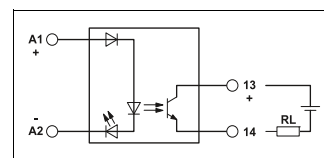


Figura 3: la salida de 2 conductores

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.

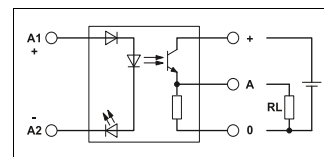


Figura 4: la salida de 3 conductores

### 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 tioristor).

Al igual que en la salida DC, aquí también deben tenerse muy en cuenta el rango de tensión de servicio máximo y la corriente de carga constante 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.

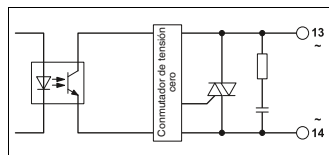


Figura 5: Esquema de conjunto Salida AC

**Circuitos de protección**

Al conmutar consumidores inductivos (contactores, electroválvulas, 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.

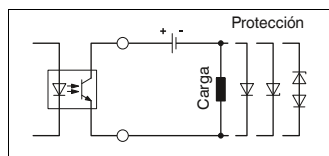


Figura 6: Circuito de protección para salida de tensión continua

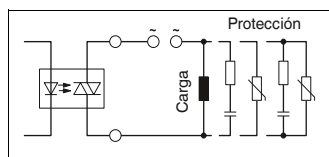


Figura 7: Circuito de protección para salida de tensión alterna

**Indicaciones de aplicación**

Relés de estado sólido de entrada con dirección de actuación de la periferia al sistema de control (aviso, regulación, control)

En versión enchufable:  
- PLC-O...

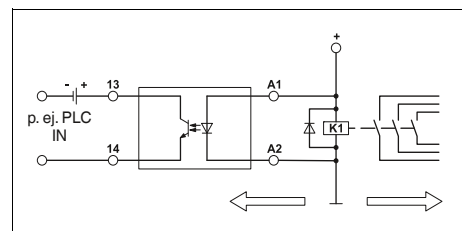
- En versión modular:
- DEK-OE...
  - EMG 10-OE...
  - SIM-EI...
  - OPT...

Relés de estado sólido (de potencia) de salida con dirección de actuación del sistema de control a la periferia (conmutación, amplificación, mando)

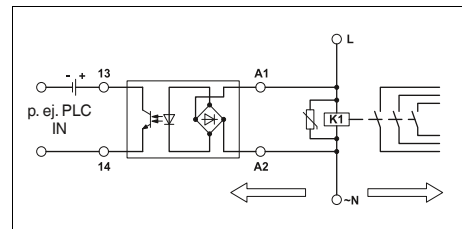
En versión enchufable:  
- PLC-O...

- En versión modular:
- DEK-OV...
  - EMG 10-OV
  - EMG 12-OV
  - EMG 17-OV
  - OV...
  - OPT...

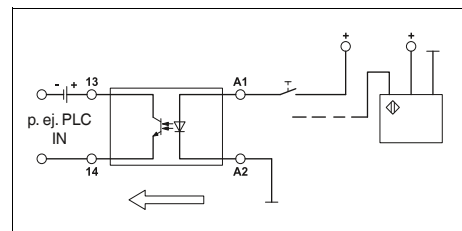
p. ej. control de contactor de carga (contactor DC)



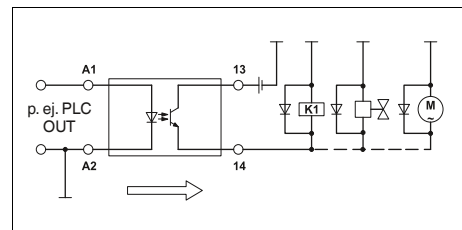
p. ej. control de contactor de carga (contactor AC)



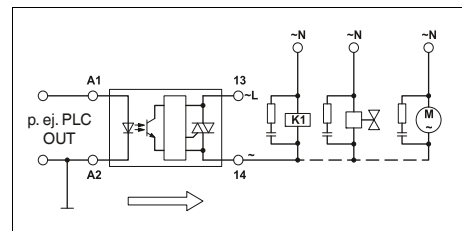
p. ej. notificación de posición con contacto final o iniciador



p. ej. conmutación de contactor, electroválvula o motor (carga DC)



p. ej. conmutación de contactor, electroválvula o motor (carga AC)



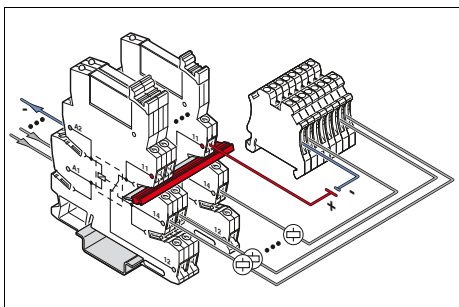
**Observaciones:**

- 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 los actuadores en el campo. Esta interfaz proporciona la correspondiente adaptación de señal en cuanto a la corriente y la tensión entre el nivel del sistema de control y de campo.

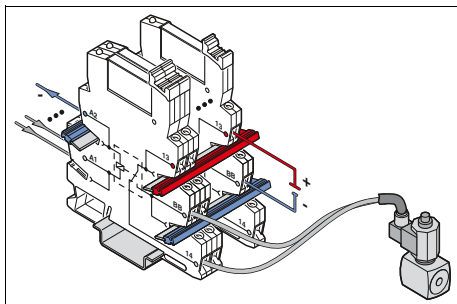
### Conexión convencional de actuadores



Si se conectan al sistema de control actuadores, por ejemplo electroválvulas, mediante un relé universal con conmutador, para la línea de retorno de carga conjunta debe utilizarse una regleta de bornas para carril adicional. En los módulos de relé, en la borna de conexión 11 (conmutador) debe instalarse el potencial positivo de las cargas. Este puede distribuirse por todos los módulos de relé mediante puentes enchufables. De este modo, solo es necesaria la conexión directa del potencial a un relé. En las bornas de conexión 14 (contacto normalmente abierto) se conectan las cargas. El potencial negativo necesario se alimenta en una borna para carril. A continuación, este se distribuye a otras bornas para carril mediante puentes enchufables. De nuevo, en cada borna para carril se han instalado las líneas de retorno de carga de los distintos actuadores. Así, a través del bloque de bornas para carril adicional se obtiene un potencial de líneas de retorno de carga conjunto de todos los actuadores.

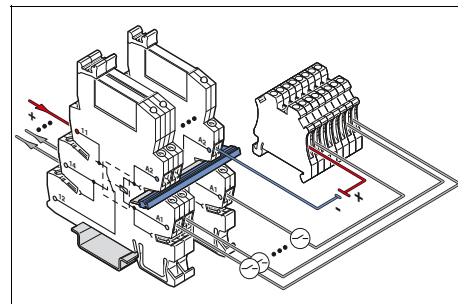
El uso de bloques de bornas para carril adicionales para la distribución de potencial resulta muy costoso debido a la mayor necesidad de espacio y al cableado adicional para el borna para carril.

### Cablear fácilmente actuadores



Con los módulos de relé PLC...ACT pueden conectarse rápida y fácilmente actuadores. Para ello, en la borna de conexión 13 se instala el potencial positivo de las cargas. Este puede distribuirse por todos los módulos de relé mediante puentes enchufables. De este modo, en este caso 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 relé PLC...ACT se renuncia a un contacto normalmente cerrado. En lugar de ello, la conexión BB sirve como opción para conectar la línea de retorno de carga. Aquí se alimenta el potencial negativo conjunto y se distribuye mediante puentes enchufables. Mediante la conexión del potencial de la línea de retorno de carga directamente al módulo de relé puede ahorrarse el bloque de bornas para carril del cableado convencional. Así no es necesario espacio adicional en el armario de control y el cableado más sencillo minimiza el riesgo de fallos.

### Conexión convencional de sensores

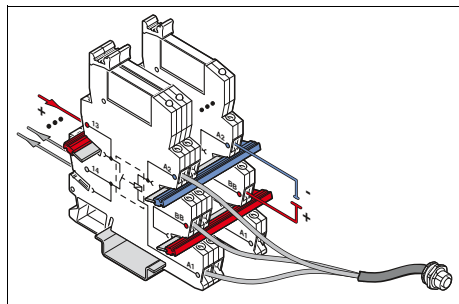


Si se conectan sensores, por ejemplo detectores de proximidad, mediante un relé universal con conmutador al sistema de control, para la tensión de alimentación de sensores conjunta debe utilizarse una regleta de bornas para carril adicional. Además, debe tenerse en cuenta que bien el cableado del armario 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 relé se gira 180° montado en el armario de control. En el módulo de relé, en la borna de conexión A2 se instala el potencial negativo de los sensores. Este puede distribuirse por todos los módulos de relé mediante puentes enchufables. De este modo, solo es necesaria la conexión directa a un relé. En las bornas de conexión A1 se conectan los sensores. El potencial positivo necesario se alimenta en una borna para carril y se distribuye a otras bornas mediante puentes enchufables. De nuevo, en cada borna para carril se han instalado las alimentaciones de los distintos sensores. Así, a través del bloque de bornas para carril adicional se obtiene una señal de alimentación conjunta de todos los sensores.

El uso de bloques de bornas para carril adicionales para la distribución de potencial resulta muy costoso debido a la mayor necesidad de espacio y al cableado adicional para el borna para carril.

### Ayuda de planificación para manipular señales de interferencia

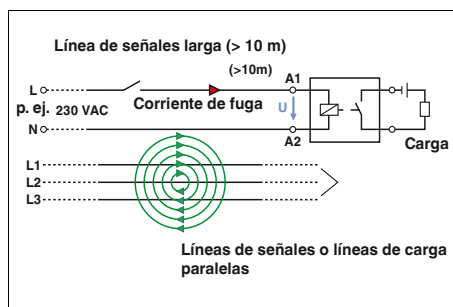
#### Cablear sensores fácilmente



Con los módulos de relé 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 bornas 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 relé 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 de este 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 relé, puede ahorrarse el bloque de bornas para carril del cableado convencional. Así no es necesario espacio adicional en el armario de control y el cableado más sencillo minimiza el riesgo de fallos.

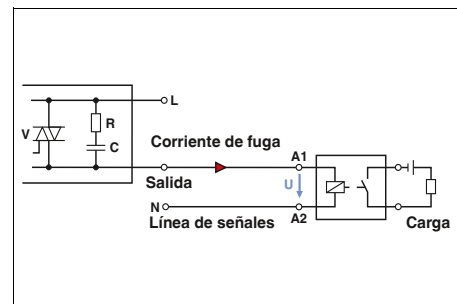
La tensión de desconexión normativa de un relé es el 5 % de la tensión nominal en bobinas de corriente continua y el 15 % en bobinas de corriente alterna según IEC 61810-1. Esto significa que un relé con una tensión nominal de 230 V AC solo se desconecta cuando la tensión de control es  $0,15 \times 230 \text{ V AC} = 34,5 \text{ V AC}$ . 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 a causa de los cables que se hallan en paralelo. Estas influyen en el cable de mando propio 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 tarjeta de salida de tensión alterna

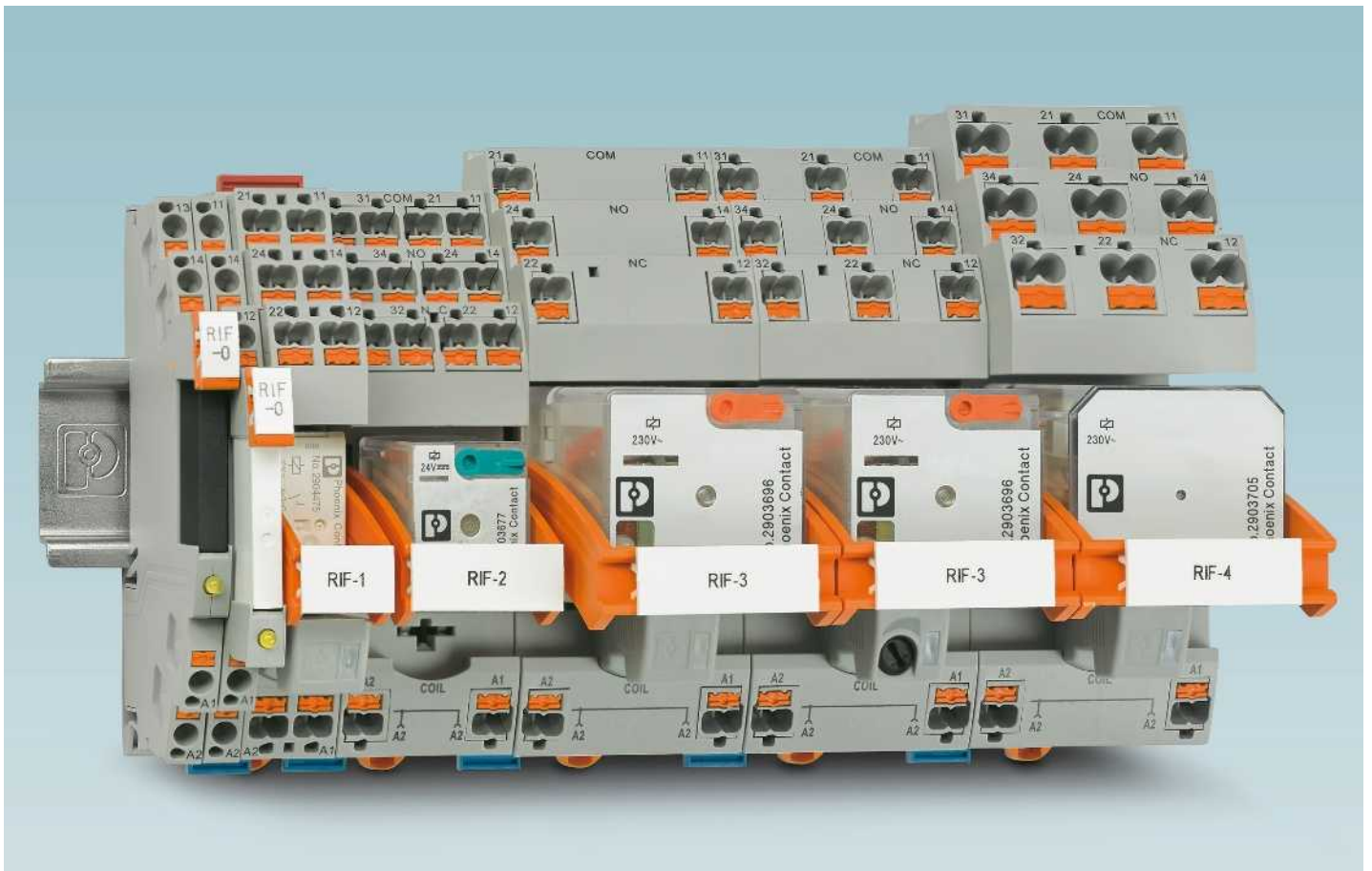


Si la excitación de un relé se lleva a cabo mediante una tarjeta de salida con salida de tensión alterna, se produce una corriente de fuga en la línea de señales. Esta provoca la conexión RC de la salida de tensión alterna. Normalmente, la corriente de fuga posee una potencia de mando lo suficientemente 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 la base. 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 de 80 V AC los relés se desconectan de forma fiable. Las bases 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 zócalos de carril DIN, relés electromecánicos o de estado sólido, módulos antiparasitarios enchufables, material de rotulación y de puenteo. Los accesorios se completan con un módulo de tiempo. Con este módulo de tiempo se puede convertir un relé simple en un relé temporizador 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 relés disponen de tecnología de conexión push-in o por tornillo. La tecnología de conexión push-in permite 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 puen-

teable 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 una mayor facilidad en el pedido y una administración sencilla se ofrecen los módulos RIFLINE complete en las tensiones más usuales como módulos completos con relé y módulos antiparasitarios. Para la combinación individual, ajustado 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 de 1 contacto conmutado. Aquí se pueden aplicar corrientes de conmutación hasta 6 A. Se ofrecen dos variantes de zócalo: 1 contacto normalmente abierto 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 de 2 contactos conmutados. Al utilizar el puente enchufable FBS 2-8 pueden conectarse corrientes hasta 13 A. El relé ideal para conectar la potencia y duplicar señales.

**RIF-2**

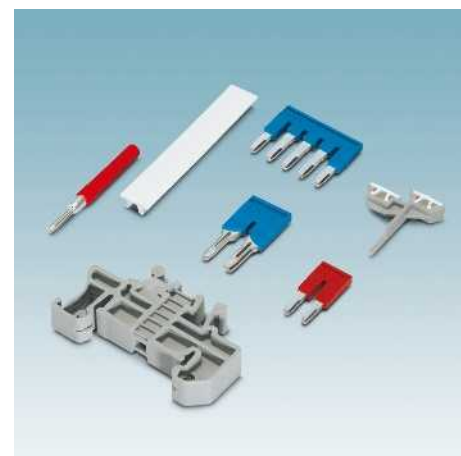
La serie de zócalos de 31 mm de ancho RIF-2 es adecuada para relés industriales con hasta 4 contactos. Las corrientes de hasta 12 A no suponen un problema para estos zócalos. Estos zócalos son adecuados para los requisitos potencia y multiplicador de señales.

**RIF-3**

La serie de zócalos de 40 mm de ancho RIF-3 es adecuada para relés octales con hasta 3 contactos. Aquí se aplican corrientes de conmutación 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 se ofrece 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: RIFLINE complete

### Zócalos de relé RIF-0 en sistema modular

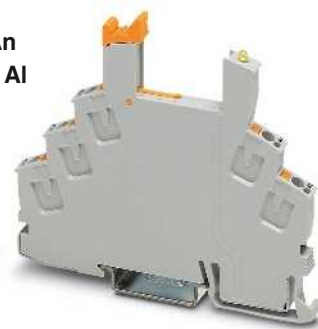
Zócalos de relé para equipamiento de relés de potencia miniatura o relés de estado sólido con una tensión nominal desde 12 a 24 V DC.

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
Encontrará más sistemas de marcado y material de montaje en el catálogo 3.
Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272

Pr An  
AI



Zócalo de relé de 1 contacto conmutado con Tecnología de conexión push-in



#### Datos técnicos

250 V AC/DC (lado de contactos)  
Máx. 8 A (en función de la aplicación/el equipamiento)

Tensión nominal  $U_N$   
Corriente nominal con  $U_N$

#### Datos generales

Temperatura ambiente (servicio)

-40 °C ... 85 °C (en función de la aplicación/el equipamiento)

Datos de conexión rígido/flexible/AWG

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24-16

Par de apriete máximo

-

Dimensiones

Anchura

6,2 mm

Profundidad

78 mm

Altura

93 mm

#### Descripción

**Zócalo de relé RIF-0**, ejecución de contacto inversor, separación segura de E/S, con conexión push-in

**Zócalo de relé RIF-0**, ejecución de contacto abierto, separación segura de E/S, con conexión push-in

**Zócalo de relé RIF-0**, ejecución de contacto inversor, separación segura de E/S con conexión por tornillo

**Zócalo de relé RIF-0**, ejecución de contacto normalmente abierto, separación segura de E/S, con conexión por tornillo

**Zócalos de relé RIF-0**, conmutados a negativo, versión de contacto conmutado, separación segura de E/S con conexión push-in

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-BPT/21	2900958	10
RIF-0-BPT-M/ 21	2907468	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

#### Puente enchufable

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

**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:

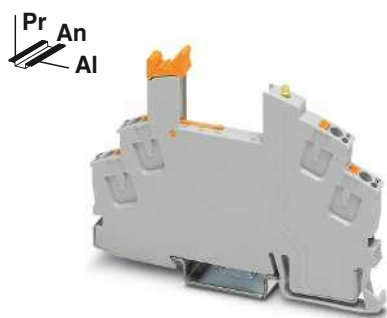
**Parte metálica** para hembra de Ø 2,3 mm y gris

**Casquillo aislante**, para parte metálica MPS

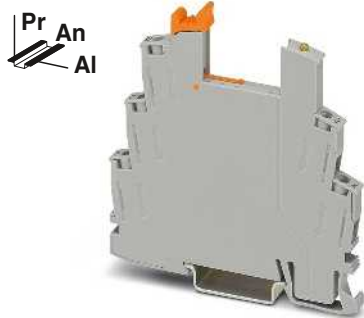
rojo  
blanco  
azul  
amarillo  
verde  
gris  
negro

**Tira Zack, no rotulada, 10 unidades:** una caja es suficiente para rotular 100 bornas

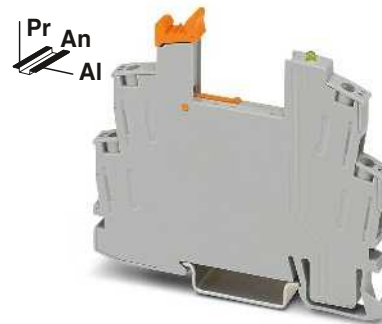
10 partes



1 zócalo de relé de contacto abierto para relés miniatura de potencia



Zócalo de relé de 1 contacto conmutado con tecnología de conexión por tornillo



Zócalo de relé de 1 contacto normalmente abierto con tecnología de conexión por tornillo



**Datos técnicos**

250 V AC/DC (lado de contactos)  
Máx. 8 A (en función de la aplicación/el equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de la aplicación/el equipamiento)

0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24-16

6,2 mm  
66 mm  
93 mm

**Datos técnicos**

250 V AC/DC (lado de contactos)  
Máx. 8 A (en función de la aplicación/el equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de la aplicación/el equipamiento)

0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20-12  
0,6 Nm

6,2 mm  
82 mm  
84 mm

**Datos técnicos**

250 V AC/DC (lado de contactos)  
Máx. 8 A (en función de la aplicación/el equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de la aplicación/el equipamiento)

0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20-12  
0,6 Nm

6,2 mm  
68 mm  
84 mm

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-BPT/1	2901873	10

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-BSC/21	2900957	10

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-BSC/ 1	2901872	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

**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

**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

Relés enchufables de un conmutador aptos para los zócalos de relé RIF-0 y PLC-INTERFACE.

Las ventajas:

- Contactos de potencia hasta 6 A
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Elevado índice de protección RT III (resistentes al lavado) o RT II para relé con un conmutador con accionamiento manual
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Soldables en placa de circuito impreso



Relé con un conmutador, máx. 6 A



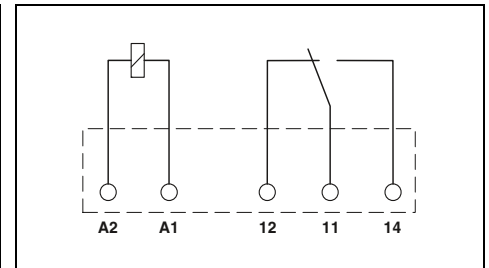
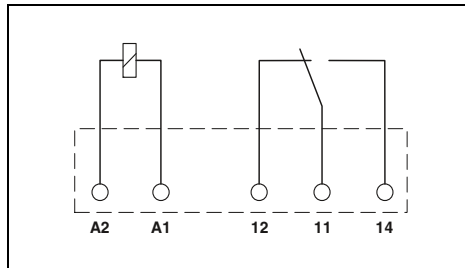
Relé con un conmutador, con accionamiento manual, máx. 6 A

**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 dimensionales y taladros de montaje véase la página 400

Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima	
Corriente de conmutación mínima	
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
Véase el diagrama	
14	7
5	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
10 A (4 s)	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (con 24 V)
4 kV AC (50 Hz, 1 min)	4 kV AC (50 Hz, 1 min)
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
Tiempo de trabajo 100 %	Tiempo de trabajo 100 %
2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	1x 10 <sup>7</sup> operaciones
IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1	IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1
Discrecional/alineables sin separación	Discrecional/alineables sin separación
5 mm/28 mm/15 mm	5 mm/28 mm/16 mm

Datos técnicos	
①	②
Véase el diagrama	
14	7
5	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
10 A (4 s)	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (con 24 V)
4 kV AC (50 Hz, 1 min)	4 kV AC (50 Hz, 1 min)
-40 °C ... 85 °C	-40 °C ... 85 °C
Tiempo de trabajo 100 %	Tiempo de trabajo 100 %
1x 10 <sup>7</sup> operaciones	1x 10 <sup>7</sup> operaciones
IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1	IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1
Discrecional/alineables sin separación	Discrecional/alineables sin separación
5 mm/28 mm/16 mm	5 mm/28 mm/16 mm

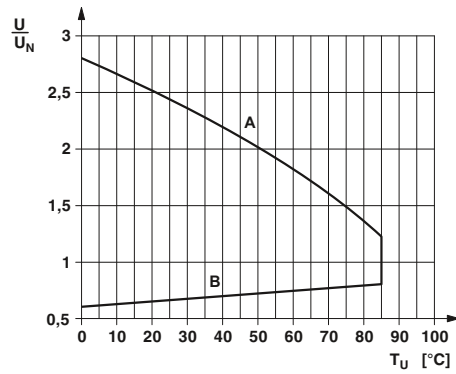
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables con contactos de potencia</b>	① 12 V DC
	② 24 V DC
<b>Relés miniatura de potencia enchufables, con contactos dorados multicapa</b>	① 12 V DC
	② 24 V DC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 12DC/21	2961150	10
REL-MR- 24DC/21	2961105	10
REL-MR- 12DC/21AU	2961163	10
REL-MR- 24DC/21AU	2961121	10

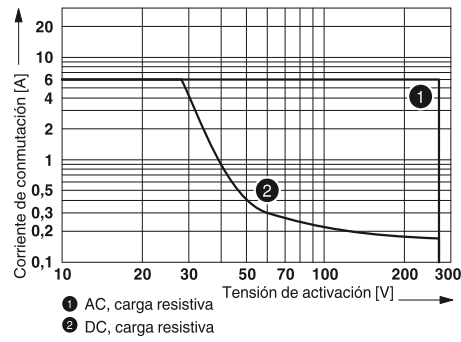
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 12DC/21/MS	2909641	10
REL-MR- 24DC/21/MS	2909642	10
REL-MR- 12DC/21AU/MS	2909644	10
REL-MR- 24DC/21AU/MS	2909645	10

### REL-MR-.../21... (1 contacto conmutado)

Rango de tensión de entrada

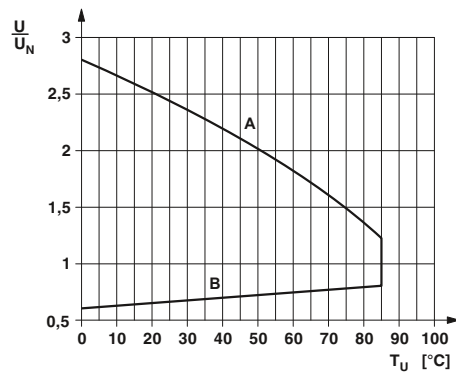


Potencia de ruptura

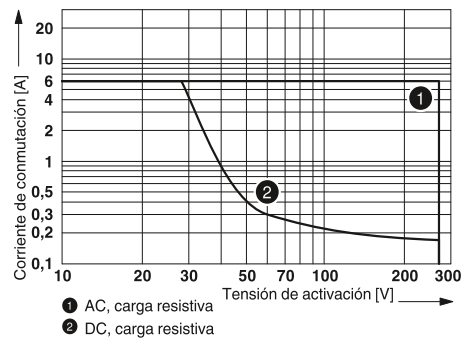


### REL-MR-.../21.../MS (1 contacto conmutado)

Rango de tensión de entrada



Potencia de ruptura



### Relés de estado sólido enchufables

Relés de estado sólido enchufables aptos para zócalo de relé RIF-0 y PLC-INTERFA-CE.

Las ventajas:

- Corriente de conmutación hasta 3 A
- Resistentes a RT III (resistentes al lavado)
- Resistentes a vibraciones y choques
- Sin desgaste y de larga duración
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Soldables en placa de circuito impreso

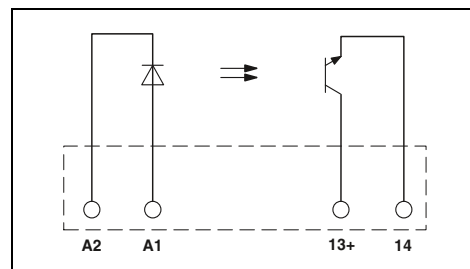
#### Observaciones:

Para los esquemas dimensionales y taladros de montaje véase la página 401

Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272



Relé de estado sólido, salida DC 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 de entrada típica con $U_N$	[mA]	7
Tiempo de cierre típico con $U_N$	[ $\mu$ s]	20
Tiempo de apertura típico con $U_N$	[ $\mu$ s]	300
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]	300
Datos de salida		
Tensión máxima de ruptura		33 V DC
Tensión de conmutación mínima		3 V DC
Corriente constante límite		3 A (véase curva derating)
Corriente de carga mínima		-
Corriente de cierre máxima		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		Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
Caída de tensión a la corriente continua 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
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III
Posición de montaje/montaje		Discrecional/alineables sin separación
Dimensiones		5 mm/28 mm/15 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	10

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

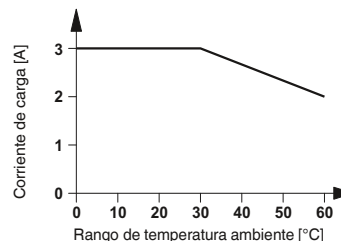


Relé de estado sólido, salida DC máx. 100 mA

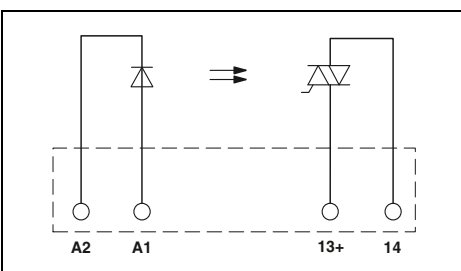
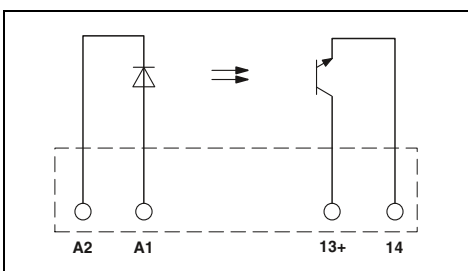
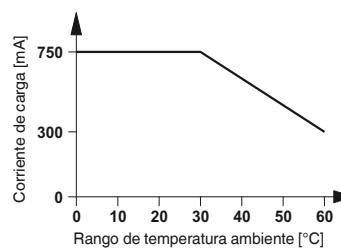


Relé de estado sólido, salida AC máx. 750 mA

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

- ①
- 0,8 -
- 1,2
- 16
- 10
- 7
- 20
- 300
- 300

- 48 V DC
- 3 V DC
- 100 mA
- 
- 
- 
- 
- 2 conductores sin masa
- 
- Protección contra inversión de polaridad, protección 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
- 2 / III
- Discrecional/alineables sin separación
- 5 mm/28 mm/15 mm

Datos técnicos

- ①
- 0,8 -
- 1,2
- 10
- 5
- 6
- 6000
- 500
- 10

- 253 V AC
- 24 V AC
- 0,75 A (véase 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
- 2 / III
- Discrecional/alineables sin separación
- 5 mm/28 mm/15 mm

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	10

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10

## Sistema de relés industriales: RIFLINE complete

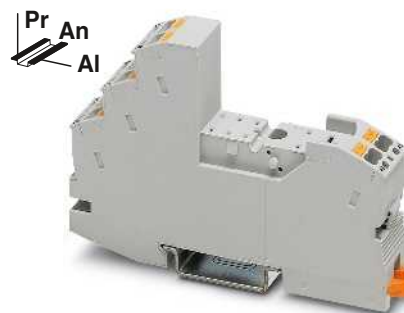
### Zócalos de relé RIF-1 en sistema modular

Zócalo de relé para dotación con 1 o 2 relés de contacto conmutados o relés de estado sólido.

La gama de accesorios incluye:

- Módulo antiparasitario enchufable
- Módulo de tiempo enchufable
- Borna 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
Encontrará más sistemas de marcado y material de montaje en el catálogo 3.
Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272



Zócalo de relé de 2 contactos conmutados con tecnología de conexión push-in



#### Datos técnicos

250 V AC/DC  
Máx. 13 A (en función de la aplicación/el equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de la aplicación/el 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
7042		
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 antiparasitario, separación segura de E/S con conexión push-in

**Zócalo de relé RIF-1**, posibilidad de enchufe para módulo antiparasitario, separación segura de E/S con conexión por tornillo

**Borna de retención de relé**, con función de eyección y alojamiento para material de marcación, adecuado para RIF-1

- para relé miniatura de potencia y relés de estado sólido de 16 mm de altura

- para relé miniatura de potencia de 25 mm de altura

**Brida de sujeción de relé**, versión por cable, apta para zócalo de relé RIF-1

- para relé miniatura de potencia y relés de estado sólido de 16 mm de altura

- para relé 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:

**Parte metálica** para hembra de Ø 2,3 mm y gris

**Casquillo aislante**, para parte metálica MPS

rojo

blanco

azul

amarillo

verde

gris

negro

**Tira Zack**, sin rotular

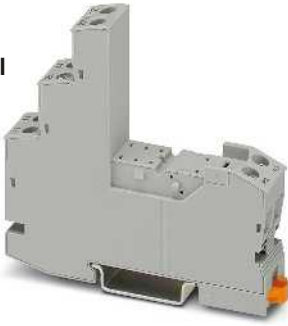
10 partes

5 partes

**Soporte doble para índices para ZB 5**



Pr  
An  
Al



Zócalo de relé de 2 contactos conmutados con tecnología de conexión por tornillo



Brida de sujeción de relé de plástico para zócalo RIF-1



Brida de sujeción de relé de alambre metálico para zócalo RIF-1



#### Datos técnicos

250 V AC/DC  
Máx. 15,5 A (en función de la aplicación/el equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de la aplicación/el equipamiento)

0,5 ... 4 mm²/0,5 ... 4 mm²/20-10

16 mm

75 mm

89 mm



#### Datos técnicos



#### Datos técnicos

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-1-BSC/2X21	2900930	10

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-RH-1	2900953	10
RIF-RH-1-H	2904468	10

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-RHM-1	2905986	10
RIF-RHM-1-H	2905985	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
7042		
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

#### Accesorios


#### Accesorios


### Relés miniatura de potencia enchufables

Relés miniatura de potencia enchufables con 1 o 2 contactos conmutados, adecuados para zócalo de relé RIF-1 y PLC-INTERFACE.

Las ventajas:

- Contactos de potencia hasta 16 A
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Índice de protección elevado, en función del tipo hasta RT III (resistentes al lavado)

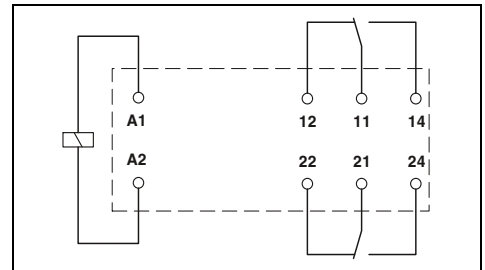
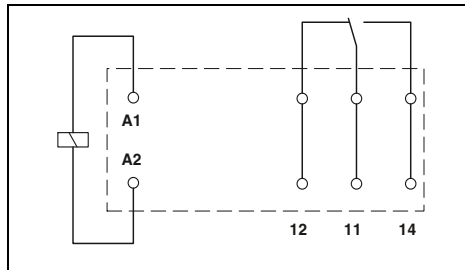


Relé con un conmutador, máx. 16 A



Relé con dos conmutadores, máx. 2 x 8 A

**Observaciones:**  
**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.  
 Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de reacción 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 máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima AC	
Corriente de cierre máxima DC	
Corriente de conmutación mínima	
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
Véase 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					
-40 °C ... 85 °C		-40 °C ... 85 °C					
1x 10 <sup>7</sup> operaciones		3x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado					
IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1		IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1					

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Véase 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					
-40 °C ... 85 °C		-40 °C ... 85 °C					
1x 10 <sup>7</sup> operaciones		3x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado					
IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1		IEC 60664, EN 50178, EN 61810-1					

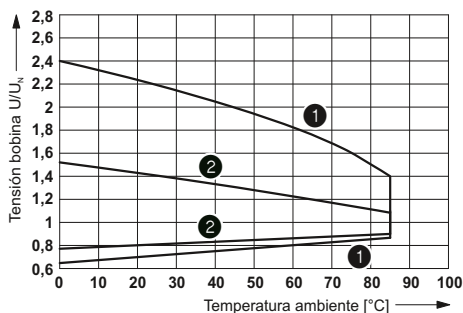
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables con contactos de potencia</b>	① 12 V DC
	② 24 V DC
	③ 48 V DC
	④ 60 V DC
	⑤ 110 V DC
	⑥ 24 V AC
	⑦ 120 V AC
	⑧ 230 V AC
<b>Relés miniatura de potencia enchufables, con contactos dorados multicapa</b>	① 12 V DC
	② 24 V DC
	③ 48 V DC
	④ 60 V DC
	⑤ 110 V DC
	⑥ 24 V AC
	⑦ 120 V AC
	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

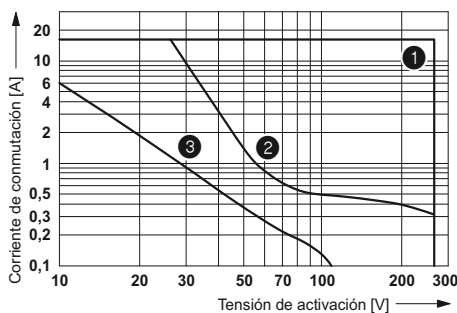
### REL-MR...21HC... (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



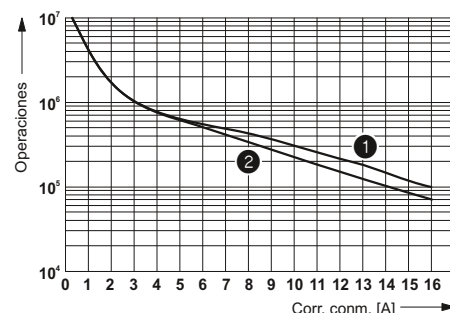
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



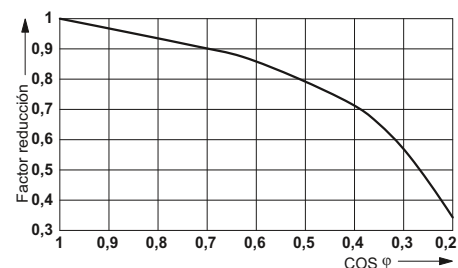
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica
- 3 DC, L/R = 40 ms

Vida útil eléctrica



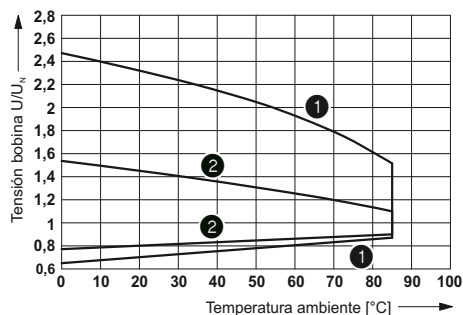
- 1 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- 2 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



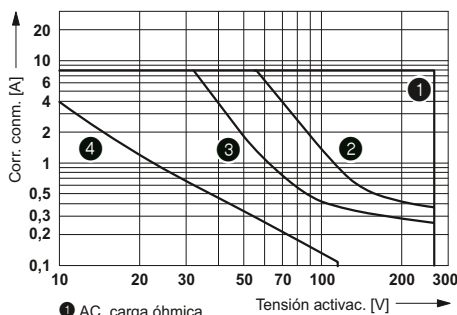
### REL-MR...21-21... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



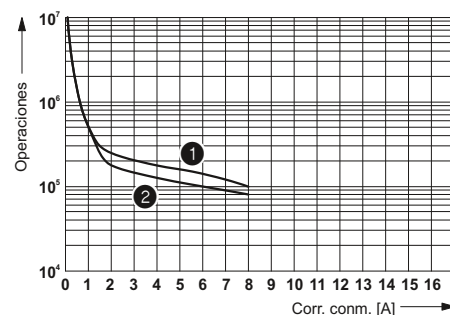
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



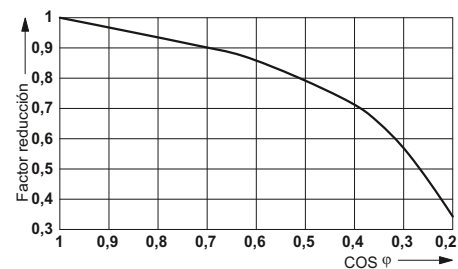
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica contactos en serie
- 3 DC, carga óhmica
- 4 DC, L/R = 40 ms

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, adecuados para zócalo de relé RIF-1.

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
- Soldables en placa de circuito impreso



Relé con un conmutador con accionamiento manual, máx. 16 A

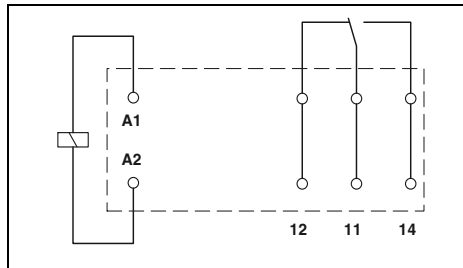


Relé con dos conmutadores con accionamiento manual, máx. 2 x 8 A

#### Observaciones:

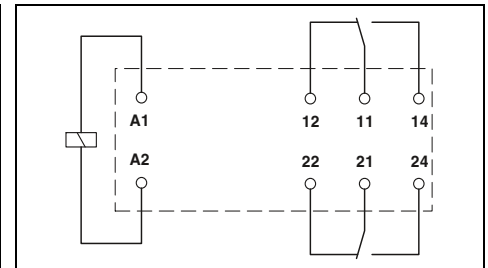
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.

Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272



#### Datos técnicos

①	②	③	④
Véase el diagrama			
18	32	7	3,5
9		3 - 12	3 - 12
6		2 - 8	2 - 8



#### Datos técnicos

①	②	③	④
Véase el diagrama			
18	32	7	3,5
9		3 - 12	3 - 12
6		2 - 8	2 - 8

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de reacción 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 máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima AC	
Corriente de cierre máxima DC	
Corriente de conmutación mínima	
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 contacto conmutado	1 contacto conmutado
AgNi	AgNi, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
12 V (para 10 mA)	12 V (a 1 mA)
16 A	50 mA
32 A (20 ms)	50 mA
32 A (20 ms)	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)
5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-	
-40 °C ... 70 °C	
-40 °C ... 70 °C	
5x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	
5x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	
EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178	

Datos técnicos	
2 contactos conmutados	2 contactos conmutados
AgNi	AgNi, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
12 V (para 10 mA)	12 V (a 1 mA)
8 A	50 mA
16 A (20 ms)	50 mA
16 A (20 ms)	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (para 12 V)
5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
5 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-40 °C ... 70 °C	
-40 °C ... 70 °C	
5x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	
5x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado	
EN 61810-1, VDE 0435-201, EN 50178	

#### 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	⑤ 230 V AC

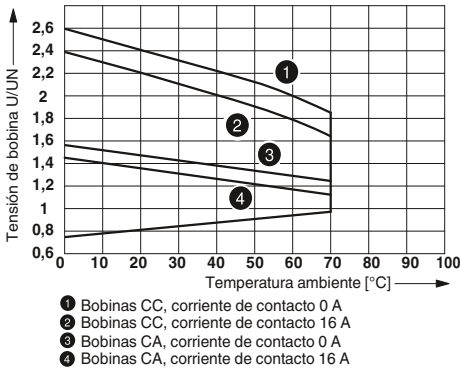
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	10
REL-MR- 24AC/21HC/MS	2987891	10
REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	10
REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	10
REL-MR- 24DC/21HC AU/MS	2987927	10
REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	10

#### Datos de pedido

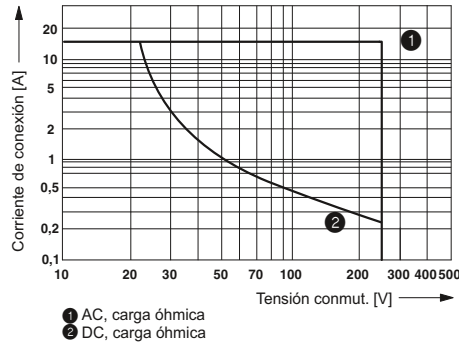
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 24DC/21-21/MS	2987943	10
REL-MR- 24AC/21-21/MS	2987956	10
REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	10
REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	10
REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	2987985	10
REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	10

### REL-MR...21HC...MS (1 contacto conmutado)

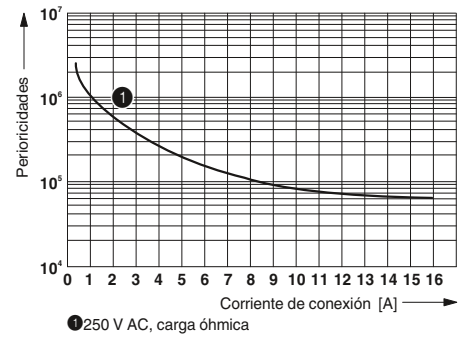
Margen de tensión de servicio



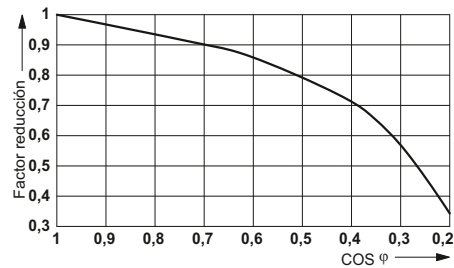
Potencia de ruptura



Vida útil eléctrica

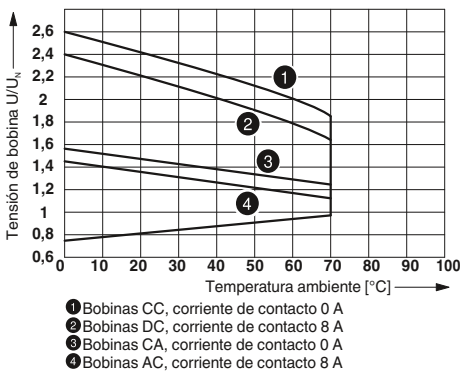


Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi

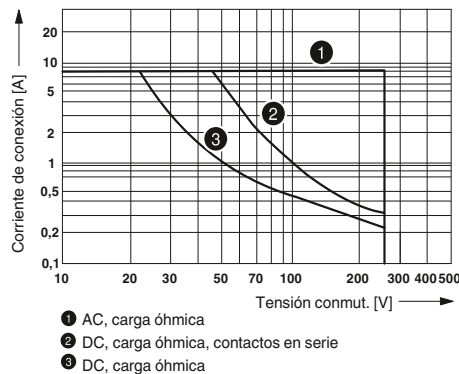


### REL-MR...21-21...MS (2 contactos conmutados)

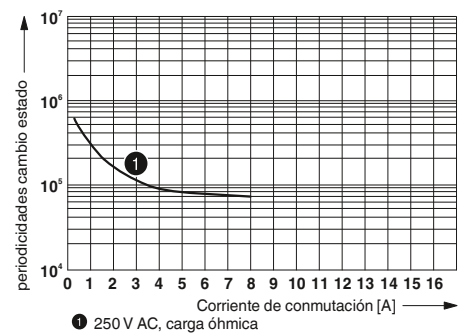
Margen de tensión de servicio



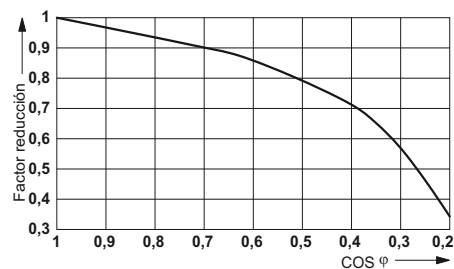
Potencia de ruptura



Vida útil eléctrica



Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



### Relés miniatura de potencia sin polaridades

Relés miniatura de potencia enchufables sin polaridad con 1 o 2 conmutadores, adecuados para zócalo de relé RIF-1.

Las ventajas:

- Hasta 16 A de corriente de conmutación
- Con accionamiento manual definible
- Indicación mecánica de la posición de conmutación
- Contacto de potencia multicapa
- Soldables en placa de circuito impreso
- Tensiones especiales (100 y 200 V AC)

#### Observaciones:

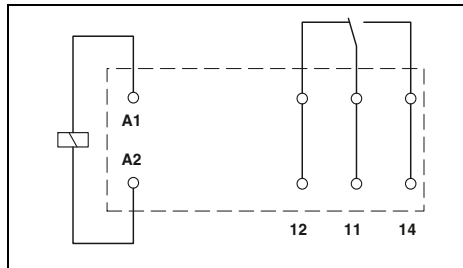
Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272



Relé con un conmutador (sin polaridad) con accionamiento manual, máx. 16 A

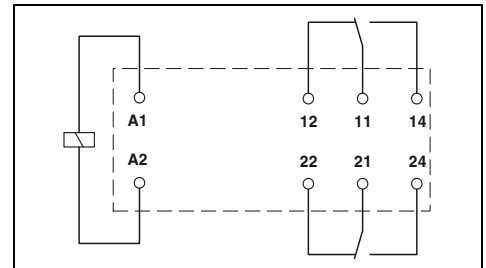


Relé con dos conmutadores (sin polaridad) con accionamiento manual, máx. 2 x 8 A



#### Datos técnicos

①	②	③
Véase el diagrama		
17	8	4
9		
	3 - 12	3 - 12
6		
	2 - 8	2 - 8



#### Datos técnicos

①	②	③
Véase el diagrama		
17	8	4
9		
	3 - 12	3 - 12
6		
	2 - 8	2 - 8

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de reacción 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	1 contacto conmutado
Material del contacto	AgNi
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC
Tensión de conmutación mínima	12 V (para 10 mA)
Corriente constante límite	16 A
Corriente de cierre máxima AC	32 A (20 ms)
Corriente de cierre máxima DC	32 A (20 ms)
Corriente de conmutación mínima	10 mA (para 12 V)
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	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	5x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado
Vida útil mecánica DC	5x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 61810 , IEC 60664

Datos de salida	
Tipo de contacto	2 contactos conmutados
Material del contacto	AgNi
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC
Tensión de conmutación mínima	12 V (para 10 mA)
Corriente constante límite	8 A
Corriente de cierre máxima AC	16 A (20 ms)
Corriente de cierre máxima DC	16 A (20 ms)
Corriente de conmutación mínima	10 mA (para 12 V)
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	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	5x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado
Vida útil mecánica DC	5x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 61810 , IEC 60664

#### Datos de pedido

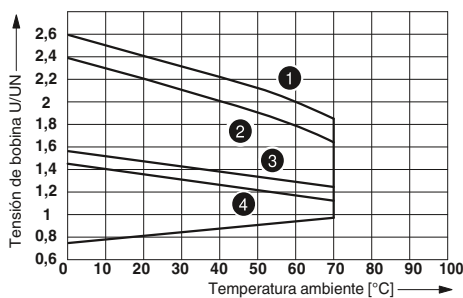
Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
Relés miniatura de potencia enchufables sin polaridades, con contactos de potencia	① 24 V DC	REL-MR-BL-24DC/21HC/MS	2908180	10
	② 100 V AC	REL-MR-BL-100AC/21HC/MS	2908179	10
	③ 200 V AC	REL-MR-BL-200AC/21HC/MS	2908178	10

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
Relés miniatura de potencia enchufables sin polaridades, con contactos de potencia	① 24 V DC	REL-MR-BL-24DC/21-21/MS	2908181	10
	② 100 V AC	REL-MR-BL-100AC/21-21/MS	2908183	10
	③ 200 V AC	REL-MR-BL-200AC/21-21/MS	2908182	10

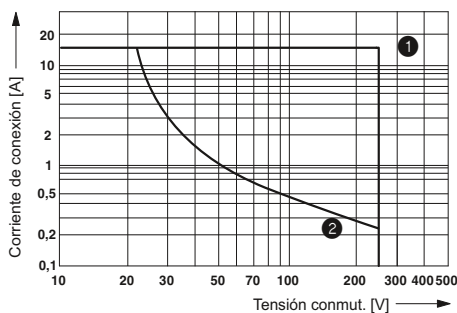
### REL-MR-BL...21HC/MS (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



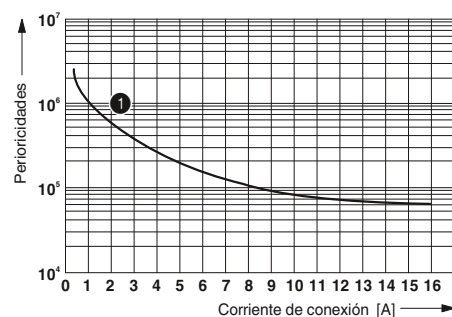
- 1 Bobinas CC, corriente de contacto 0 A
- 2 Bobinas CC, corriente de contacto 16 A
- 3 Bobinas CA, corriente de contacto 0 A
- 4 Bobinas CA, corriente de contacto 16 A

Potencia de ruptura



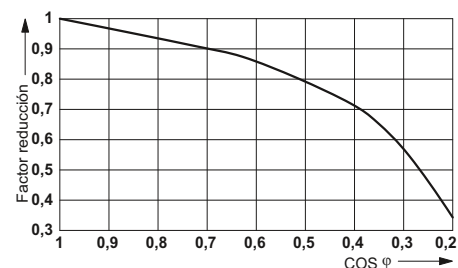
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica

Vida útil eléctrica



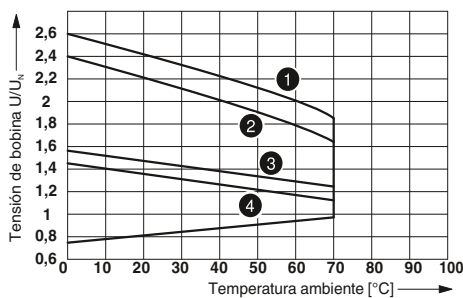
- 1 250 V AC, carga óhmica

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



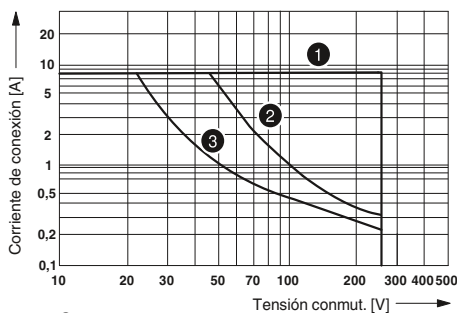
### REL-MR-BL...21-21/MS (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



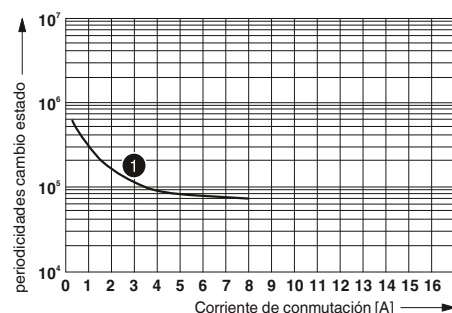
- 1 Bobinas CC, corriente de contacto 0 A
- 2 Bobinas DC, corriente de contacto 8 A
- 3 Bobinas CA, corriente de contacto 0 A
- 4 Bobinas AC, corriente de contacto 8 A

Potencia de ruptura



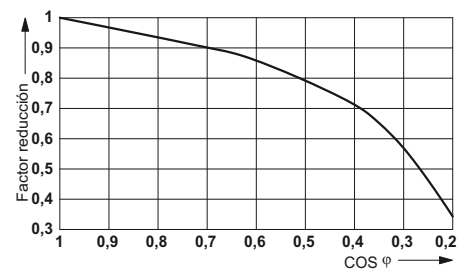
- 1 AC, carga óhmica
- 2 DC, carga óhmica, contactos en serie
- 3 DC, carga óhmica

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga óhmica

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi





### Relés de estado sólido enchufables

Relés de estado sólido enchufables aptos para zócalo de relé RIF-1 y PLC-INTERFA-CE.

Las ventajas:

- Corriente de conmutación hasta 5 A
- Resistentes a RT III (resistentes al lavado)
- Resistentes a vibraciones y choques
- Sin desgaste y de larga duración
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Soldables en placa de circuito impreso

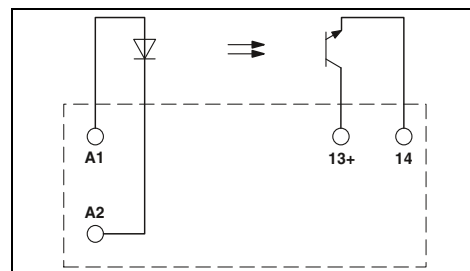
#### Observaciones:

Para los esquemas dimensionales y taladros de montaje véase la página 401

Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272



Relé de estado sólido, salida DC máx. 5 A



#### Datos técnicos

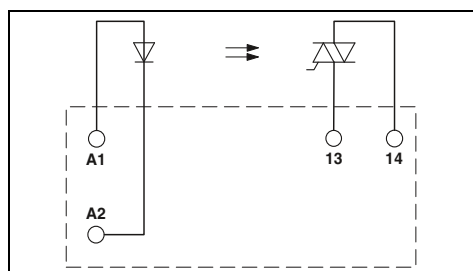
Datos de entrada		①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
Nivel de conmutación	Señal 1 ("H") [V DC] $\geq$ Señal 0 ("L") [V DC] $\leq$	2,5 0,8	16 10	35 20
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	9	7	3
Tiempo de cierre típico con $U_N$	[ $\mu$ s]	10	20	25
Tiempo de apertura típico con $U_N$	[ $\mu$ s]	400	400	400
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]	300	300	300
Datos de salida				
Tensión máxima de ruptura		33 V DC		
Tensión de conmutación mínima		3 V DC		
Corriente constante límite		5 A (véase curva derating)		
Corriente de carga mínima		-		
Corriente de cierre máxima		15 A (10 ms)		
Corriente de fuga en estado desconectado		-		
Circuito de salida		2 conductores sin masa		
Integral de carga límite		-		
Circuito de salida		Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones $\leq 200$ mV		
Caída de tensión a la corriente continua límite máxima				
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		
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



Relé de estado sólido, salida AC máx. 2 A



Datos técnicos

①	②
0,8 -	0,8 -
1,2	1,2
3	18
1	8,4
15	7
10000	10000
10000	10000
10	10

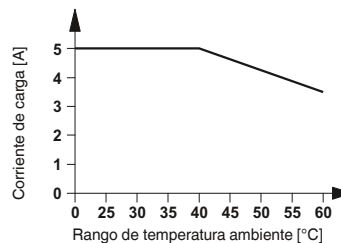
253 V AC  
 24 V AC  
 2 A (véase curva derating)  
 25 mA  
 30 A (10 ms)  
 < 1 mA  
 2 conductores sin masa, conmutador de tensión nula  
 4 A<sup>2</sup>s (tp = 10 ms, a 25 °C)  
 protección contra sobretensiones  
 ≤ 1 V

Aislamiento básico  
 2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
 -25 °C ... 60 °C  
 Tiempo de trabajo 100 %  
 IEC 60664 , EN 50178  
 2 / III  
 discrecional / véase curva Derating  
 12,7 mm/29 mm/15,7 mm

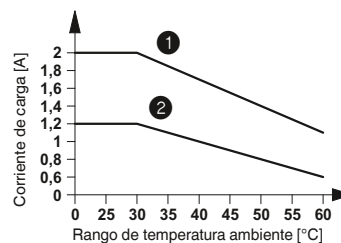
Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
OPT-5DC/230AC/ 2	2982168	10
OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	10

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: RIFLINE complete

### Zócalos de relé RIF-2 en sistema modular

Zócalos de relé para equipamiento con relés industriales de 2 o 4 contactos conmutados.

La gama de accesorios incluye:

- Módulo antiparasitario enchufable
- Módulo de tiempo enchufable
- Borna 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
Encontrará más sistemas de marcado y material de montaje en el catálogo 3.
Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272



**Zócalo de relé de 4 contactos conmutados con tecnología de conexión push-in para relés industriales**



#### Datos técnicos

250 V AC/DC  
Máx. 12 A (en función de la aplicación/el equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de la aplicación/el 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

Tipo	Código	Emb.
RIF-2-BPT/4X21	2900934	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-2**, posibilidad de enchufe para módulo antiparasitario, separación segura de E/S con conexión push-in

**Zócalo de relé RIF-2**, posibilidad de enchufe para módulo antiparasitario, separación segura de E/S con conexión por tornillo

**Brida de sujeción de relé de plástico**, con función de eyección y alojamiento para material de marcado, adecuada para zócalo de relé RIF-2

**Brida de sujeción de relé de plástico reforzada**, con función de eyección y alojamiento para material de marcado, adecuada para zócalo de relé RIF-2

**Brida de sujeción de relé**, versión por cable, apta para zócalo de relé RIF-2

#### 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 gris

**Casquillo aislante**, para parte metálica MPS

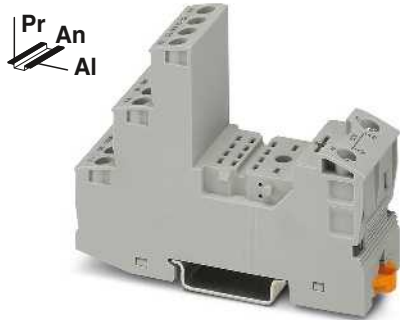
rojo  
blanco  
azul  
amarillo  
verde  
gris  
negro

#### Tira Zack, sin rotular

10 partes

5 partes

#### SopORTE doble para índices para ZB 5



Zócalo de relé de 4 contactos conmutados con tecnología de conexión por tornillo para relés industriales



Brida de sujeción de relé de plástico para zócalo RIF-2



Brida de sujeción de relé de alambre metálico para zócalo RIF-2



Datos técnicos

250 V AC/DC
Máx. 12 A (en función de la aplicación/el equipamiento)
-40 °C ... 85 °C (en función de la aplicación/el equipamiento)
0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /20-10
27 mm
75 mm
89 mm

Datos técnicos

-
-
-
-
-
-
-

Datos técnicos

-
-
-
-
-
-
-

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-2-BSC/4X21	2900932	10

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-RH-2	2900954	10
RIF-RHS-2	2908043	10

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-RHM-2	2905984	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

Accesorios


Accesorios


### Relés industriales enchufables

Relés industriales enchufables con 2 o 4 contactos conmutados, adecuados para zócalo de relé 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

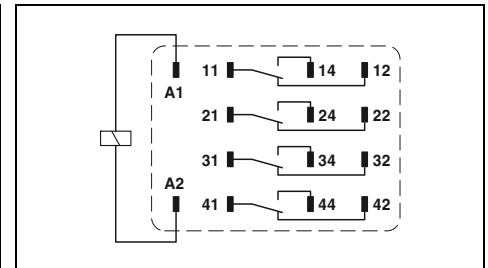
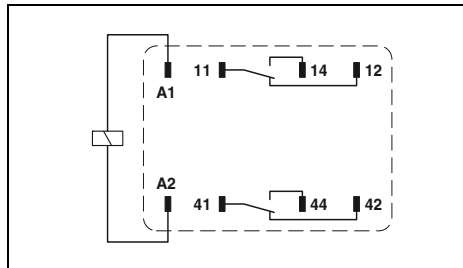


Relés industriales con dos conmutadores con accionamiento manual, máx. 2 x 12 A



Relés industriales con cuatro conmutadores con accionamiento manual, máx. 4 x 6 A

**Observaciones:**  
 Para más tensiones véase phoenixcontact.com/products  
 Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272  
 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 de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de reacción 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 máxima de ruptura	250 V AC/DC
Tensión de conmutación mínima	5 V (a 24 mA)
Corriente constante límite	12 A
Corriente de cierre máxima AC	30 A (20 ms, contacto abierto)
Corriente de cierre máxima DC	30 A (20 ms, contacto abierto)
Corriente de conmutación mínima	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 ... 55 °C
Temperatura ambiente (servicio) DC	-40 °C ... 70 °C
Vida útil mecánica AC	Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Vida útil mecánica DC	Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664 , IEC 61810

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Véase 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

Datos técnicos							
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
Véase 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

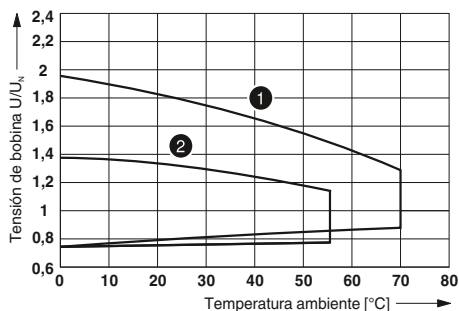
Datos de pedido	
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés industriales enchufables, con contactos de potencia</b>	
con diodo libre	① 12 V DC
con diodo libre	② 24 V DC
con diodo libre	③ 110 V DC
con diodo libre	④ 125 V DC
con diodo libre	⑤ 220 V DC
	⑥ 24 V AC
	⑦ 120 V AC
	⑧ 230 V AC
<b>Relés industriales 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

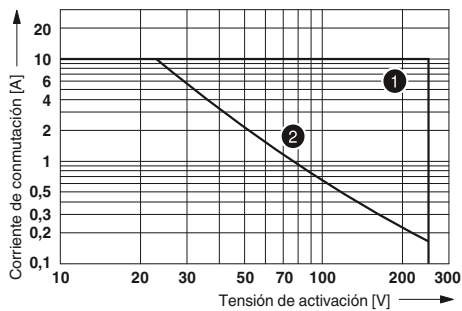
### REL-IR2... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



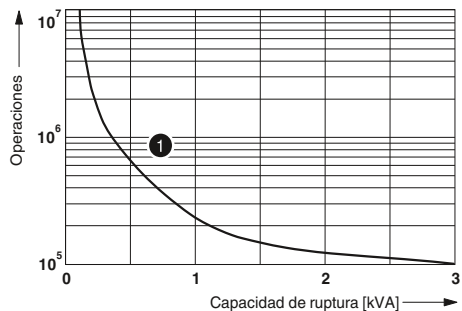
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



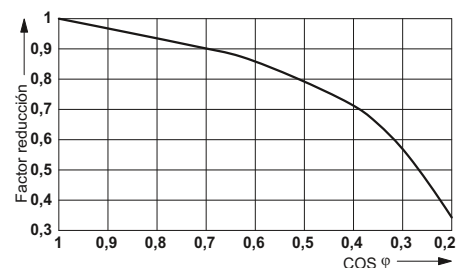
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



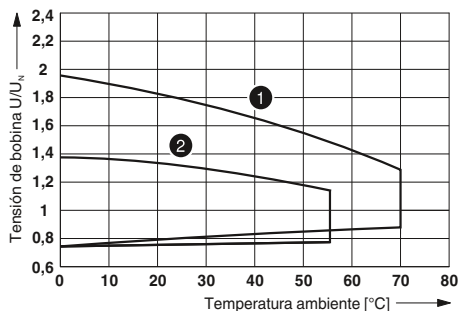
- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



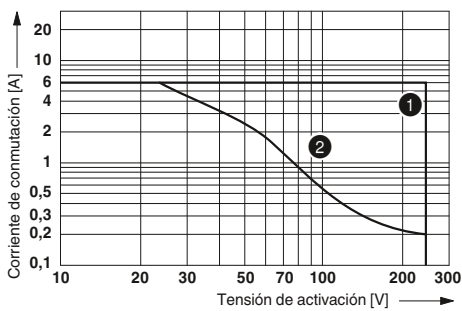
### REL-IR4... (4 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



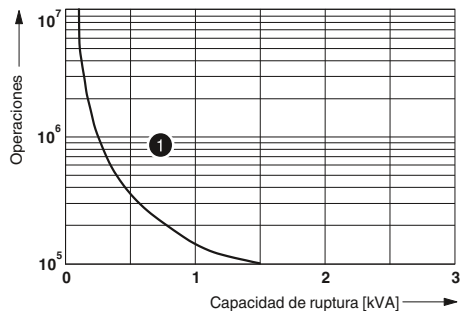
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



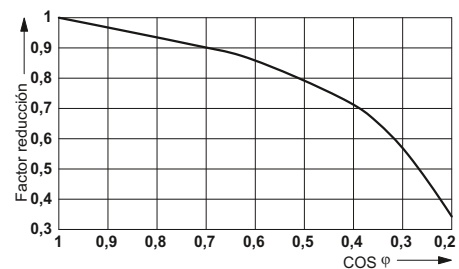
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



### Relés industriales sin polaridad

Relés industriales enchufables sin polaridad con 2 o 4 conmutadores, adecuados para zócalo de relé RIF-2.

Las ventajas:

- Hasta 12 A de corriente de conmutación
- Con accionamiento manual definible
- Indicación mecánica de la posición de conmutación
- Tensiones especiales (100 y 200 V AC)

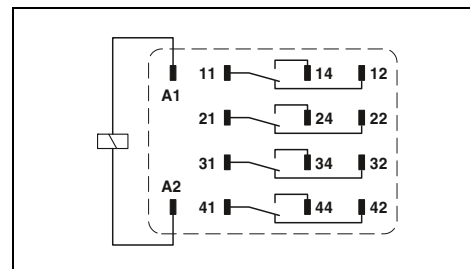
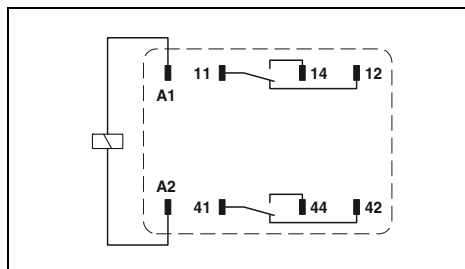
**Observaciones:**  
Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272.



Relés industriales con dos conmutadores (sin polaridad) con accionamiento manual, máx. 2 x 12 A



Relés industriales con cuatro conmutadores (sin polaridad) con accionamiento manual, máx. 4 x 6 A



#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )		Véase el diagrama		
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	38	14,8	7,1
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]	13		
Tiempo típico de reacción para $U_N$ (en función de la posición de fase)	[ms]		5 - 15	5 - 15
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	3		
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (en función de la posición de fase)	[ms]		5 - 20	5 - 20
Datos de salida				
Tipo de contacto		2 contactos conmutados		
Material del contacto		AgNi		
Tensión máxima de ruptura		250 V AC/DC		
Tensión de conmutación mínima		5 V (a 24 mA)		
Corriente constante límite		12 A		
Corriente de cierre máxima AC		30 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de cierre máxima DC		30 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de conmutación mínima		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 ... 55 °C		
Temperatura ambiente (servicio) DC		-40 °C ... 70 °C		
Vida útil mecánica AC		Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Vida útil mecánica DC		Aprox. 1x 10 <sup>7</sup> operaciones		
Normas/especificaciones		IEC 60664 , IEC 61810		

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
Relés industriales enchufables sin polaridad, con contactos de potencia	① 24 V DC	REL-IR2/24DC/2X21	2907051	10
	② 100 V AC	REL-IR2/100AC/2X21	2907052	10
	③ 200 V AC	REL-IR2/200AC/2X21	2907053	10

#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )		Véase el diagrama		
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	38	14,8	7,1
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]	13		
Tiempo típico de reacción para $U_N$ (en función de la posición de fase)	[ms]		5 - 15	5 - 15
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	3		
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (en función de la posición de fase)	[ms]		5 - 20	5 - 20
Datos de salida				
Tipo de contacto		4 contactos inversores		
Material del contacto		AgNi		
Tensión máxima de ruptura		250 V AC/DC		
Tensión de conmutación mínima		5 V (a 24 mA)		
Corriente constante límite		6 A		
Corriente de cierre máxima AC		16 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de cierre máxima DC		16 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de conmutación mínima		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 ... 55 °C		
Temperatura ambiente (servicio) DC		-40 °C ... 70 °C		
Vida útil mecánica AC		Aprox. 1x 10 <sup>7</sup> operaciones		
Vida útil mecánica DC		Aprox. 1x 10 <sup>7</sup> operaciones		
Normas/especificaciones		IEC 60664 , IEC 61810		

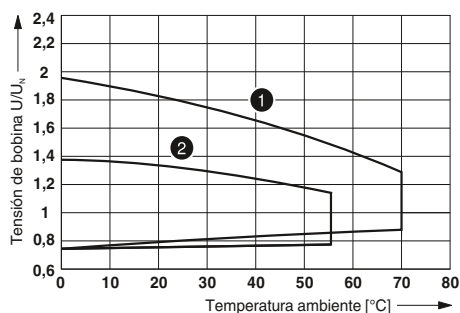
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
Relés industriales enchufables sin polaridad, con contactos de potencia	① 24 V DC	REL-IR4/24DC/4X21	2907054	10
	② 100 V AC	REL-IR4/100AC/4X21	2907055	10
	③ 200 V AC	REL-IR4/200AC/4X21	2907056	10



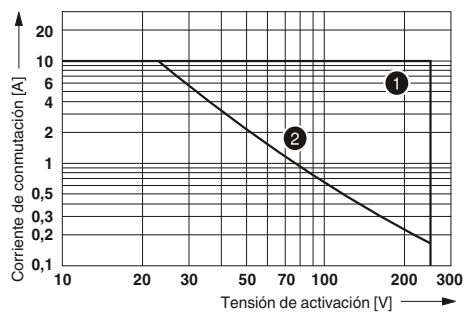
## REL-IR2... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



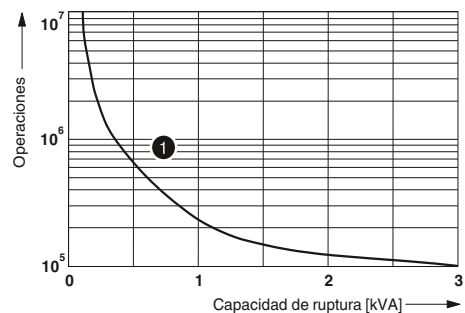
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



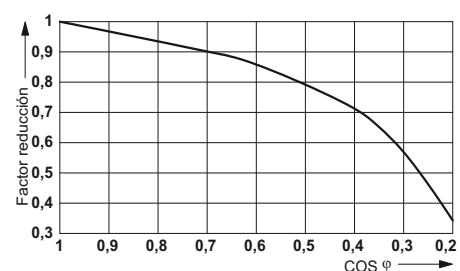
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



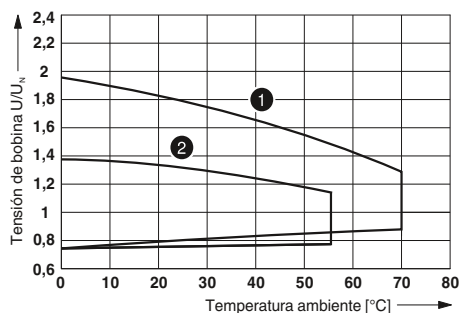
- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



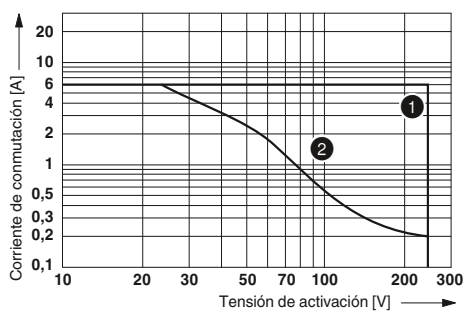
## REL-IR4... (4 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



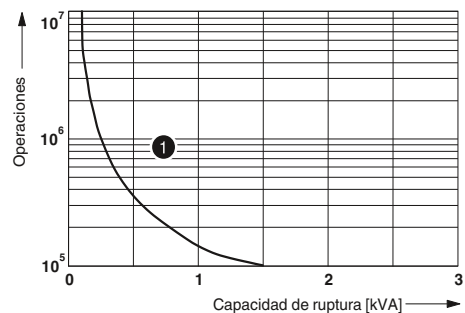
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



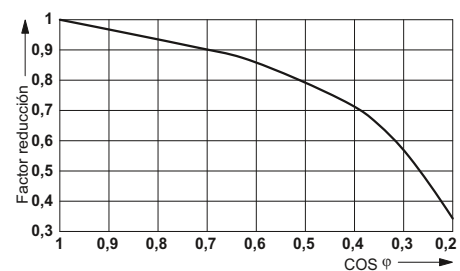
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



## Sistema de relés industriales: RIFLINE complete

### Zócalos 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 antiparasitario enchufable
- Módulo de tiempo enchufable
- Borna 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
Encontrará más sistemas de marcado y material de montaje en el catálogo 3.
Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272

Pr An  
AI



Zócalo de relé de 2 contactos conmutados con tecnología de conexión push-in para relés octales



#### Datos técnicos

250 V AC/DC  
Máx. 12 A (en función de la aplicación/el equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de la aplicación/el 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**, versión de 2 contactos conmutados, posibilidad de enchufe para módulo antiparasitario, separación segura de E/S con conexión push-in

**Zócalo de relé RIF-3**, versión de 3 contactos conmutados, posibilidad de enchufe para módulo antiparasitario, separación segura de E/S con conexión push-in

**Brida de sujeción de relé de plástico**, con alojamiento para material de marcado, adecuada para zócalo de relé RIF-3

**Brida de sujeción de relé**, versión por cable, apta para zócalo de relé RIF-3

#### 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 gris

**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



## Sistema de relés industriales: RIFLINE complete

### Zócalos de relé RIF-3 en sistema modular

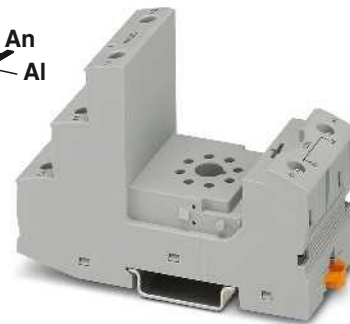
Zócalos de relé para equipamiento con relés octales de 2 o 3 contactos conmutados.

La gama de accesorios incluye:

- Módulo antiparasitario enchufable
- Módulo de tiempo enchufable
- Borna 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
Encontrará más sistemas de marcado y material de montaje en el catálogo 3.
Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272

Pr An  
AI



Zócalo de relé de 2 contactos conmutados con tecnología de conexión por tornillo para relés octales



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

#### Datos técnicos

250 V AC/DC

Máx. 12,5 A (en función de la aplicación/el equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de la aplicación/el equipamiento)

0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/20-10

40 mm

90 mm

96 mm

#### Datos de pedido

Descripción

**Zócalo de relé RIF-3**, versión de 2 contactos conmutados, posibilidad de enchufe para módulo antiparasitario, separación segura de E/S con conexión por tornillo

**Zócalo de relé RIF-3**, versión de 3 contactos conmutados, posibilidad de enchufe para módulo antiparasitario, separación segura de E/S con conexión por tornillo

**Brida de sujeción de relé de plástico**, con alojamiento para material de marcado, adecuada para zócalo de relé RIF-3

**Brida de sujeción de relé**, versión por cable, apta para zócalo de relé RIF-3

Tipo	Código	Emb.
RIF-3-BSC/2X21	2900935	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 gris

**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



### Relés octales enchufables

Relés enchufables octales con 2 o 3 contactos conmutados adecuados para los zócalos de relé RIF-3.

Las ventajas:

- Con accionamiento manual definible
- Indicación mecánica de la posición de conmutación
- LED de estado integrado
- Tipos DC con diodo de libre circulación integrado

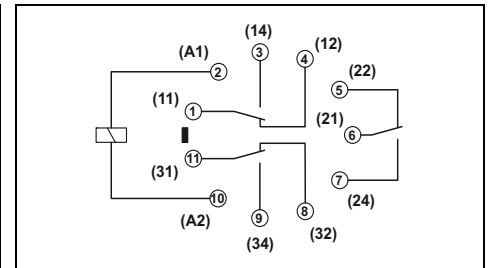
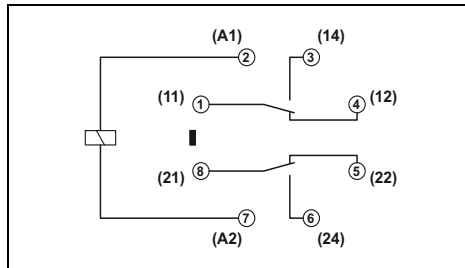
**Observaciones:**  
 Para más tensiones véase [phoenixcontact.com/products](http://phoenixcontact.com/products)  
 Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272



**Relé octal con dos conmutadores con accionamiento manual, máx. 2 x 10 A**



**Relé octal con tres conmutadores con accionamiento manual, máx. 3 x 10 A**



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de reacción 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]
Circuito de entrada AC	-
Circuito de entrada DC	-
Datos de salida	
Tipo de contacto	2 contactos conmutados
Material del contacto	AgNi
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC
Tensión de conmutación mínima	10 V (a 24 mA)
Corriente constante límite	10 A
Corriente de cierre máxima AC	30 A (20 ms, contacto abierto)
Corriente de cierre máxima DC	30 A (20 ms, contacto abierto)
Corriente de conmutación mínima	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. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Vida útil mecánica DC	Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, IEC 61810
Posición de montaje/montaje	Discrecional
Dimensiones	35 mm/35 mm/54,4 mm

#### Datos técnicos

	①	⑤	⑥	⑦	⑧
Véase el diagrama					
-	60	8	108	23	13
-	18	18		5 - 15	5 - 15
20		7		5 - 15	5 - 15
-				5 - 20	5 - 20
-					

#### Datos técnicos

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
-								
60				14	8	108	23	13
18	18	18	18	18			5 - 15	5 - 15
20	20	20	20	7			5 - 15	5 - 15
-							5 - 20	5 - 20
-								

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
REL-OR2/LDP-24DC/2X21	2903689	10
REL-OR2/LDP-220DC/2X21	2907026	10
REL-OR2/L-24AC/2X21	2903690	10
REL-OR2/L-120AC/2X21	2903691	10
REL-OR2/L-230AC/2X21	2903692	10

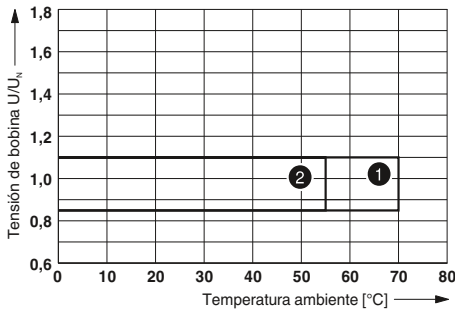
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
REL-OR3/LDP-24DC/3X21	2903693	10
REL-OR3/LDP-48DC/3X21	2908897	10
REL-OR3/LDP-110DC/3X21	2908898	10
REL-OR3/LDP-125DC/3X21	2909207	10
REL-OR3/LDP-220DC/3X21	2907027	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
con diodo libre	② 48 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

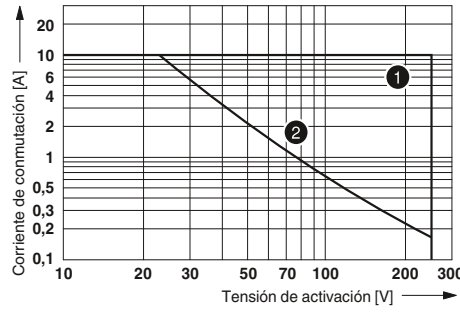
### REL-OR2... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



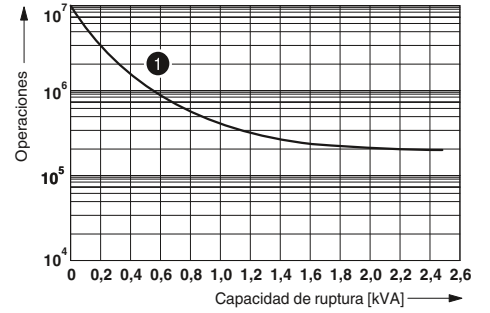
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



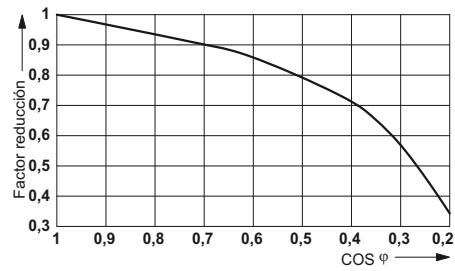
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



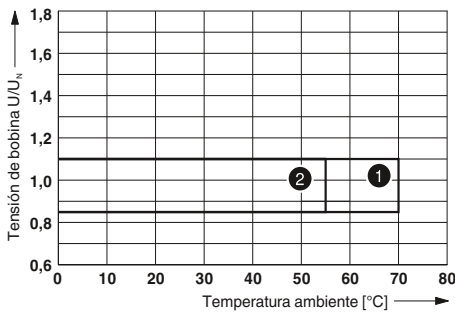
- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



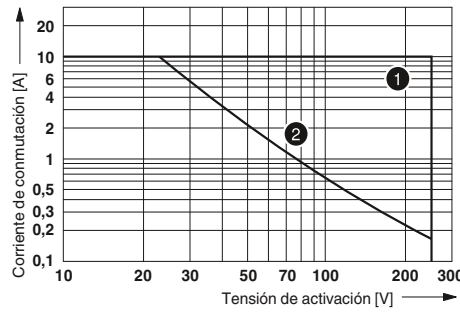
### REL-OR3... (3 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



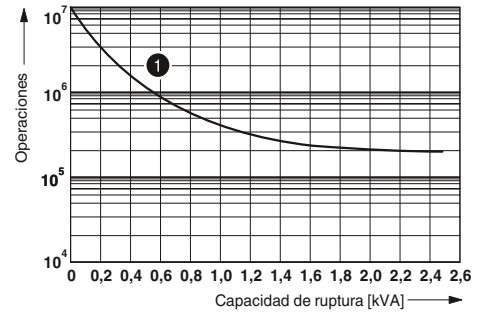
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



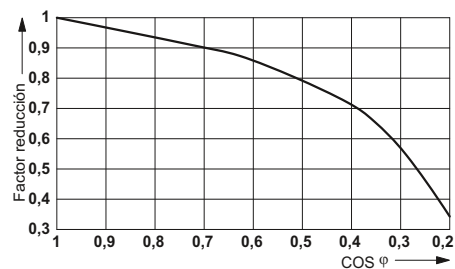
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil





### Zócalos 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 antiparasitario enchufable
- Módulo de tiempo enchufable
- Borna 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
Encontrará más sistemas de marcado y material de montaje en el catálogo 3.
Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272

Pr An  
AI



**Zócalos de relé de 3 contactos conmutados con tecnología de conexión push-in para relés de alta potencia**



#### Datos técnicos

440 V AC/250 V DC  
Máx. 16 A (en función de la aplicación/el equipamiento)

-40 °C ... 85 °C (en función de la aplicación/el equipamiento)

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

Tipo	Código	Emb.
RIF-4-BPT/3X21	2900961	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

Entrada

Lado de salida

Dimensiones

Anchura

Profundidad con brida de sujeción

Altura

#### Descripción

**Zócalo de relé RIF-4**, posibilidad de enchufe para módulo antiparasitario, separación segura de E/S con conexión push-in

**Zócalo de relé RIF-4**, posibilidad de enchufe para módulo antiparasitario, separación segura de E/S con conexión por tornillo

**Borna 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

#### 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 gris

**Casquillo aislante**, para parte metálica MPS

rojo

blanco

azul

amarillo

verde

gris

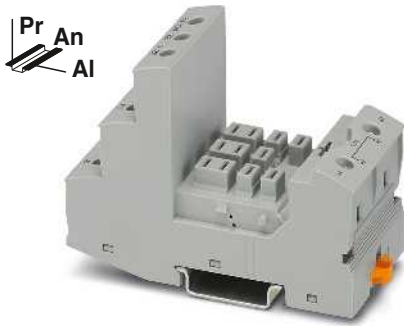
negro

**Tira Zack, sin rotular**

10 partes

5 partes

**Soporte doble para índices para ZB 5**



Zócalos de relé de 3 contactos conmutados con tecnología de conexión por tornillo para relés de alta potencia



Brida de sujeción de relé de plástico para zócalo RIF-4



Brida de sujeción de relé de alambre metálico para zócalo RIF-4



Datos técnicos
440 V AC/250 V DC
Máx. 13 A (en función de la aplicación/el equipamiento)
-40 °C ... 85 °C (en función de la aplicación/el equipamiento)
0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /20-10
0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /20-10
44 mm
91 mm
96 mm

Datos técnicos
-
-
-
-
-
-
-
-

Datos técnicos
-
-
-
-
-
-
-
-

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RIF-4-BSC/3X21	2900960	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RIF-RH-4	2900956	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RIF-RHM-4	2905983	10

Accesorios		

Accesorios		

Accesorios		

### Relés de alta potencia enchufables

Relés de alta potencia enchufables 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

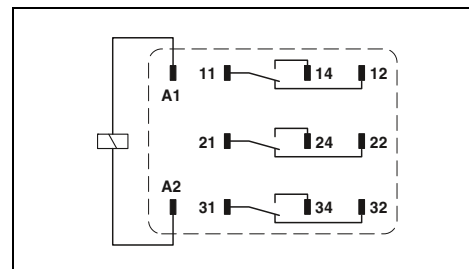
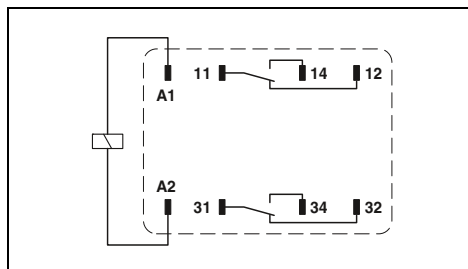
**Observaciones:**  
Para más tensiones véase phoenixcontact.com/products  
Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272



Relé de alta potencia con dos conmutadores, máx. 2 x 16 A



Relé de alta potencia con tres conmutadores, máx. 3 x 16 A



		Datos técnicos			
		①	②	③	④
Datos de entrada		Véase el diagrama			
Margen admisible (referido a $U_N$ )		56	116	23	12
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	20			
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]		5 - 25	5 - 25	5 - 25
Tiempo típico de reacción para $U_N$ (en función de la posición de fase)	[ms]	15			
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]		5 - 20	5 - 20	5 - 20
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (en función de la posición de fase)	[ms]				
Datos de salida		2 contactos conmutados			
Tipo de contacto		AgNi			
Material del contacto		440 V AC/250 V DC			
Tensión máxima de ruptura		10 V (a 24 mA)			
Tensión de conmutación mínima		16 A			
Corriente constante límite		50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente de cierre máxima AC		50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente de cierre máxima DC		10 mA (con 24 V)			
Corriente de conmutación mínima		250 V AC			
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica		440 V AC			
Carga de motor según UL 508		4000 VA			
		4000 VA			
		1/3 HP, 120 V AC (contacto normalmente abierto)			
		1/2 HP, 240 V AC (contacto normalmente abierto)			
Datos generales		2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)			
Tensión de prueba (bobina/contacto)		-40 °C ... 55 °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. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
Vida útil mecánica DC		IEC 60664, IEC 61810			
Normas/especificaciones		Discrecional			
Posición de montaje/montaje		38,6 mm/36,1 mm/45,5 mm			
Dimensiones	An / Al / Pr				

		Datos técnicos					
		①	②	③	④	⑤	⑥
Datos de entrada		Véase el diagrama					
Margen admisible (referido a $U_N$ )		56	12	6	116	23	12
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	20	20	20			
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]				5 - 25	5 - 25	5 - 25
Tiempo típico de reacción para $U_N$ (en función de la posición de fase)	[ms]	15	15	15			
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]				5 - 20	5 - 20	5 - 20
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (en función de la posición de fase)	[ms]						
Datos de salida		3 contactos conmutados					
Tipo de contacto		AgNi					
Material del contacto		440 V AC/250 V DC					
Tensión máxima de ruptura		10 V (a 24 mA)					
Tensión de conmutación mínima		16 A					
Corriente constante límite		50 A (20 ms, contacto abierto)					
Corriente de cierre máxima AC		50 A (20 ms, contacto abierto)					
Corriente de cierre máxima DC		10 mA (con 24 V)					
Corriente de conmutación mínima		4000 VA					
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica		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		2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)					
Tensión de prueba (bobina/contacto)		-40 °C ... 55 °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. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado					
Vida útil mecánica DC		IEC 60664, IEC 61810					
Normas/especificaciones		Discrecional					
Posición de montaje/montaje		38,6 mm/36,1 mm/45,5 mm					
Dimensiones	An / Al / Pr						

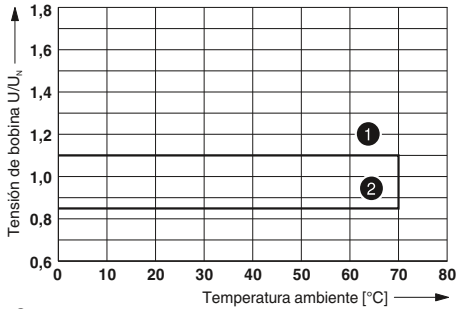
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés de alta potencia enchufables, 2 contactos conmutados con contactos de potencia</b>	① 24 V DC
	② 24 V AC
	③ 120 V AC
	④ 230 V AC
<b>Relés de alta potencia enchufables, 3 contactos conmutados con contactos de potencia</b>	① 24 V DC
	② 110 V DC
	③ 220 V DC
	④ 24 V AC
	⑤ 120 V AC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-PR2- 24DC/2X21	2903698	1
REL-PR2- 24AC/2X21	2903699	1
REL-PR2-120AC/2X21	2903700	1
REL-PR2-230AC/2X21	2903701	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-PR3- 24DC/3X21	2903702	1
REL-PR3-110DC/3X21	2908893	1
REL-PR3-220DC/3X21	2909055	1
REL-PR3- 24AC/3X21	2903703	1
REL-PR3-120AC/3X21	2903704	1

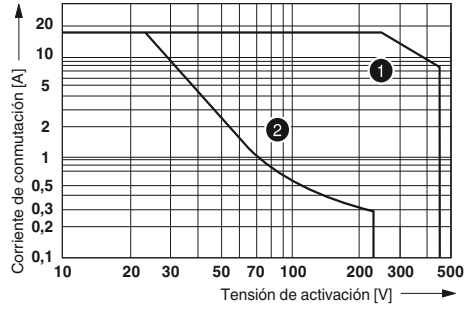
### REL-PR2... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



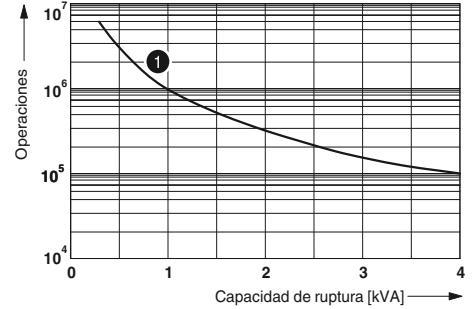
- 1 Tensión constante máxima para corriente constante límite = 16 A
  - 2 Tensión de actuación mínima
- Para preexcitación con UN y corriente constante límite = 16 A

Potencia de ruptura



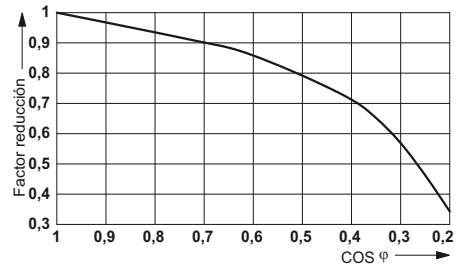
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



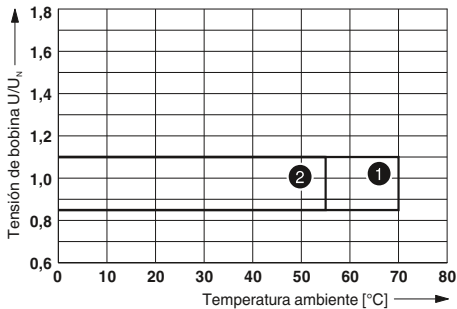
- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



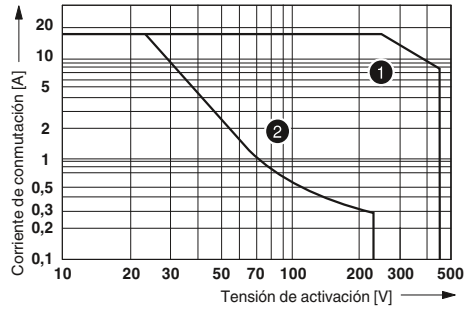
### REL-PR3... (3 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



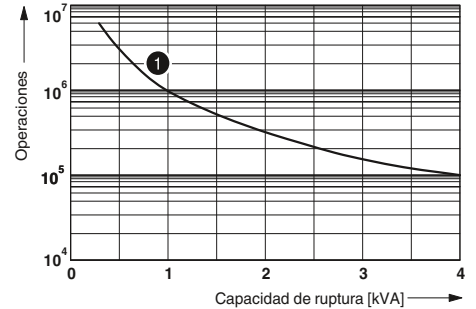
- 1 Bobinas DC
- 2 Bobinas AC

Potencia de ruptura



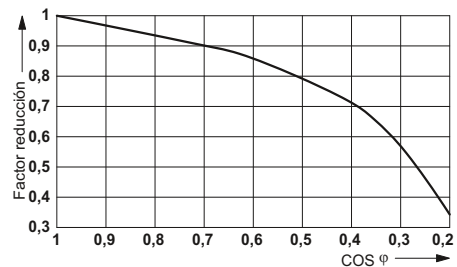
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



### Relés de alta potencia enchufables

Relés de alta potencia enchufables con 3 contactos NA aptos para el zócalo de relé RIF-4.

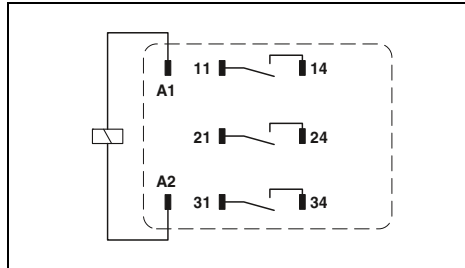
Las ventajas:

- 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

**Observaciones:**  
Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272



Relé de alta potencia con tres contactos NA, máx. 3 x 16 A

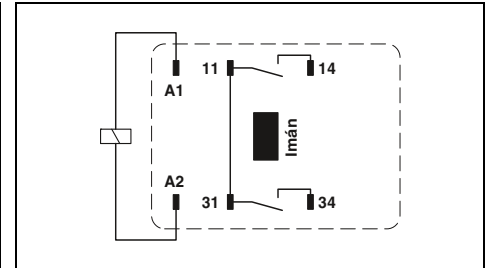


#### Datos técnicos

	①	②	③	④
Véase el diagrama				
Corriente de entrada típica con $U_N$	70	116	23	12
Tiempo típico de reacción para $U_N$	20			
Tiempo típico de reacción 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
<b>Datos de salida</b>				
Tipo de contacto	3 contactos abiertos			
Material del contacto	AgNi			
Tensión máxima de ruptura	440 V AC/250 V DC			
Tensión de conmutación mínima	10 V (a 24 mA)			
Corriente constante límite	16 A			
Corriente de cierre máxima AC	50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente de cierre máxima DC	50 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente de conmutación mínima	10 mA (con 24 V)			
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica	250 V AC	4000 VA		
	440 V AC	4000 VA		
Carga de motor según UL 508		1/3 HP, 120 V AC (contacto normalmente abierto)		1/2 HP, 240 V AC (contacto normalmente abierto)



Relé de alta potencia con un contacto NA con electroimán de extinción para conmutar cargas DC elevadas



#### Datos técnicos

	①	②	③	④
Véase el diagrama				
Corriente de entrada típica con $U_N$	70	15	7,3	12
Tiempo típico de reacción para $U_N$	20	20	20	
Tiempo típico de reacción para $U_N$ (en función de la posición de fase)				5 - 25
Tiempo típico de apertura para $U_N$	15	15	15	
Tiempo típico de apertura para $U_N$ (en función de la posición de fase)				5 - 18
<b>Datos de salida</b>				
Tipo de contacto	1 contacto abierto			
Material del contacto	AgNi			
Tensión máxima de ruptura	440 V AC/250 V DC			
Tensión de conmutación mínima	5 V (a 24 mA)			
Corriente constante límite	16 A			
Corriente de cierre máxima AC	50 A (20 ms)			
Corriente de cierre máxima DC	50 A (20 ms)			
Corriente de conmutación mínima	5 mA (con 24 V)			
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica	250 V AC	4000 VA		
	440 V AC	-		

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, IEC 61810
Posición de montaje/montaje	Discrecional
Dimensiones	38,6 mm/36,1 mm/45,5 mm

Datos de pedido	
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, IEC 61810
Posición de montaje/montaje	Discrecional
Dimensiones	38,6 mm/36,1 mm/45,5 mm

Datos de pedido	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV
Temperatura ambiente (servicio) AC	-40 °C ... 70 °C
Temperatura ambiente (servicio) DC	-40 °C ... 70 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica AC	Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Vida útil mecánica DC	Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, IEC 61810
Posición de montaje/montaje	Discrecional
Dimensiones	38,6 mm/36,1 mm/45,5 mm

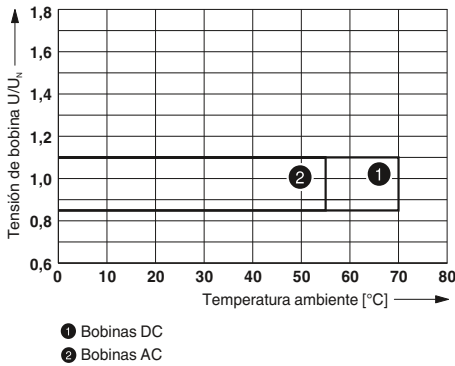
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés de alta potencia enchufables</b> , 3 contactos abiertos con contactos de potencia	① 24 V DC
	② 24 V AC
	③ 120 V AC
	④ 230 V AC
<b>Relés de alta potencia enchufables</b> , 1 contacto normalmente abierto con electroimán de soplado y contactos de potencia	① 24 V DC
	② 110 V DC
	③ 220 V DC
	④ 230 V AC

Tipo	Código	Emb.
REL-PR3- 24DC/3X1	2903706	1
REL-PR3- 24AC/3X1	2903707	1
REL-PR3-120AC/3X1	2903708	1
REL-PR3-230AC/3X1	2903709	1

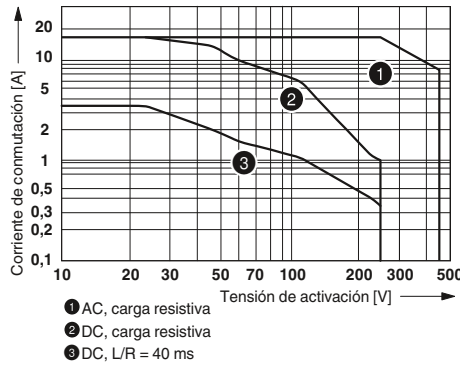
Tipo	Código	Emb.
REL-PR1-24DC/1/MB	2908040	1
REL-PR1-110DC/1/MB	2908044	1
REL-PR1-220DC/1/MB	2908046	1
REL-PR1-230AC/1/MB	2908047	1

### REL-PR3... (3 contactos abiertos)

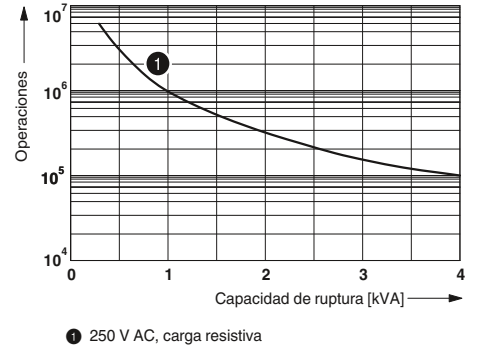
Margen de tensión de servicio



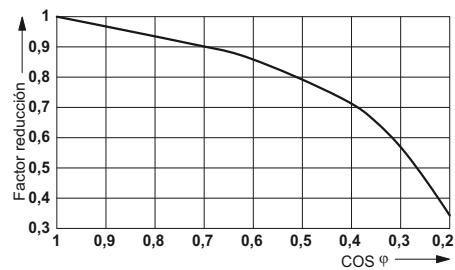
Potencia de ruptura



Vida útil eléctrica

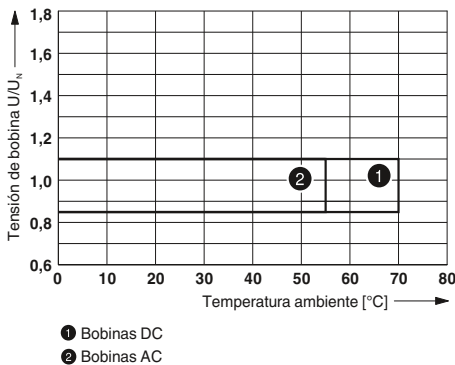


Factor de reducción de la vida útil

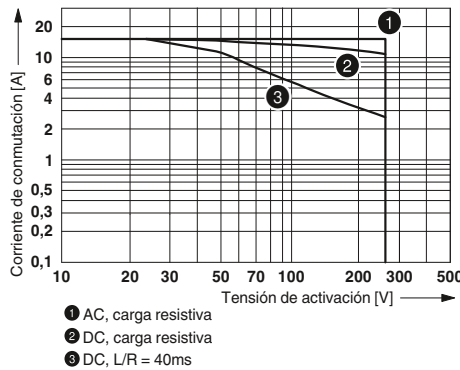


### REL-PR1... (1 contacto normalmente abierto con electroimán de soplado)

Margen de tensión de servicio



Potencia de ruptura



### Módulos antiparasitarios enchufables para RIF-1, RIF-2, RIF-3 y RIF-4

Módulos antiparasitarios enchufables para el equipamiento opcional de los zócalos de relé RIF-1 a RIF-4.

Las ventajas:

- Atenuación de la tensión inversa de bobina inductiva
- Protección contra inserción incorrecta por codificación mecánica



Módulos antiparasitarios para RIF-1 a RIF-4



Descripción
<p><b>Módulo de conectores, con indicación de estado LED y con diodo de libre circulación</b> para la limitación eficaz de la tensión de inducción de la bobina, polaridad <b>A1+</b>, <b>A2-</b> Tensión de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V DC <math>\pm 20\%</math></li> <li>- 48-60 V DC <math>\pm 20\%</math></li> <li>- 110 V DC <math>\pm 20\%</math></li> </ul>
<p><b>Módulo de conectores, con indicación de estado LED y con varistor</b> para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos Tensión de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 30 V)</li> <li>- 48-60 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 75 V)</li> <li>- 120-230 V AC/110 V DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 275 V)</li> </ul>
<p><b>Módulo de conectores, con varistor</b> para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos Tensión de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 30 V)</li> <li>- 48-60 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 75 V)</li> <li>- 120-230 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 275 V)</li> </ul>
<p><b>Módulo de conectores, con elemento RC</b> para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos Tensión de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (220 nF/100 <math>\Omega</math>)</li> <li>- 48-60 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (220 nF/220 <math>\Omega</math>)</li> <li>- 120-230 V AC/DC <math>\pm 20\%</math> (100 nF/470 <math>\Omega</math>)</li> </ul>
<p><b>Módulo de conectores, con puente rectificador</b> para el accionamiento de relés de tensión continua electromecánicos. Tensión de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12 ... 230 V AC</li> </ul>
<p><b>Módulo de conectores, con indicación de estado LED y diodo de libre circulación</b> para la limitación eficaz de la tensión de inducción de la bobina, polaridad <b>A1-</b>, <b>A2+</b> Tensión de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12-24 V DC <math>\pm 20\%</math></li> </ul>
<p><b>Módulo de conectores, con indicación de estado LED y varistor</b> para la limitación de la tensión de inducción de la bobina y/o impulsos parásitos externos, polaridad <b>A1-</b>, <b>A2+</b> Tensión de entrada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 120-230 V AC/110 V DC <math>\pm 20\%</math> (varistor de 275 V)</li> </ul>

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
RIF-BR-12-230 AC	2907060	10
RIF-LDM-12-24 DC	2907057	10
RIF-LVM-100-200 AC/110 DC	2907058	10



**Módulos de tiempo enchufables para RIF-1, RIF-2, RIF-3 y RIF-4**

El módulo de tiempo multifuncional enchufable sirve para la ampliación de un módulo de relés a un relé temporizador. Los casquillos RIF-1 hasta RIF-4 pueden equiparse con este módulo. Mediante conmutadores DIP se puede elegir entre tres funciones de tiempo y cuatro intervalos de tiempo. El ajuste fino de tiempo se realiza con un potenciómetro. Los relés pueden ponerse en funcionamiento con una tensión de entrada de 12 y/o 24 V AC/DC.

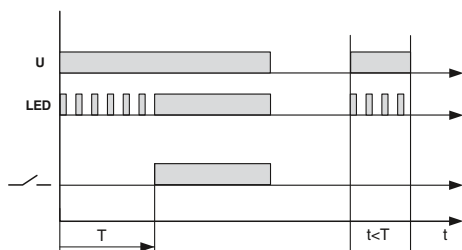
**Funciones de temporización:**

- Retardo de conexión
- Contacto de paso al conectar
- Generador de impulsos

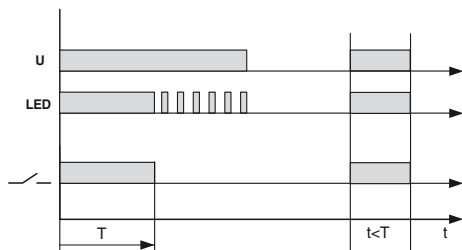
**Intervalos de tiempo**

- 0,5 a 10 s
- 5 a 100 s
- 0,5 a 10 min
- 5 a 100 min

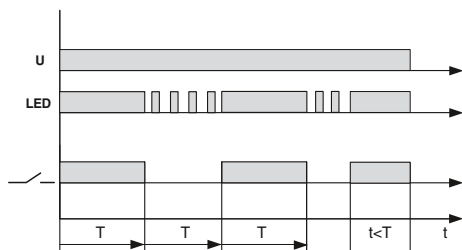
**Con retardo de activación**



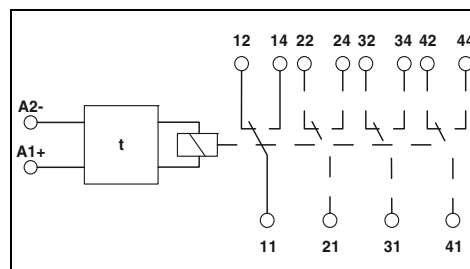
**Retardador de conexión**



**Generador de impulsos**



**Módulo de tiempo para módulos de relés RIF-1 a RIF-4 para 12 a 24 V AC/DC de tensión de entrada**



**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)
<b>Normas/disposiciones</b>
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)
<b>Datos generales</b>
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

<b>Descripción</b>
<b>Módulo de tiempo</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 temporizador con una tensión de entrada de 24 V AC/DC

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
RIF-T3-24UC	2902647	1

### Módulos de relé 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

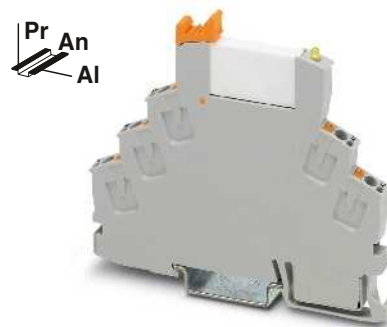
Las ventajas:

- 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 358.

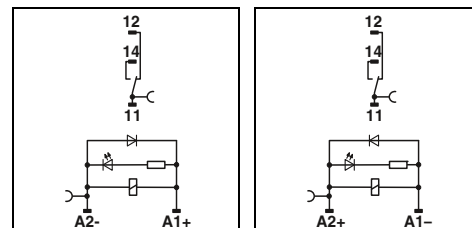
#### Observaciones:

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.

Pr An  
AI



Módulo de relés de 1 contacto conmutado con conexión push-in



Bobina DC

Bobina DC  
conexión a negativo

#### Datos técnicos

①	②
Véase el diagrama	
16	9
5	5
8	8
LED amarillo, 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
10 mA (para 12 V)	1 mA
4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)	
-40 °C ... 60 °C	
Tiempo de trabajo 100 %	
Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
DIN EN 50178	
2 / III	
Discrecional/alineables sin separación	
0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,14 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24-16	
6,2 mm/93 mm/78 mm	
Producto clase A, véase página 583	

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-RPT-12DC/21	2903371	10
RIF-0-RPT-24DC/21	2903370	10
RIF-0-RPT-12DC/21AU	2903369	10
RIF-0-RPT-24DC/21AU	2903368	10
RIF-0-RPT-M-24DC/21	2908327	10

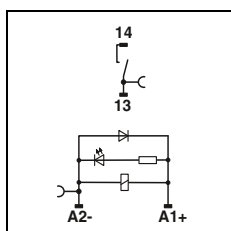
Datos de entrada	
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	
Corriente de entrada típica con U <sub>N</sub>	[mA]
Tiempo típico de reacción para U <sub>N</sub>	[ms]
Tiempo típico de apertura para U <sub>N</sub>	[ms]
Circuito de entrada:	
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de conmutación mínima	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/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	

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
<b>Módulos de relés de acoplamiento</b> con relés con contacto de potencia y conexión push-in	① 12 V DC
	② 24 V DC
<b>Módulos de relé de acoplamiento</b> con relé de contacto dorado multicapa con conexión push-in	① 12 V DC
	② 24 V DC
<b>Módulos de relés de acoplamiento</b> con relés con contacto de potencia y conexión push-in, conmutados a negativo	① 12 V DC
	② 24 V DC

Pr An  
Al



Módulo de relés de 1 contacto normalmente abierto con conexión push-in



Bobina DC

Datos técnicos

① ②  
Véase el diagrama  
16 9  
5 5  
8 8  
LED amarillo, diodo de rueda libre

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
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. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
DIN EN 50178  
2 / III

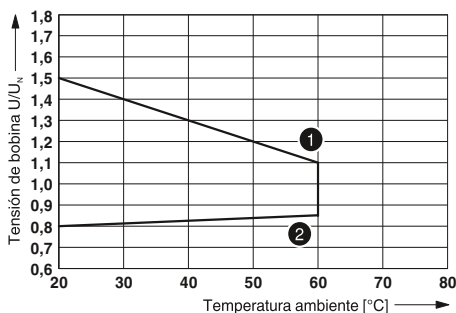
Discrecional/alineables sin separación  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/24-16  
6,2 mm/93 mm/66 mm  
Producto clase A, véase página 583

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

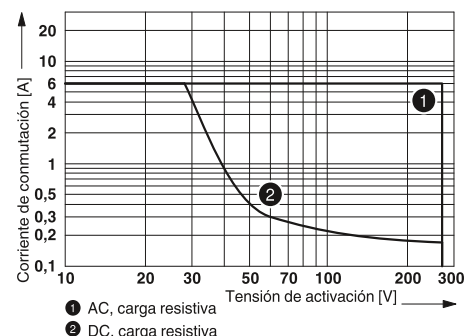
RIF-0-RPT.../21... (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



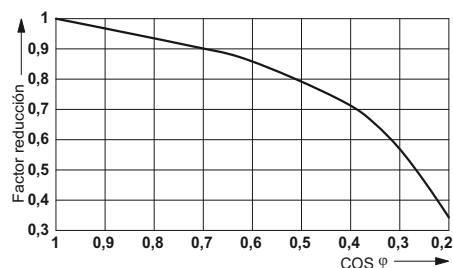
① Tensión constante máxima para corriente constante límite = 6 A  
② Tensión de actuación mínima  
Para preexcitación con U<sub>n</sub> y corriente constante= 6 A

Potencia de ruptura

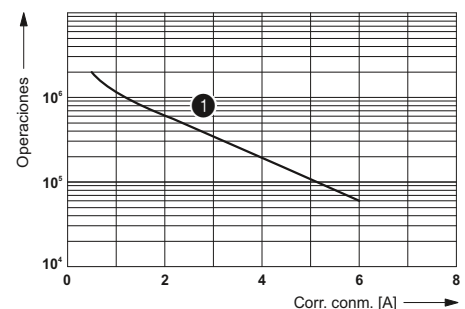


① AC, carga resistiva  
② DC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



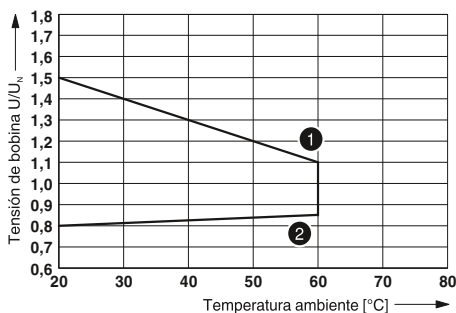
Vida útil eléctrica



① 250 V AC, carga óhmica

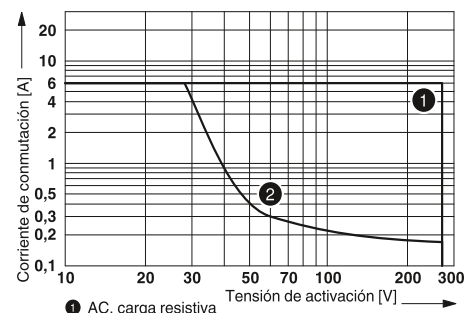
RIF-0-RPT.../1... (1 contacto normalmente abierto)

Margen de tensión de servicio



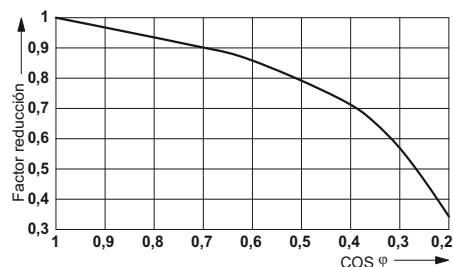
① Tensión constante máxima para corriente constante límite = 6 A  
② Tensión de actuación mínima  
Para preexcitación con U<sub>n</sub> y corriente constante= 6 A

Potencia de ruptura

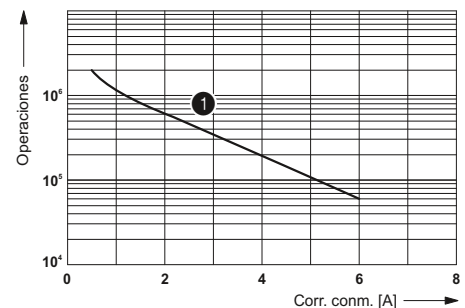


① AC, carga resistiva  
② DC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



Vida útil eléctrica



① 250 V AC, carga óhmica

## Sistema de relés industriales: RIFLINE complete

### Módulos de relé completamente montados RIF-0

Módulos de relés completamente montados RIF-0, compuestos de:

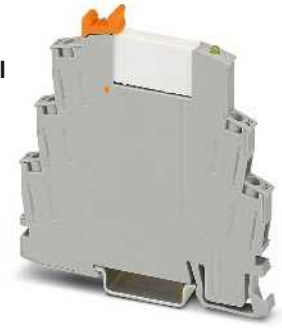
- Zócalo de relé con conexión por tornillo
- Relé de 1 contacto conmutado o 1 contacto normalmente abierto
- Palanca de eyección de relé en carcasa

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 358.

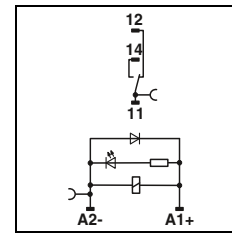
Observaciones:
<b>Condiciones generales:</b> Alineación directa en bloque, todos los equipos con un tiempo de trabajo 100 %, montaje horizontal o vertical.
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán 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



Módulo de relés de 1 contacto conmutado con conexión por tornillo

ERC



Bobina DC

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada:	
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de conmutación mínima	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/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	
Par de apriete máximo	
Dimensiones	An / AI / Pr
Indicación CEM	

Datos técnicos	
①	②
Véase el diagrama	
16	9
5	5
8	8
LED amarillo, 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
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. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
DIN EN 50178	
2 / III	
Discrecional/alineables sin separación	
0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,5 ... 2,5 mm <sup>2</sup> /20-12	
0,6 Nm	
6,2 mm/84 mm/82 mm	
Producto clase A, véase página 583	

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relés de acoplamiento</b> con relés con contacto de potencia y conexión por tornillo	① 12 V DC
	② 24 V DC
<b>Módulos de relé de acoplamiento</b> con relé de contacto dorado multicapa, con conexión por tornillo	① 12 V DC
	② 24 V DC

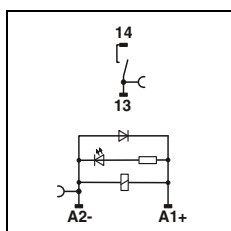
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RIF-0-RSC-12DC/21	2903375	10
RIF-0-RSC-24DC/21	2903374	10
RIF-0-RSC-12DC/21AU	2903373	10
RIF-0-RSC-24DC/21AU	2903372	10

Pr An  
Al



Módulo de relés de 1 contacto normalmente abierto con conexión por tornillo

ERC



Bobina DC

Datos técnicos

① ②  
Véase el diagrama  
16 9  
5 5  
8 8  
LED amarillo, diodo de rueda libre

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
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. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
DIN EN 50178  
2 / III

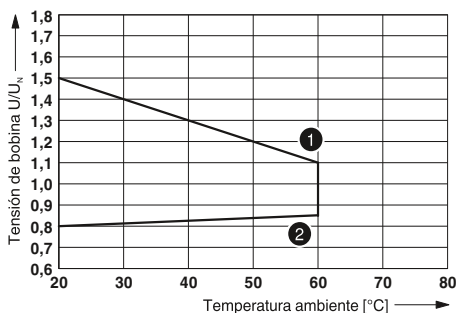
Discrecional/alineables sin separación  
0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/20-12  
0,6 Nm  
6,2 mm/84 mm/68 mm  
Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-RSC-12DC/ 1	2903367	10
RIF-0-RSC-24DC/ 1	2903366	10
RIF-0-RSC-12DC/ 1AU	2903365	10
RIF-0-RSC-24DC/ 1AU	2903364	10

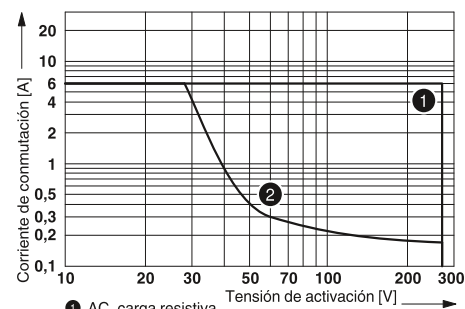
RIF-0-RSC.../21... (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



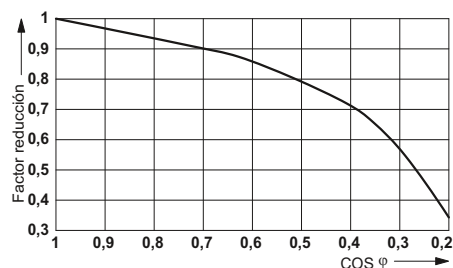
① Tensión constante máxima para corriente constante límite = 6 A  
② Tensión de actuación mínima  
Para preexcitación con U<sub>n</sub> y corriente constante= 6 A

Potencia de ruptura

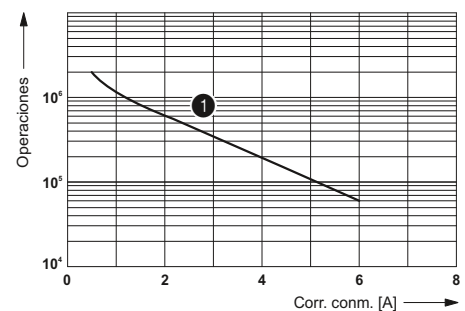


① AC, carga resistiva  
② DC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil con distintos cos phi



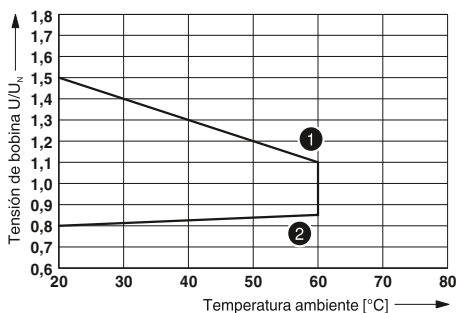
Vida útil eléctrica



① 250 V AC, carga óhmica

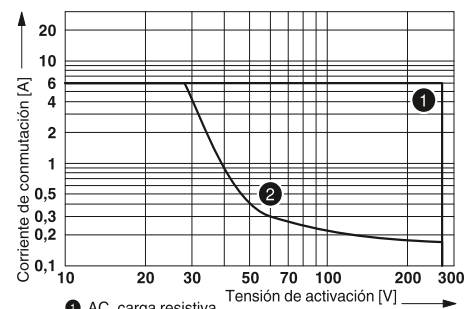
RIF-0-RSC.../1... (1 contacto abierto)

Margen de tensión de servicio



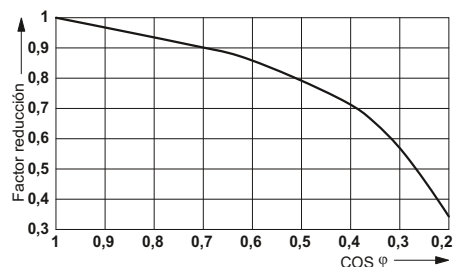
① Tensión constante máxima para corriente constante límite = 6 A  
② Tensión de actuación mínima  
Para preexcitación con U<sub>n</sub> y corriente constante= 6 A

Potencia de ruptura

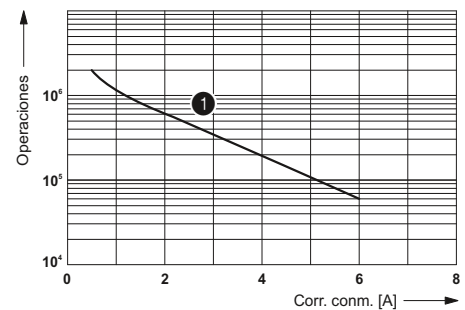


① AC, carga resistiva  
② DC, carga resistiva

Factor de reducción de la vida útil



Vida útil eléctrica



① 250 V AC, carga óhmica

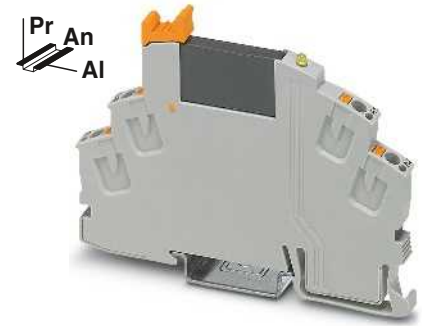
### Módulos de relé completamente montados RIF-0

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

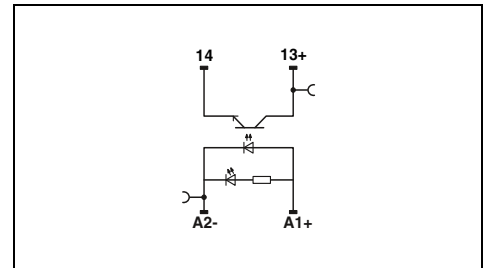
Las ventajas:

- 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



Módulo de relés de estado sólido con conexión push-in, salida DC máx. 3 A

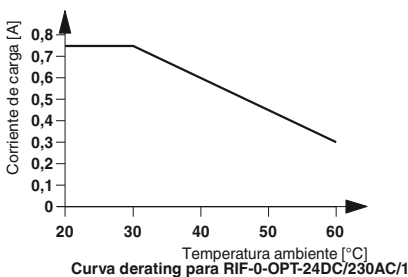
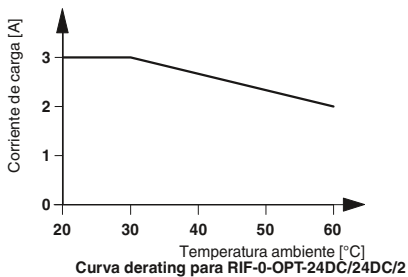
ERC

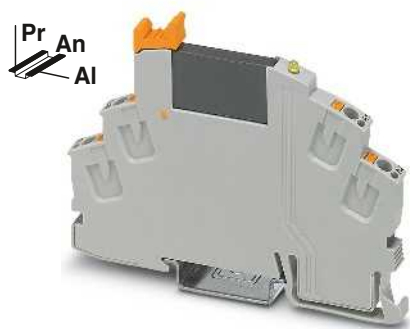


#### Datos técnicos

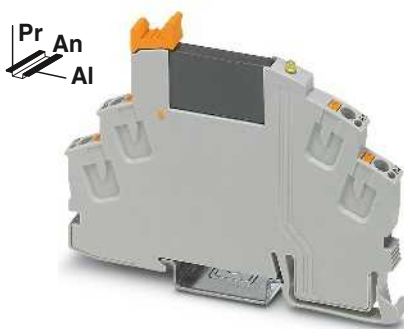
Datos de entrada	
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_c$	
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$	[mA] 8,5
Nivel de conmutación (referido a $U_c$ )	Señal 1 ("H") > 0,8 Señal 0 ("L") < 0,4
Tiempo de cierre típico con $U_N$	[ms] 0,02
Tiempo de apertura típico con $U_N$	[ms] 0,3
Frecuencia de transmisión $f_{limite}$	[Hz] 300
Circuito de entrada DC	LED amarillo, diodo de rueda libre
Datos de salida	
Tensión máxima de ruptura	33 V DC
Tensión de conmutación mínima	3 V DC
Corriente de cierre máxima	15 A (10 ms)
Corriente de conmutación mínima/máxima	- / 3 A (véase curva derating)
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
Caída de tensión a la corriente continua 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> /24-16
Dimensiones	6,2 mm/93 mm/66 mm
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido		
Descripción	Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_c$	
Módulos de relés de acoplamiento con relé de estado sólido y conexión push-in	24 V DC	
Tipo	Código	Emb.
RIF-0-OPT-24DC/24DC/2	2905293	10

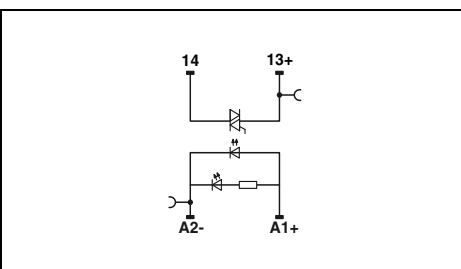
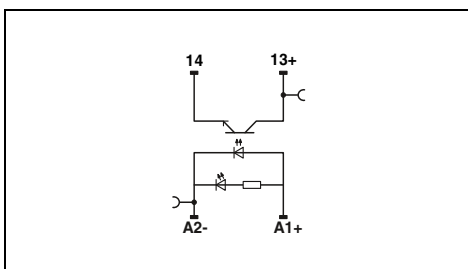




Módulo de relés de estado sólido con conexión push-in, salida DC máx. 100 mA



Módulo de relés de estado sólido con conexión push-in, salida AC máx. 750 mA



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 Protección contra inversión de polaridad, protección 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> /24-16 6,2 mm/93 mm/66 mm Producto clase A, véase página 583

Datos técnicos

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 (véase 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> /24-16 6,2 mm/93 mm/66 mm Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-OPT-24DC/48DC/100	2905294	10

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-OPT-24DC/230AC/1	2905295	10

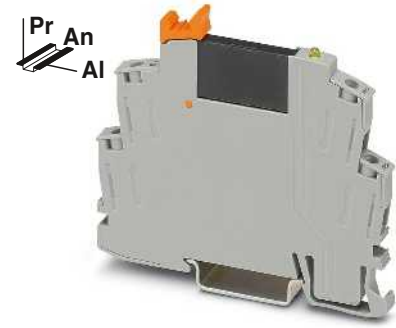


### Módulos de relé completamente montados RIF-0

- Módulos de relés completamente montados RIF-0, compuestos de:
- Zócalo de relé con conexión por tornillo
  - Relé de estado sólido
  - Palanca de eyección de relé en carcasa

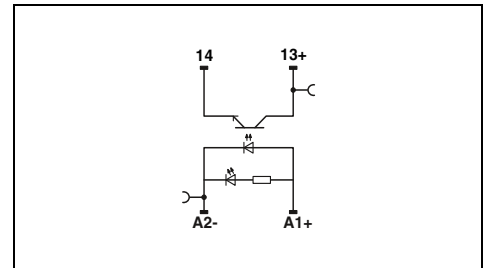
Las ventajas:

- 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



Módulo de relés de estado sólido con conexión por tornillo, salida DC máx. 3 A

ERC



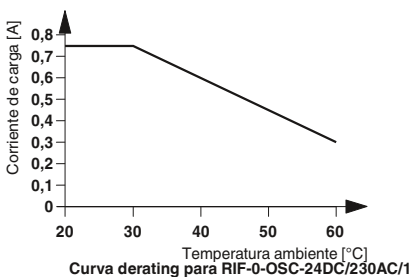
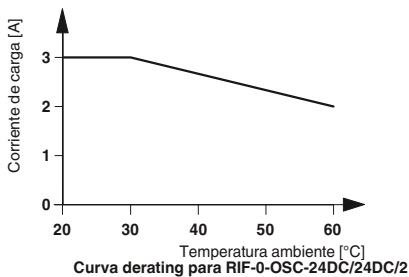
#### Datos técnicos

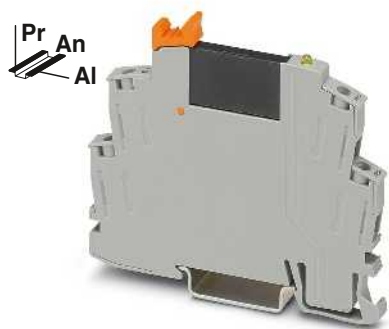
Datos de entrada	
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_C$	
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_C$	[mA] 8,5
Nivel de conmutación (referido a $U_C$ )	Señal 1 ("H") > 0,8 Señal 0 ("L") < 0,4
Tiempo de cierre típico con $U_N$	[ms] 0,02
Tiempo de apertura típico con $U_N$	[ms] 0,3
Frecuencia de transmisión $f_{limite}$	[Hz] 300
Circuito de entrada DC	LED amarillo, diodo de rueda libre
Datos de salida	
Tensión máxima de ruptura	33 V DC
Tensión de conmutación mínima	3 V DC
Corriente de cierre máxima	15 A (10 ms)
Corriente de conmutación mínima/máxima	- / 3 A (véase curva derating)
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
Caída de tensión a la corriente continua 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	
Par de apriete máximo	0,5-4 mm <sup>2</sup> /0,5-2,5 mm <sup>2</sup> /20-12
Dimensiones	6,2 mm/84 mm/68 mm
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583

①	0,8 - 1,2
	8,5
	> 0,8
	< 0,4
	0,02
	0,3
	300
	LED amarillo, diodo de rueda libre
	33 V DC
	3 V DC
	15 A (10 ms)
	- / 3 A (véase curva derating)
	Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
	< 200 mV
	-
	-
	-
	2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
	-25 °C ... 60 °C
	DIN EN 50178
	2 / III
	0,5-4 mm <sup>2</sup> /0,5-2,5 mm <sup>2</sup> /20-12
	0,6 Nm
	6,2 mm/84 mm/68 mm
	Producto clase A, véase página 583

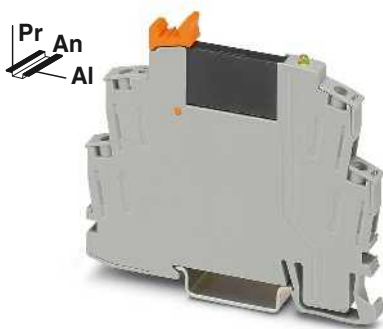
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_C$	Tipo	Código	Emb.
Módulos de relés de acoplamiento con relé de estado sólido y conexión por tornillo	① 24 V DC	RIF-0-OSC-24DC/24DC/2	2905657	10

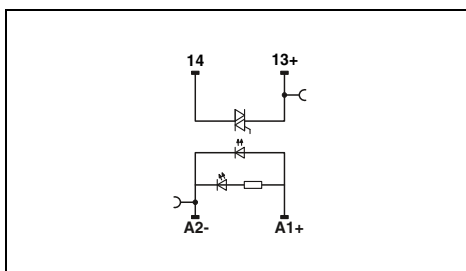
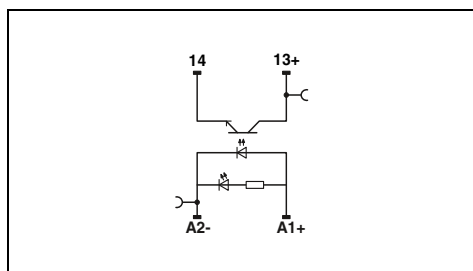




Módulo de relés de estado sólido con conexión por tornillo, salida DC máx. 100 mA



Módulo de relés de estado sólido con conexión por tornillo, salida AC 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
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones < 1 V
-
-
2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
-25 °C ... 60 °C
DIN EN 50178
2 / III
0,5-4 mm <sup>2</sup> /0,5-2,5 mm <sup>2</sup> /20-12
0,6 Nm
6,2 mm/84 mm/68 mm
Producto clase A, véase página 583

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 (véase 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
0,5-4 mm <sup>2</sup> /0,5-2,5 mm <sup>2</sup> /20-12
0,6 Nm
6,2 mm/84 mm/68 mm
Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-OSC-24DC/48DC/100	2905658	10

Tipo	Código	Emb.
RIF-0-OSC-24DC/230AC/1	2905656	10

### Módulos de relé 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 conmutados
- Brida sujet. relé
- Módulo antiparasitario

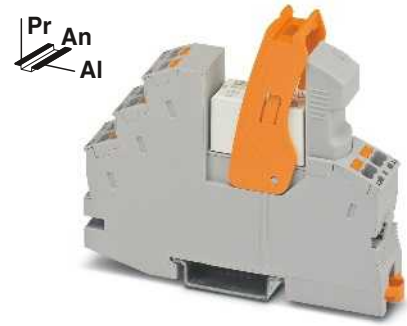
Las ventajas:

- Disposición de los contactos lógica con zócalo de relé de 1/3 pisos
- 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 (A / 2), véase página 358.
- Puentes enchufables FBS 2-8 para el lado de salida (11 / 21), véase página 358.

#### Observaciones:

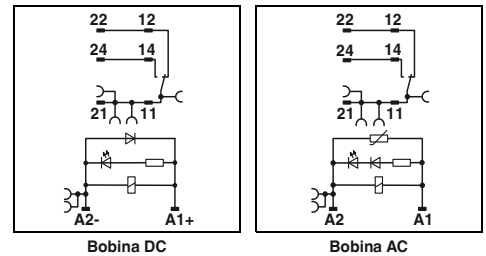
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.

Pr An  
AI



Módulo de relés de 1 contacto conmutado con conexión push-in

ERC



Bobina DC

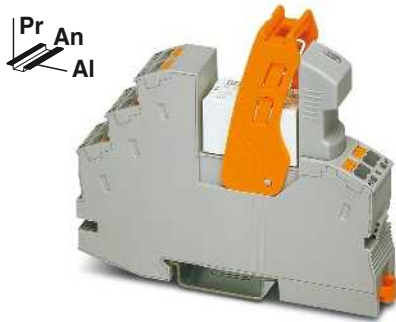
Bobina AC

#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④	⑤
Margen admisible (referido a $U_N$ )	Véase el diagrama				
Corriente de entrada típica con $U_N$	33	18	33	8	6
Tiempo típico de reacción para $U_N$	8	8	3-12	3-12	3-12
Tiempo típico de apertura para $U_N$	10	10	3-20	3-20	3-20
Circuito de entrada AC	LED amarillo, varistor				
Circuito de entrada DC	LED amarillo, diodo de rueda libre				
Datos de salida	1 contacto conmutado		1 contacto conmutado		
Tipo de contacto	AgNi		AgNi, dorado duro		
Material del contacto	250 V AC/DC		30 V AC/36 V DC		
Tensión máxima de ruptura	12 V (para 10 mA)		100 mV (para 10 mA)		
Tensión de conmutación mínima	11 A (véase el diagrama)		50 mA		
Corriente constante límite	25 A (20 ms, contacto abierto)		50 mA		
Corriente de cierre máxima AC	50 A (20 ms, contacto abierto)		50 mA		
Corriente de cierre máxima DC	10 mA (para 12 V)		1 mA (con 24 V)		
Corriente de conmutación mínima					
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. 3x 10 <sup>7</sup> operaciones				
Vida útil mecánica DC	DIN EN 50178				
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	Producto clase A, véase página 583				
Indicación CEM					

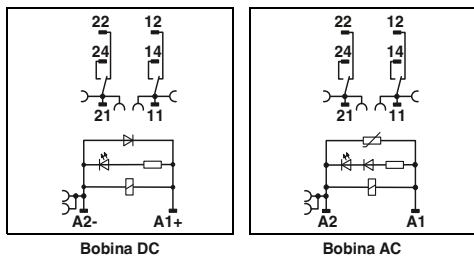
#### Datos de pedido

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-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
<b>Módulos de relé de acoplamiento</b> con relé de contacto dorado multicapa con conexión push-in	① 24 V DC	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21AU	2903338	10
	② 24 V AC	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21AU	2903337	10
	③ 120 V AC	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21AU	2903336	10
	④ 230 V AC	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21AU	2903335	10



Módulo de relés de 2 contactos conmutados con conexión push-in

ERC



Bobina DC

Bobina AC

Datos técnicos

①	②	③	④	⑤
Véase 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	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 (véase 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. 3x 10<sup>7</sup> operaciones  
 DIN EN 50178  
 2 / III

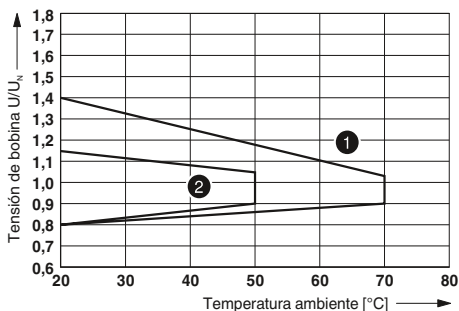
Discrecional/alineables sin separación  
 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26-16  
 16 mm/93 mm/75 mm  
 Producto clase A, véase página 583

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

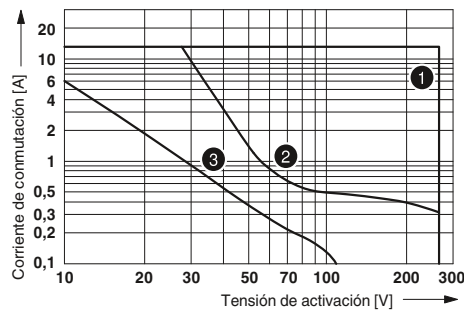
RIF-1-RPT.../1X21... (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



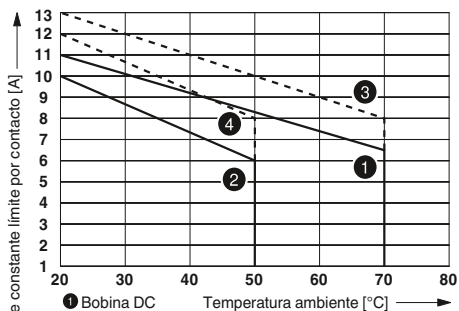
- ① Bobinas DC
- ② Bobinas AC

Potencia de ruptura



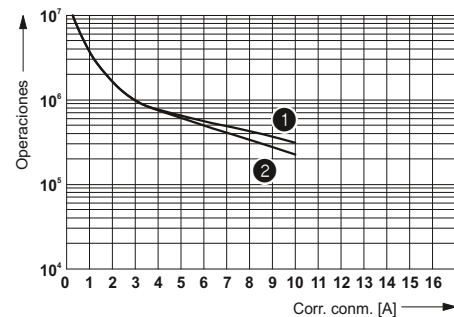
- ① AC, carga resistiva
- ② DC, carga resistiva
- ③ DC, L/R = 40 ms

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

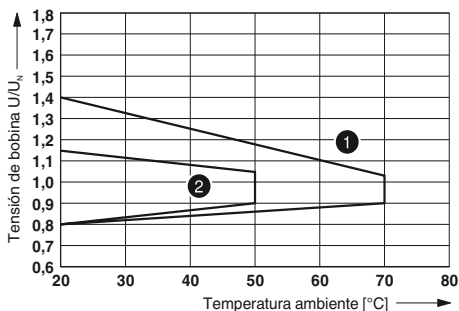
Vida útil eléctrica



- ① 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- ② 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

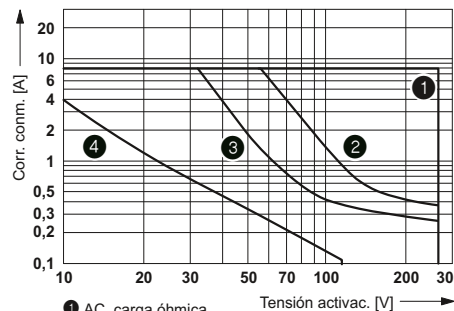
RIF-1-RPT.../2X21... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



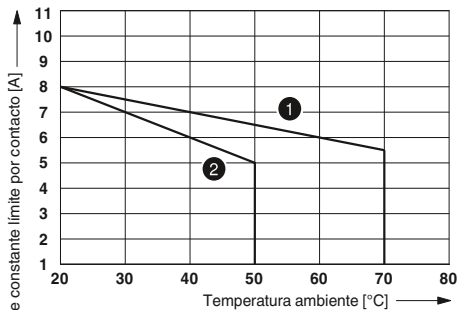
- ① Bobinas DC
- ② Bobinas AC

Potencia de ruptura



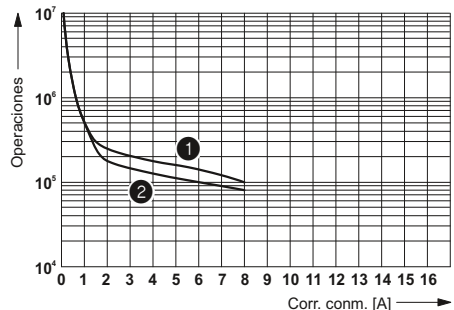
- ① AC, carga óhmica
- ② DC, carga óhmica contactos en serie
- ③ DC, carga óhmica
- ④ DC, L/R = 40 ms

Contactos semejantes



- ① Bobina DC
- ② Bobina AC

Vida útil eléctrica



- ① 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- ② 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

### Módulos de relé completamente montados RIF-1

Módulos de relés completamente montados RIF-1, compuestos de:

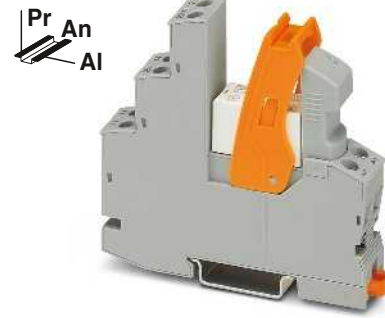
- Zócalo de relé con conexión por tornillo
- 1 o 2 relés de contacto conmutados
- Brida sujet. relé
- Módulo antiparasitario

Las ventajas:

- Disposición de los contactos lógica con zócalo de relé de 1/3 pisos
- Seguridad de servicio mediante relés estancos
- Separación segura entre 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 358.
- Puentes enchufables FBS 2-8 para el lado de salida (11 / 21), véase página 358.

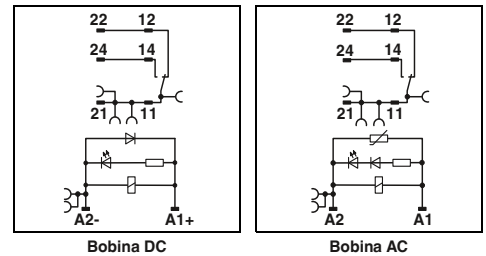
#### Observaciones:

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.



Módulo de relés de 1 contacto conmutado con conexión por tornillo

ERC

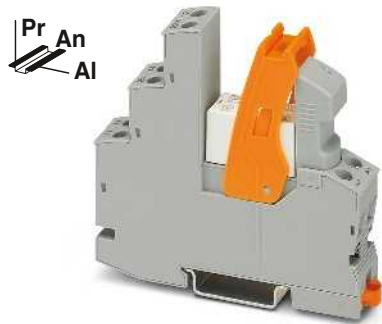


Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada AC	
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima AC	
Corriente de cierre máxima DC	
Corriente de conmutación mínima	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio) AC	
Temperatura ambiente (servicio) DC	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica AC	
Vida útil mecánica DC	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición de montaje/montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	An / Al / Pr
Dimensiones	
Indicación CEM	

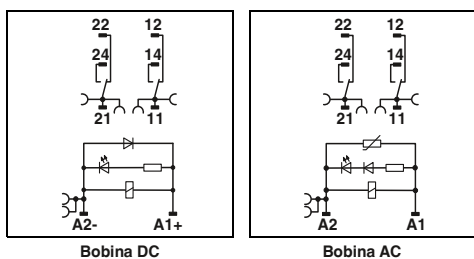
Datos técnicos				
①	②	③	④	⑤
Véase el diagrama				
33	18	33	8	6
8	8	3 - 12	3 - 12	3 - 12
10	10	3 - 20	3 - 20	3 - 20
LED amarillo, varistor				
LED amarillo, diodo de rueda libre				
1 contacto conmutado		1 contacto conmutado		
AgNi		AgNi, dorado duro		
250 V AC/DC		30 V AC/36 V DC		
12 V (para 10 mA)		100 mV (para 10 mA)		
11 A (véase el diagrama)		50 mA		
25 A (20 ms, contacto abierto)		25 A (20 ms, contacto abierto)		
50 A (20 ms, contacto abierto)		50 mA		
10 mA (para 12 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. 3x 10 <sup>7</sup> operaciones				
DIN EN 50178				
2 / III				
Discrecional/alineables sin separación				
0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /20-10				
16 mm/89 mm/75 mm				
Producto clase A, véase página 583				

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relés de acoplamiento</b> con relés con contacto de potencia y conexión por tornillo	① 12 V DC
	② 24 V DC
	③ 24 V AC
	④ 120 V AC
	⑤ 230 V AC
<b>Módulos de relé de acoplamiento</b> con relé de contacto dorado multicapa, con conexión por tornillo	① 24 V DC
	② 24 V AC
	③ 120 V AC
	④ 230 V AC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RIF-1-RSC-LDP-12DC/1X21	2908500	10
RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21	2903358	10
RIF-1-RSC-LV-24AC/1X21	2903357	10
RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21	2903356	10
RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21	2903355	10
RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21AU	2903354	10
RIF-1-RSC-LV-24AC/1X21AU	2903353	10
RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21AU	2903352	10
RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21AU	2903351	10



Módulo de relés de 2 contactos conmutados con conexión por tornillo



Datos técnicos

①	②	③	④	⑤
Véase 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	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 (véase 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. 3x 10<sup>7</sup> operaciones  
 DIN EN 50178  
 2 / III

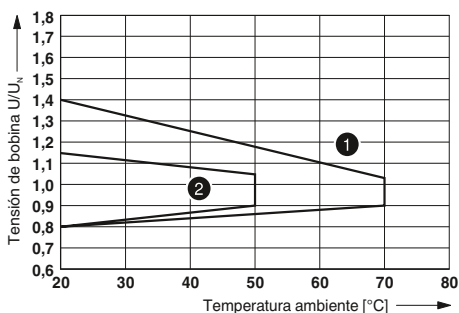
Discrecional/alineables sin separación  
 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/20-10  
 16 mm/89 mm/75 mm  
 Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-1-RSC-LDP-12DC/2X21	2908501	10
RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21	2903350	10
RIF-1-RSC-LV-24AC/2X21	2903349	10
RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21	2903348	10
RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21	2903347	10
RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21AU	2903346	10
RIF-1-RSC-LV-24AC/2X21AU	2903345	10
RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21AU	2903344	10
RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21AU	2903343	10

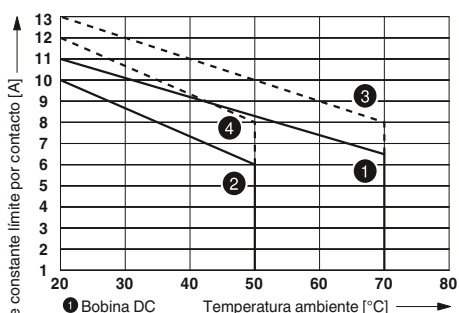
RIF-1-RSC.../1X21... (1 conmutador)

Margen de tensión de servicio



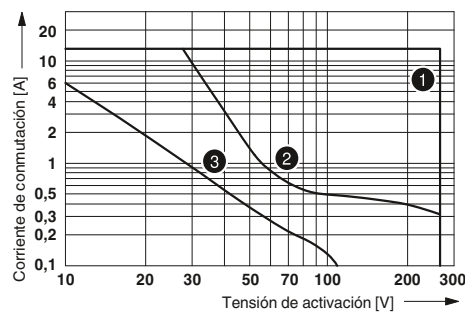
- ① Bobinas DC
- ② Bobinas AC

Contactos semejantes



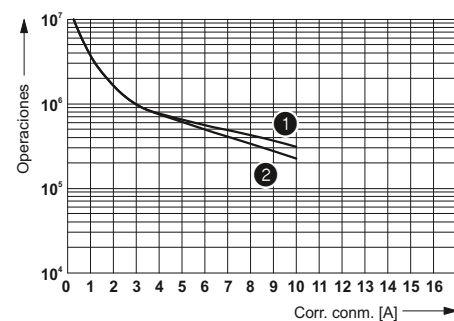
- ① Bobina DC
- ② Bobina AC
- ③ Bobina DC, puente enchufable entre 11 y 21
- ④ Bobina AC, puente enchufable entre 11 y 21

Potencia de ruptura



- ① AC, carga resistiva
- ② DC, carga resistiva
- ③ DC, L/R = 40 ms

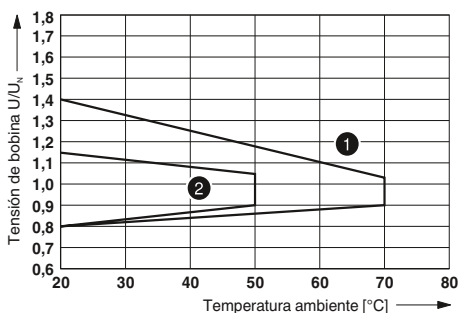
Vida útil eléctrica



- ① 250 V AC, carga óhmica (bobinas DC)
- ② 250 V AC, carga óhmica (bobinas AC)

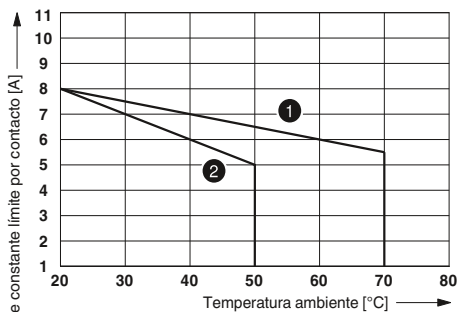
RIF-1-RSC.../2X21... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



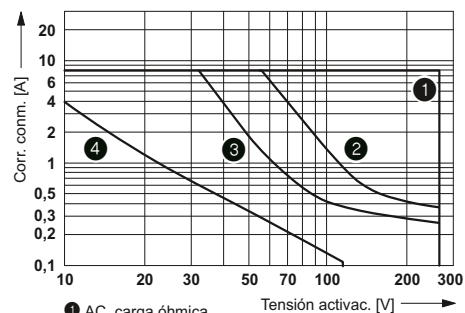
- ① Bobinas DC
- ② Bobinas AC

Contactos semejantes



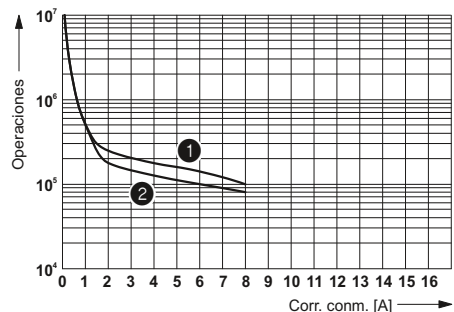
- ① Bobina DC
- ② Bobina AC

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)

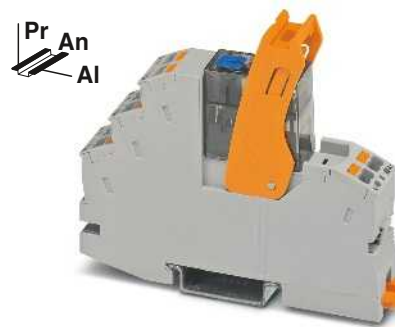
### Módulos de relé completamente montados RIF-1

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 sujec. relé
- Módulo antiparasitario (solo tipos AC)

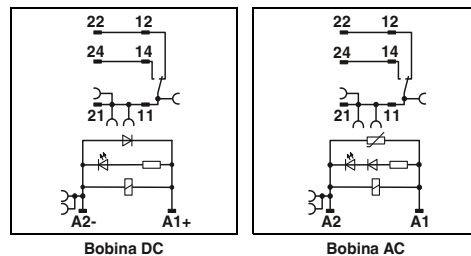
Las ventajas:

- 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
- El puentado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado



**Módulo de relés de 1 contacto conmutado con conexión push-in y accionamiento manual**

ERC



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción 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 máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima AC	
Corriente de cierre máxima DC	
Corriente de conmutación mínima	
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	

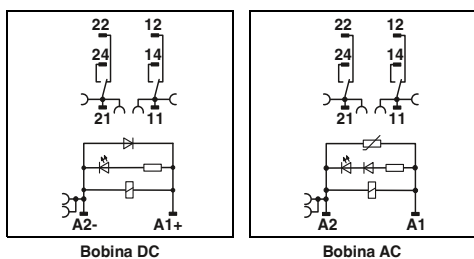
Datos técnicos		
①	②	③
Véase el diagrama		
18	7	3,5
9	4 - 10	4 - 10
10	3 - 20	3 - 20
LED amarillo, varistor		
LED amarillo, diodo de rueda libre		
1 contacto conmutado		
AgNi		
250 V AC/DC		
12 V (para 10 mA)		
Véase el diagrama		
32 A (20 ms, contacto abierto)		
24 A (20 ms, contacto cerrado)		
10 mA (para 12 V)		
4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)		
-40 °C ... 50 °C		
-40 °C ... 60 °C		
Tiempo de trabajo 100 %		
Aprox. 5 x 10 <sup>6</sup> operaciones		
DIN EN 50178		
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 583		
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21MS	2905289	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21MS	2909776	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21MS	2905290	10

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
	② 120 V AC
	③ 230 V AC





Módulo de relés de 2 contactos conmutados con conexión push-in y accionamiento manual



Datos técnicos

- ① 18 Véase el diagrama
- ② 7 3,5
- ③ 9 4 - 10 4 - 10
- 10 3 - 20 3 - 20
- LED amarillo, varistor
- LED amarillo, diodo de rueda libre

- 2 contactos conmutados
- AgNi
- 250 V AC/DC
- 12 V (para 10 mA)
- Véase el diagrama
- 16 A (20 ms, contacto abierto)
- 12 A (20 ms, contacto cerrado)
- 10 mA (para 12 V)

- 4 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
- 40 °C ... 45 °C
- 40 °C ... 60 °C
- Tiempo de trabajo 100 %
- Aprox. 5 x 10<sup>6</sup> operaciones
- DIN EN 50178
- 2 / III

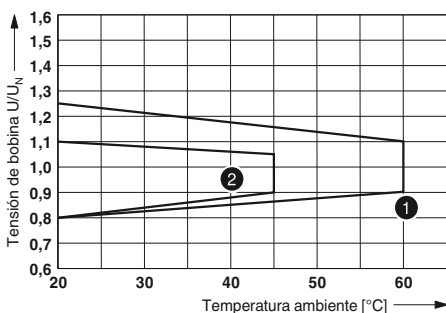
- Discrecional/alineables sin separación
- 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26-16
- 16 mm/93 mm/75 mm
- Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21MS	2905291	10
RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21MS	2909775	10
RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21MS	2905292	10

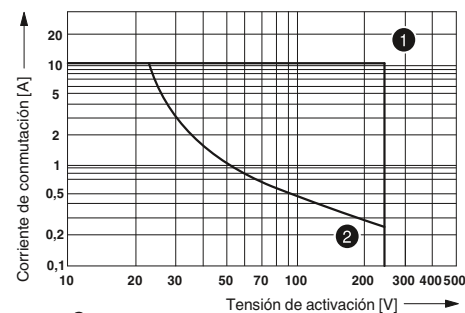
RIF-1-RPT.../1X21... (1 contacto conmutado)

Margen de tensión de servicio



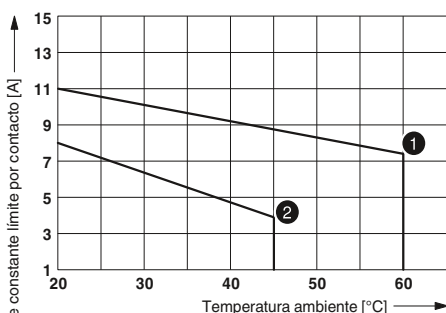
- ① Bobinas DC
- ② Bobinas AC

Potencia de ruptura



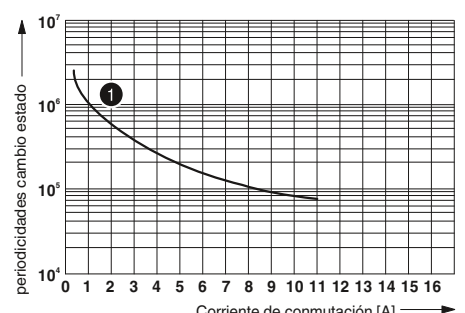
- ① AC, carga óhmica
- ② DC, carga óhmica

Contactos semejantes



- ① Bobina DC
- ② Bobina AC

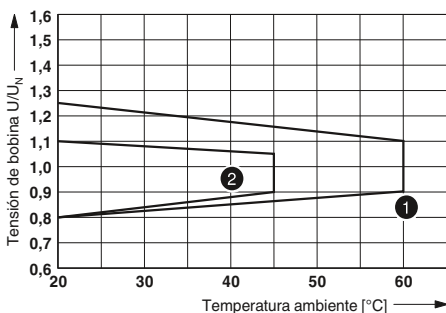
Vida útil eléctrica



- ① = 250 V AC, carga óhmica

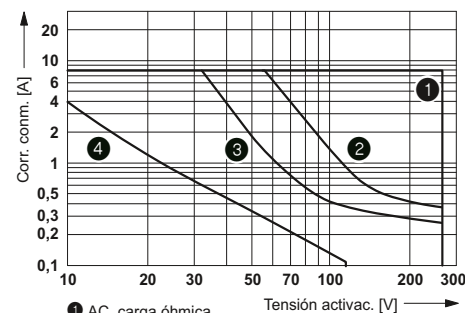
RIF-1-RPT.../2X21... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



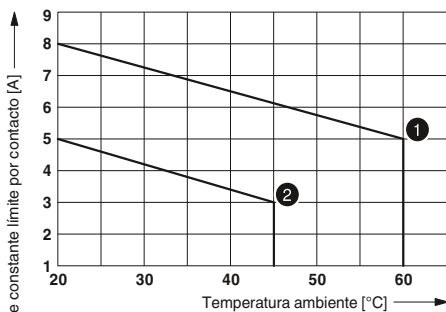
- ① Bobinas DC
- ② Bobinas AC

Potencia de ruptura



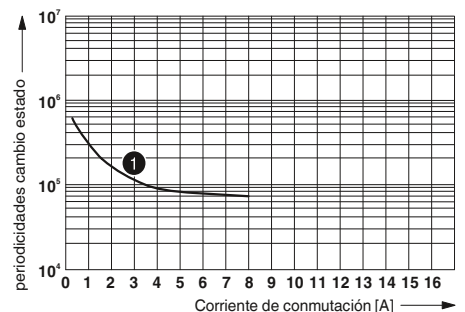
- ① AC, carga óhmica
- ② DC, carga óhmica contactos en serie
- ③ DC, carga óhmica
- ④ DC, L/R = 40 ms

Contactos semejantes



- ① Bobina DC
- ② Bobina AC

Vida útil eléctrica



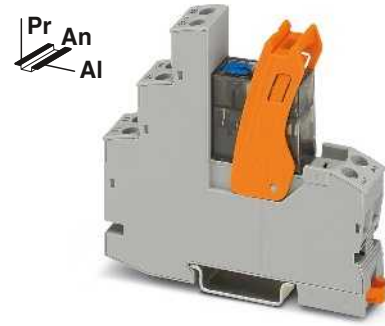
- ① 250 V AC, carga óhmica

### Módulos de relé completamente montados RIF-1

- Módulos de relés completamente montados RIF-1, compuestos de:
- Zócalo de relé con conexión por tornillo
  - 1 o 2 relés inversores con accionamiento manual fijador
  - Brida sujec. relé
  - Módulo antiparasitario (solo tipos AC)

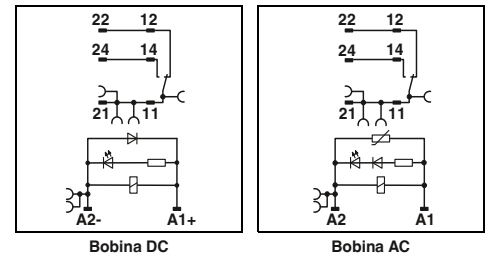
#### Las ventajas:

- 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
- El puentado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado



**Módulo de relés de 1 contacto conmutado con conexión por tornillo y accionamiento manual**

ERC

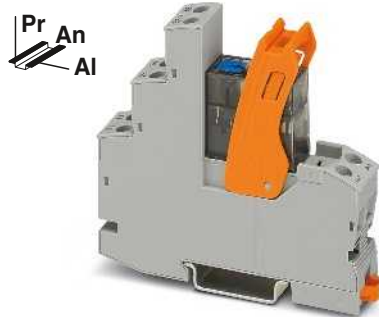


Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada AC	
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima AC	
Corriente de cierre máxima DC	
Corriente de conmutación mínima	
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	

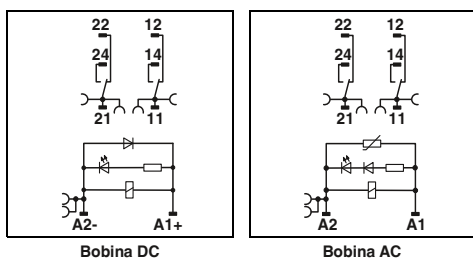
Datos técnicos		
①	②	③
Véase el diagrama		
18	7	4,5
9	4 - 10	4 - 12
10	3 - 20	4 - 20
LED amarillo, varistor		
LED amarillo, diodo de rueda libre		
1 contacto conmutado		
AgNi		
250 V AC/DC		
12 V (para 10 mA)		
Véase el diagrama		
32 A (20 ms, contacto abierto)		
24 A (20 ms, contacto abierto)		
10 mA (para 12 V)		
4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)		
-40 °C ... 50 °C		
-40 °C ... 60 °C		
Tiempo de trabajo 100 %		
Aprox. 5 x 10 <sup>6</sup> operaciones		
DIN EN 50178		
2 / III		
Discrecional/alineables sin separación		
0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /20-10		
16 mm/89 mm/75 mm		
Producto clase A, véase página 583		

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relés de acoplamiento</b> con relés con contacto de potencia con accionamiento manual y conexión por tornillo	
	① 24 V DC
	② 120 V AC
	③ 230 V AC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21MS	2905659	10
RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21MS	2909774	10
RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21MS	2905661	10



Módulo de relés de 2 contactos conmutados con conexión por tornillo y accionamiento manual



Datos técnicos

① ② ③  
 Véase el diagrama  
 18 7 4,5  
 9 4 - 10 4 - 12  
 10 3 - 20 4 - 20  
 LED amarillo, varistor  
 LED amarillo, diodo de rueda libre

2 contactos conmutados  
 AgNi  
 250 V AC/DC  
 12 V (para 10 mA)  
 Véase el diagrama  
 16 A (20 ms, contacto abierto)  
 12 A (20 ms, contacto abierto)  
 10 mA (para 12 V)

4 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
 -40 °C ... 45 °C  
 -40 °C ... 60 °C  
 Tiempo de trabajo 100 %  
 Aprox. 5 x 10<sup>6</sup> operaciones  
 DIN EN 50178  
 2 / III

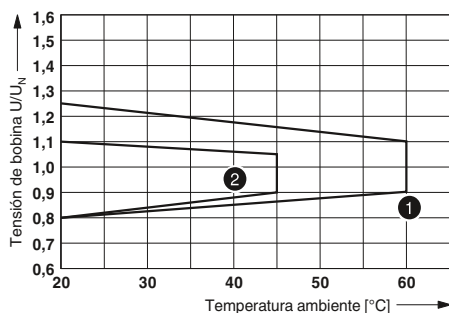
Discrecional/alineables sin separación  
 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/20-10  
 16 mm/89 mm/75 mm  
 Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21MS	2905660	10
RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21MS	2909773	10
RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21MS	2905662	10

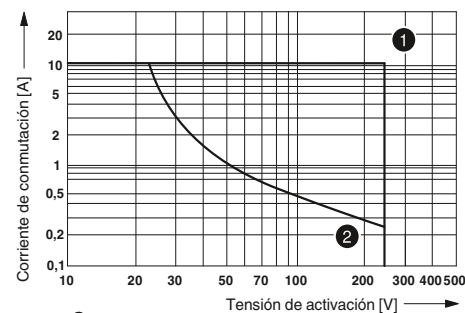
RIF-1-RSC.../1X21... (1 conmutador)

Margen de tensión de servicio



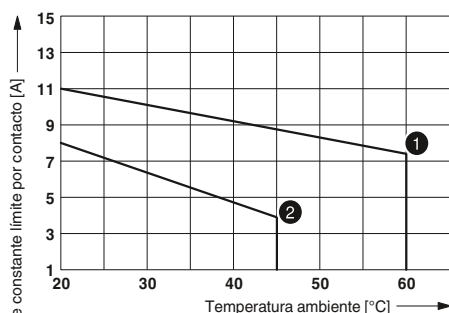
① Bobinas DC  
 ② Bobinas AC

Potencia de ruptura



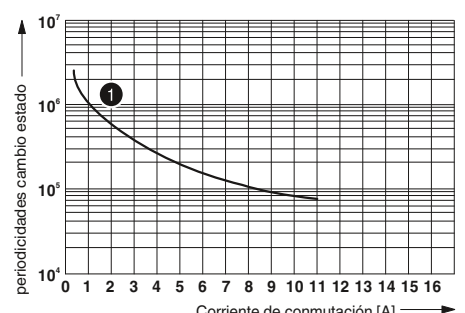
① AC, carga óhmica  
 ② DC, carga óhmica

Contactos semejantes



① Bobina DC  
 ② Bobina AC

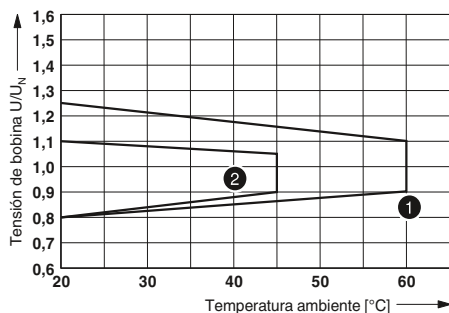
Vida útil eléctrica



① = 250 V AC, carga óhmica

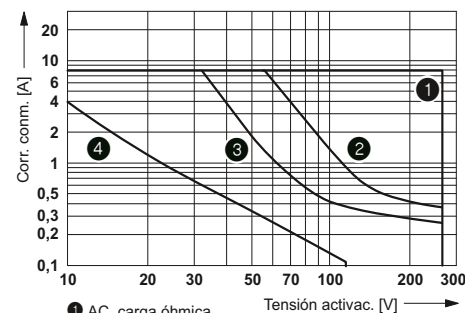
RIF-1-RSC.../2X21... (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



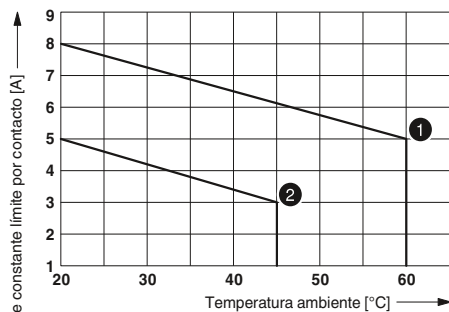
① Bobinas DC  
 ② Bobinas AC

Potencia de ruptura



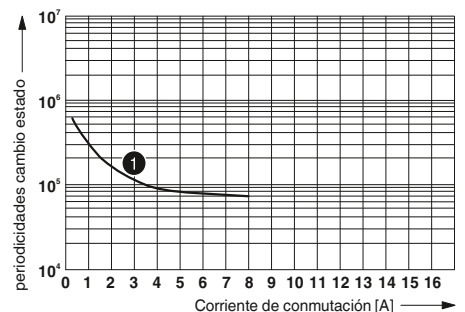
① AC, carga óhmica  
 ② DC, carga óhmica contactos en serie  
 ③ DC, carga óhmica  
 ④ DC, L/R = 40 ms

Contactos semejantes



① Bobina DC  
 ② Bobina AC

Vida útil eléctrica



① 250 V AC, carga óhmica

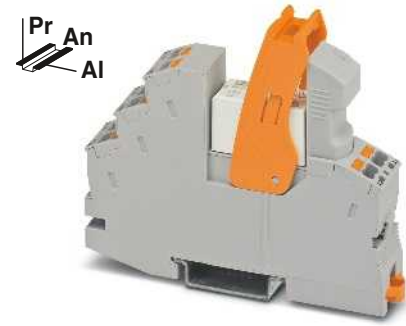
## Sistema de relés industriales: RIFLINE complete

### Relés completamente montados para corrientes de entrada elevadas, p. ej. LED

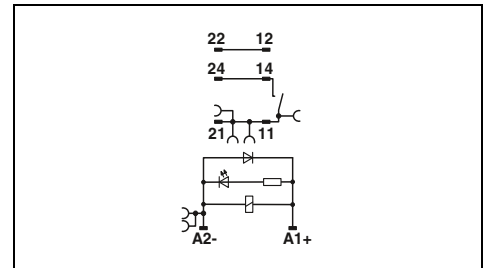
- Módulos de relés completamente montados RIF-1, compuestos de:
  - Zócalo de relé con conexión push-in
  - Relés de 1 contacto normalmente abierto
  - Brida sujet. relé

#### Las ventajas:

- Corriente de cierre máxima hasta 130 A
- Disposición de los contactos lógica con zócalo de relé de 1/3 pisos
- 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 (A / 2), véase página 358.
- Puentes enchufables FBS 2-8 para el lado de salida (11 / 21), véase página 358.



Módulo de relés de 1 contacto normalmente abierto con conexión push-in y por tornillo



#### Datos técnicos



Véase el diagrama

18

8

10

LED amarillo, diodo de rueda libre

1 contacto abierto

AgSnO

250 V AC/DC

12 V AC/DC (para 100 mA)

6 A

80 A (para 20 ms) / 130 A (pico, con carga capacitiva, 230 V AC, 24 μF)

100 mA (con 12 V DC)

4 kV AC (50 Hz, 1 min)

-40 °C ... 70 °C

Tiempo de trabajo 100 %

3x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado

EN 50178, EN 61810-1

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

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	
Corriente de entrada típica con U <sub>N</sub>	[mA]
Tiempo típico de reacción para U <sub>N</sub>	[ms]
Tiempo típico de apertura para U <sub>N</sub>	[ms]
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima DC	
Corriente de conmutación mínima	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio) DC	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica DC	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición de montaje/montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / Al / Pr

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
<b>Módulos de relés de acoplamiento</b> para corrientes de cierre elevadas	
con conexión push-in	① 12 V DC
con conexión push-in	② 24 V DC
con conexión por tornillo	③ 12 V DC
con conexión por tornillo	④ 24 V DC

Tipo	Código	Emb.
RIF-1-RPT-LDP-12DC/1IC	1078802	10
RIF-1-RPT-LDP-24DC/1IC	2909884	10
RIF-1-RSC-LDP-12DC/1IC	1078803	10
RIF-1-RSC-LDP-24DC/1IC	2909885	10

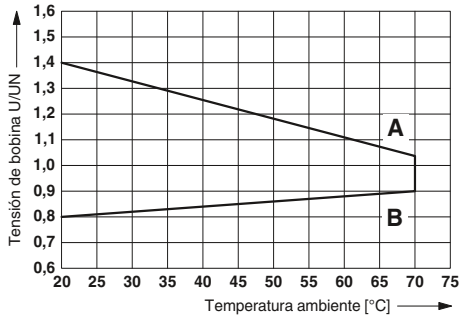
**Rango de tensión de servicio**

**Curva A**

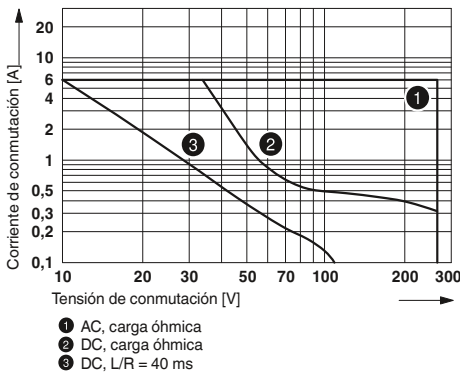
Tensión constante máxima admisible  $U_{max}$  con corriente constante límite en el lado de contacto (véanse los datos técnicos).

**Curva B**

Tensión de actuación mínima admisible  $U_{an}$  tras preexcitación (véanse los correspondientes datos técnicos).

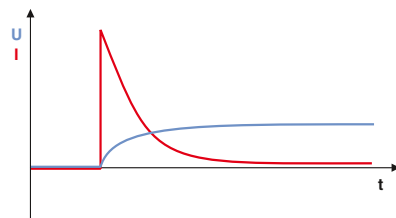


**Potencia máxima de ruptura**



**Comportamiento básico de cargas capacitivas:**

- corriente de entrada muy alta
- la tensión aumenta con una función e



# Módulos de relés

## Sistema de relés industriales: RIFLINE complete

### Módulos de relé completamente montados con relé de contacto en avance de wolframio

- Módulos de relé completamente montados RIF-1, para corrientes de entrada muy elevadas, p. ej., por LED compuestos de:
- Zócalo de relé con conexión push-in
  - Relés de 1 contacto normalmente abierto
  - Brida sujec. relé

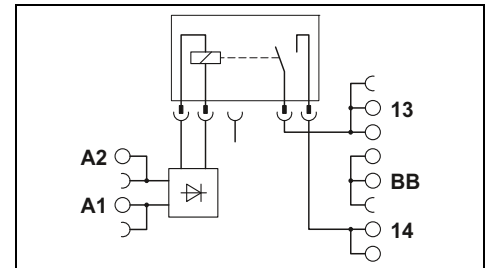
Las ventajas:

- Corriente de entrada máxima hasta 800 A pico
- Disposición de los contactos lógica con zócalo de relé de 1/3 pisos
- Seguridad de servicio mediante relés estancos
- Separación segura entre 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 358.
- Puentes enchufables FBS 2-8 para el lado de salida (11 / 21), véase página 358.

Pr An  
AI



Módulo de relés de 1 contacto normalmente abierto con conexión push-in y por tornillo



#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada DC	
<b>Datos de salida</b>	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima DC	
Corriente de conmutación mínima	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio) DC	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica DC	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición de montaje/montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / AI / Pr

①	Véase el diagrama
18	
8	
10	
LED amarillo, diodo contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
1 contacto abierto	
AgSnO	
250 V AC/DC	
12 V (para 100 mA)	
6 A	
165 A (20 ms) / 800 A (pico, con carga capacitiva, 230 V AC, 24 $\mu$ F)	
100 mA (con 12 V DC)	
4 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-40 °C ... 70 °C	
Tiempo de trabajo 100 %	
3x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
EN 50178 , EN 61810-1	
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

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relés de acoplamiento</b> con relé de contacto en avance de wolframio	
con conexión push-in	① 24 V DC
con conexión por tornillo	② 24 V DC

Tipo	Código	Emb.
RIF-1-RPT-LDP-24DC/1ICT	1078686	10
RIF-1-RSC-LDP-24DC/1ICT	1078681	10

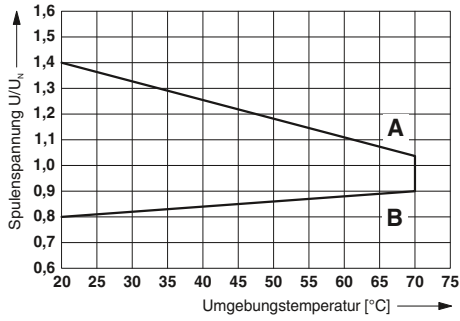
**Rango de tensión de servicio**

**Curva A**

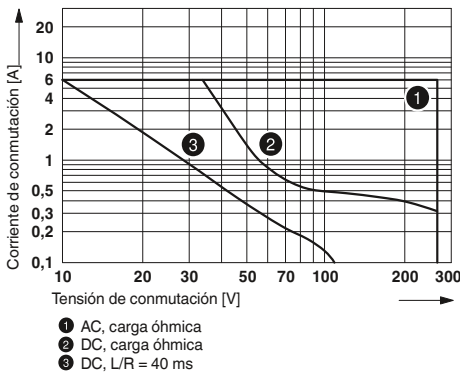
Tensión constante máxima admisible  $U_{m\max}$  con corriente constante límite en el lado de contacto (véanse los correspondientes datos técnicos).

**Curva B**

Tensión de actuación mínima admisible  $U_{an}$  tras preexcitación (véanse los correspondientes datos técnicos).

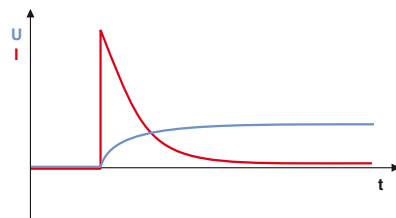


**Capacidad de interrupción**



**Comportamiento básico de cargas capacitivas:**

- corriente de entrada muy alta
- la tensión aumenta con una función e





## Sistema de relés industriales: RIFLINE complete

### Módulos de relés de acoplamiento montados completamente con contactos de conducción forzada RIF-1

Módulo de relés de acoplamiento montado completamente RIF-1 con contactos de conducción forzada, formado por:

- Zócalo de relé con conexión push-in
- 2 relés inversores con contactos de conducción forzada según EN 50205
- Brida sujec. relé
- Módulo antiparasitario

Las ventajas:

- Hasta 2x 6 A de corriente de conmutación
- Activación de un canal
- Contactos de conducción forzada según EN 50205
- El puentado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- LED de estado y diodo de libre circulación integrados
- Se cumplen los requisitos para el tipo A según DIN EN 50205 si la conexión se realiza como 1 contacto normalmente abierto/1 contacto normalmente cerrado.

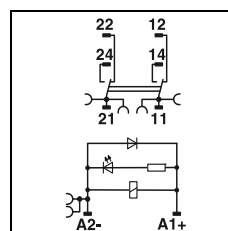
#### Observaciones:

Otras variantes de tensión bajo demanda

Pr An  
AI



Módulo de relés de 2 contactos conmutados con contactos de conducción forzada, máx. 2 x 6 A



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima	
Corriente de conmutación mínima	
Datos generales	
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	
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
UL, EE.UU.	
UL, EE.UU. / Canadá	
UL, Canadá	
Indicación CEM	

Datos técnicos	
①	Véase el diagrama
30	[mA]
10	[ms]
10	[ms]
LED amarillo, diodo de rueda libre	
2 contactos inversores, con guía forzada	
AgNi	
250 V AC/DC	
15 V AC/DC	
6 A	
6 A	
10 mA	
-20 °C ... 50 °C	
Tiempo de trabajo 100 %	
Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
DIN EN 50178/VDE 0160, EN 50205	
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/70 mm	
Conformidad CE	
Conformidad CE	
-	
-	
-	
cULus Listed UL 508	
-	
Producto clase A, véase página 583	

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
Módulo de relé de acoplamiento con relés de contacto de potencia y contactos de conducción forzada con conexión push-in	① 24 V DC
con conexión por tornillo	① 24 V DC
Relé de acoplamiento de conducción forzada con contactos de potencia	① 24 V DC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21/FG	2908215	10
RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21/FG	2909848	10

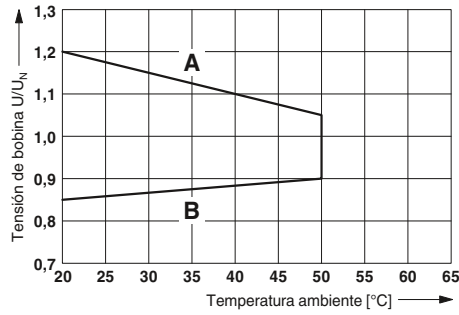
### RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21/FG



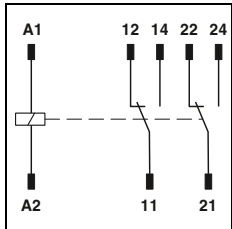
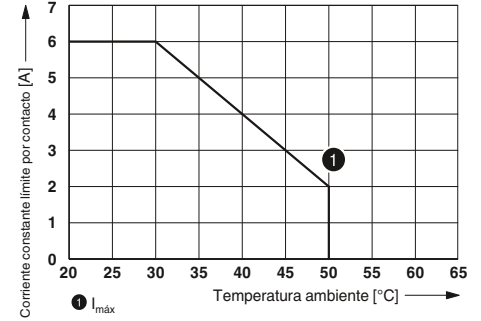
Relé con dos conmutadores con contactos de conducción forzada, máx. 2 x 6 A



Margen de tensión de servicio



Contactos semejantes



#### Datos técnicos

①  
Véase el diagrama  
29  
10  
4

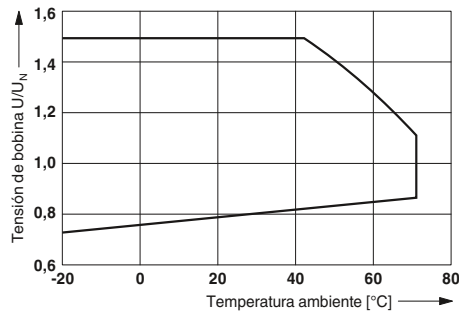
2 contactos conmutados  
AgNi  
250 V AC/DC  
15 V  
6 A  
6 A  
10 mA

-25 °C ... 70 °C  
Tiempo de trabajo 100 %  
Aprox. 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
DIN EN 50178 , IEC 60664-1  
2 / III

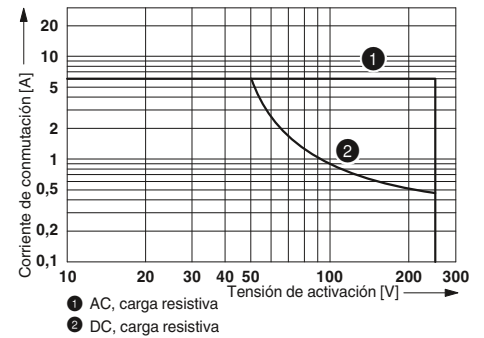
- ... - / - ... - / -  
12,6 mm/29 mm/25,5 mm

### REL-SR- 24DC/2X21/FG

Margen de tensión de servicio



Potencia de ruptura



#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
REL-SR- 24DC/2X21/FG	2908777	20

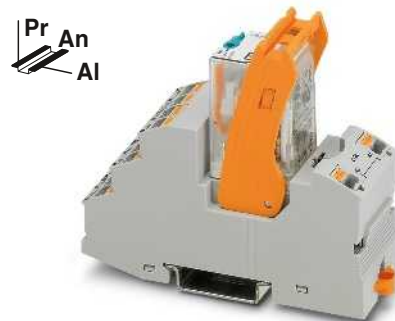
### Módulos de relé completamente montados RIF-2

Módulos de relés completamente montados RIF-2, compuestos de:

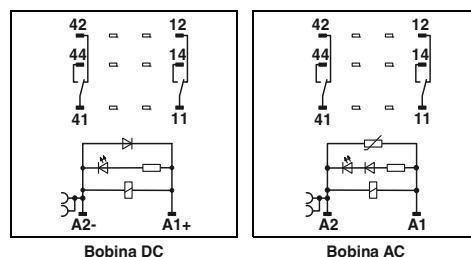
- Zócalo de relé con conexión push-in
- Relé industrial con 2 o 4 contactos conmutados
- Brida sujet. relé
- Módulo antiparasitario de varistor (solo tipos AC)

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 los 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 358.



Módulo de relés industrial de 2 contactos conmutados con conexión push-in y accionamiento manual



Bobina DC

Bobina AC

#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④
Margen admisible (referido a $U_N$ )	Véase el diagrama			
Corriente de entrada típica con $U_N$	42	66	13	6,5
Tiempo típico de reacción para $U_N$	13	5 - 15	5 - 15	5 - 15
Tiempo típico de apertura para $U_N$	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	2 contactos conmutados			
Tipo de contacto	AgNi			
Material del contacto	250 V AC/DC			
Tensión máxima de ruptura	5 V (a 24 mA)			
Tensión de conmutación mínima	10 A (véase el diagrama)			
Corriente constante límite	30 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente de cierre máxima AC	30 A (20 ms, contacto abierto)			
Corriente de cierre máxima DC	5 mA (con 24 V)			
Corriente de conmutación mínima				
Datos generales	2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)			
Tensión de prueba (bobina/contacto)	-40 °C ... 50 °C			
Temperatura ambiente (servicio) AC	-40 °C ... 60 °C			
Temperatura ambiente (servicio) DC	Tiempo de trabajo 100 %			
Tipo de funcionamiento nominal	Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
Vida útil mecánica AC	Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado			
Vida útil mecánica DC	DIN EN 50178			
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	31 mm/96 mm/75 mm			
Dimensiones	Producto clase A, véase página 583			
Indicación CEM				

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfeccionados con relés con contacto de potencia y conexión push-in</b>				
	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

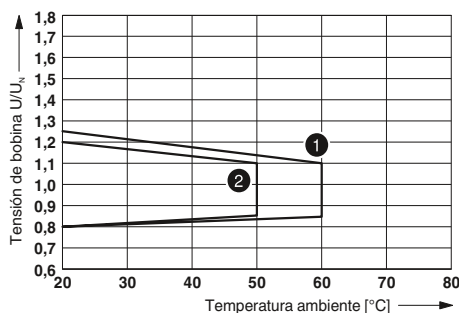


Módulo de relés industrial con 4 contactos conmutados con conexión push-in y accionamiento manual



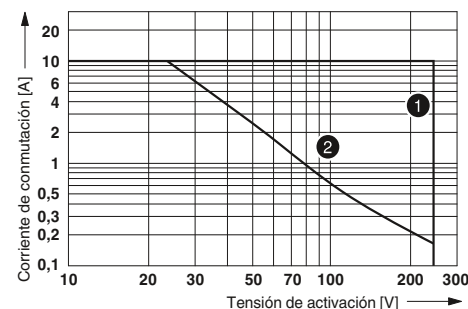
### RIF-2-RPT.../2X21 (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



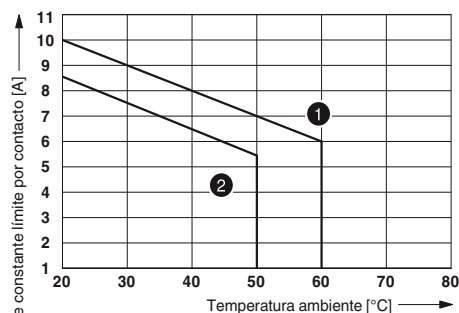
- 1 Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)
- 2 Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

Potencia de ruptura



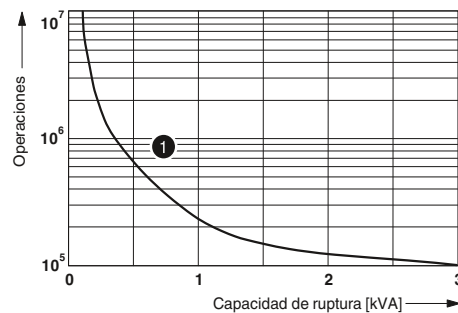
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Contactos semejantes

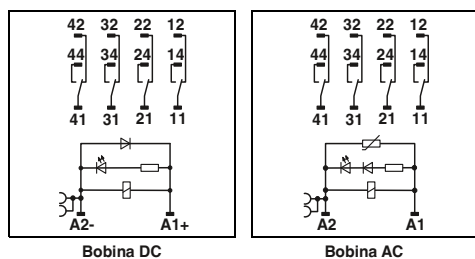


- 1 Bobina DC
- 2 Bobina AC

Vida útil eléctrica



- 1 250 V AC, carga resistiva



#### Datos técnicos

①	②	③	④
Véase 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 (véase el diagrama)  
16 A (20 ms, contacto abierto)  
16 A (20 ms, contacto cerrado)  
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. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
Aprox. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
DIN EN 50178  
2 / II

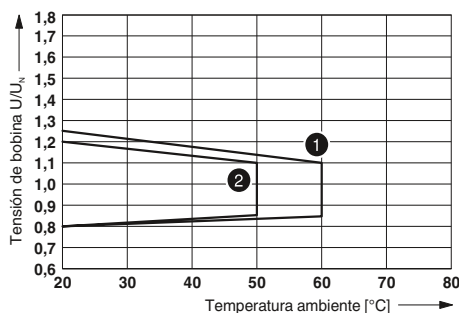
Discrecional/alineables sin separación  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26-16  
31 mm/96 mm/75 mm  
Producto clase A, véase página 583

#### 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

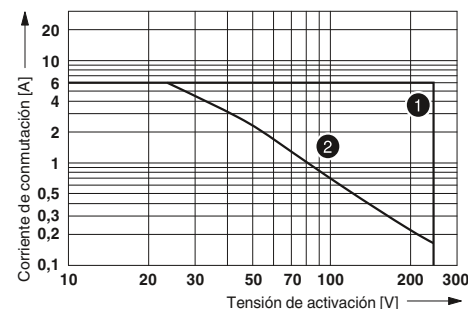
### RIF-2-RPT.../4X21 (4 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



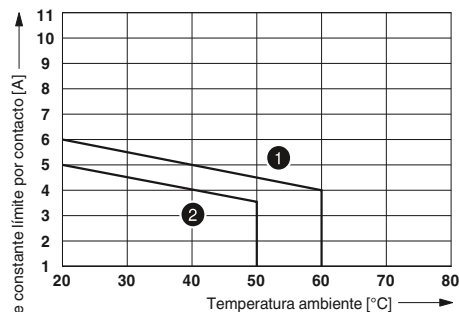
- 1 Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)
- 2 Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

Potencia de ruptura



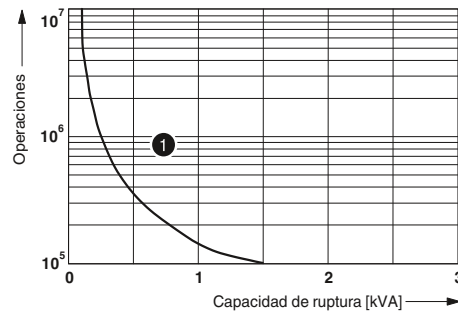
- 1 AC, carga resistiva
- 2 DC, carga resistiva

Contactos semejantes



- 1 Bobina DC
- 2 Bobina AC

Vida útil eléctrica



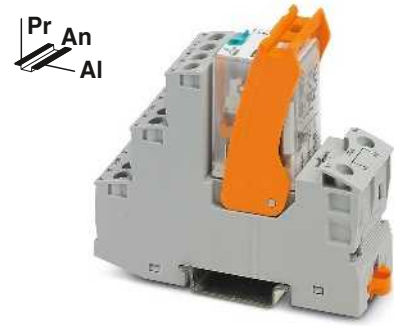
- 1 250 V AC, carga resistiva

### Módulos de relé completamente montados RIF-2

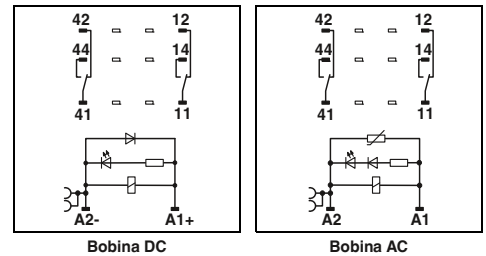
- Módulos de relés completamente montados RIF-2, compuestos de:
- Zócalo de relé con conexión por tornillo
  - 2 o 4 relés inversores
  - Brida sujet. relé
  - Módulo antiparasitario (solo tipos AC)

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 los 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 358.



Módulo de relés industrial de 2 contactos conmutados con conexión por tornillo y accionamiento manual



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción 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 máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima AC	
Corriente de cierre máxima DC	
Corriente de conmutación mínima	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio) AC	
Temperatura ambiente (servicio) DC	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica AC	
Vida útil mecánica DC	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición de montaje/montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	An / Al / Pr
Dimensiones	
Indicación CEM	

Datos técnicos				
①	②	③	④	⑤
Véase el diagrama				
42	7,5	66	13	6,5
44	13	5 - 15	5 - 15	5 - 15
41	14	5 - 20	5 - 20	5 - 20
LED amarillo, varistor				
LED amarillo, diodo de rueda libre				
2 contactos conmutados				
AgNi				
250 V AC/DC				
5 V (a 24 mA)				
10 A (véase el diagrama)				
30 A (20 ms, contacto abierto)				
30 A (20 ms, contacto cerrado)				
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. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado				
Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado				
DIN EN 50178				
2 / III				
Discrecional/alineables sin separación				
0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /20-10				
27 mm/89 mm/75 mm				
Producto clase A, véase página 583				

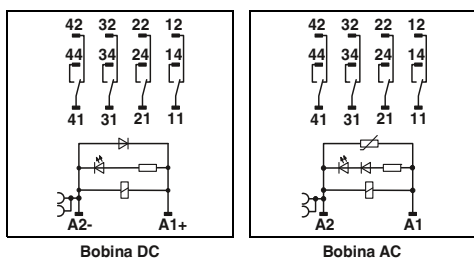
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfeccionados con relés con contacto de potencia y conexión por tornillo</b>	
①	24 V DC
②	125 V DC
③	24 V AC
④	120 V AC
⑤	230 V AC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RIF-2-RSC-LDP-24DC/2X21	2903326	10
RIF-2-RSC-LDP-125DC/2X21	2903324	10
RIF-2-RSC-LV-24AC/2X21	2903323	10
RIF-2-RSC-LV-120AC/2X21	2903322	10
RIF-2-RSC-LV-230AC/2X21	2903321	10

Pr An  
Al



Módulo de relés industrial de 4 contactos conmutados con conexión por tornillo y accionamiento manual



Datos técnicos

①	②	③	④	⑤
Véase el diagrama				
42	7,5	66	13	6,5
13	13	5 - 15	5 - 15	5 - 15
14	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 (véase 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. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
- Aprox. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
- DIN EN 50178
- 2 / II

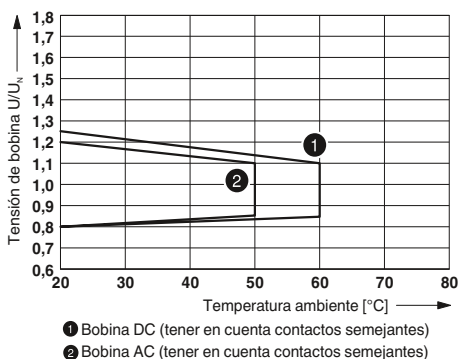
- Discrecional/alineables sin separación
- 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/20-10
- 27 mm/89 mm/75 mm
- Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido

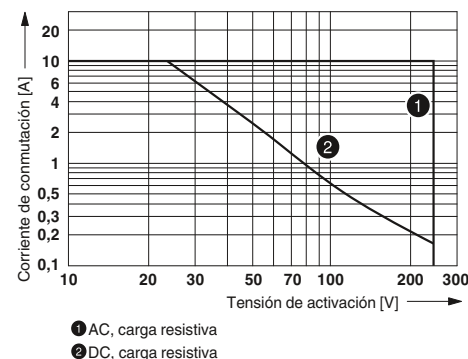
Tipo	Código	Emb.
RIF-2-RSC-LDP-24DC/4X21	2903320	10
RIF-2-RSC-LDP-125DC/4X21	2903319	10
RIF-2-RSC-LV-24AC/4X21	2903318	10
RIF-2-RSC-LV-120AC/4X21	2903317	10
RIF-2-RSC-LV-230AC/4X21	2903316	10

RIF-2-RSC.../2X21 (2 contactos conmutados)

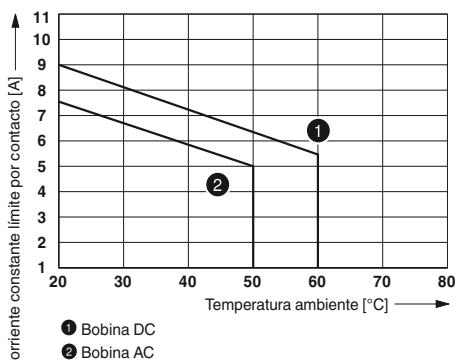
Margen de tensión de servicio



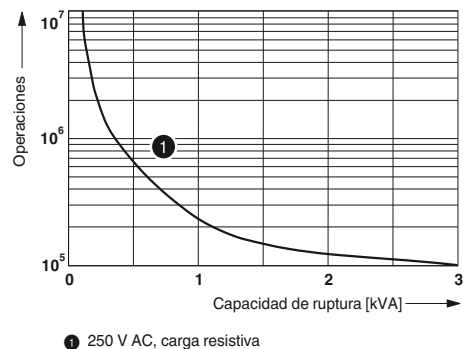
Potencia de ruptura



Contactos semejantes

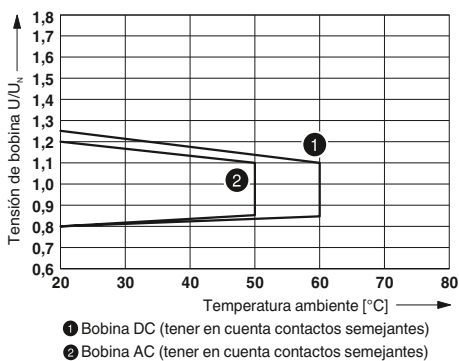


Vida útil eléctrica

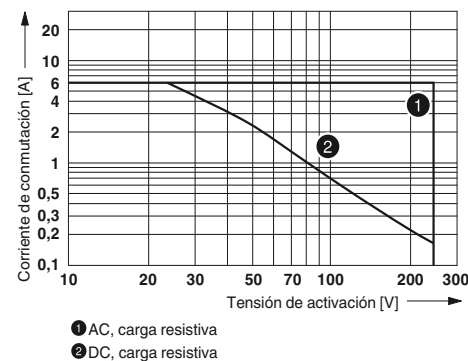


RIF-2-RSC.../4X21 (4 contactos conmutados)

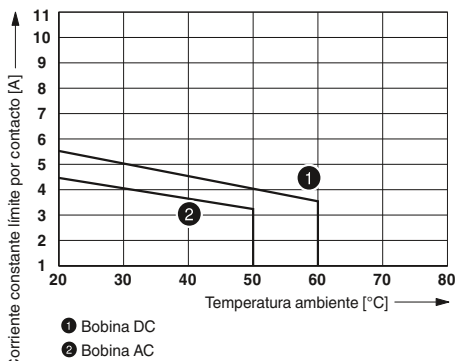
Margen de tensión de servicio



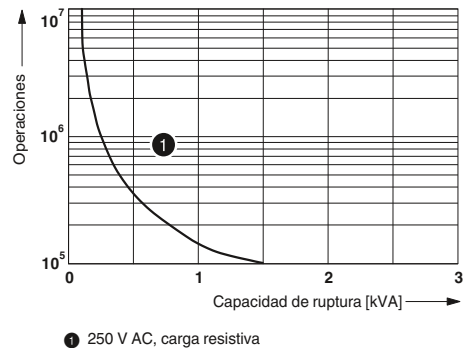
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica



### Módulos de relé completamente montados RIF-2 para zonas Ex

Módulos de relé con homologación ATEX, IECEx y clase 1, división 2 para aplicaciones con peligro de explosión

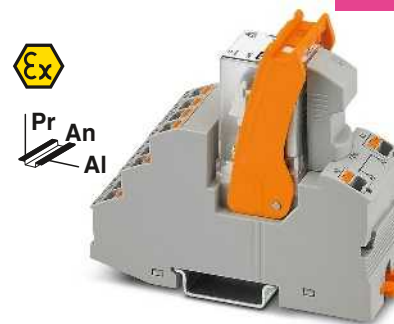
Las ventajas:

- Aprobación ATEX, IECEx y clase 1 división 2 en tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto

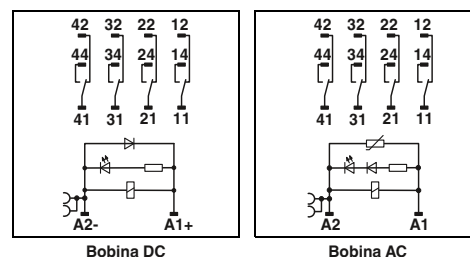
Módulos de relés completamente montados RIF-2, compuestos de:

- Zócalo de relé con conexión por tornillo o PT
- Brida sujet. relé
- Módulos antiparasitarios enchufables
- Relés industriales de 4 conmutadores estancos
- Indicación mecánica de la posición de conmutación
- Disposición de los contactos lógica con zócalo de relé de 1/3 pisos
- El puentado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado

nuevo



Módulo de relé industrial con 4 conmutadores con homologación IECEx, ATEX y cl. 1 div. 2



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción 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 máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima AC	
Corriente de cierre máxima DC	
Corriente de conmutación mínima	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio) AC	
Temperatura ambiente (servicio) DC	
Tipo de funcionamiento nominal	
Vida útil mecánica AC	
Vida útil mecánica DC	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición de montaje/montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / Al / Pr
Conformidad / Homologaciones	
ATEX	
IECEx	
UL, EE.UU. / Canadá	
Indicación CEM	

Datos técnicos		
①	②	③
Véase el diagrama		
42	13	6,5
13	5 - 15	5 - 15
14	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 (véase el diagrama)		
16 A (20 ms, contacto abierto)		
16 A (20 ms, contacto cerrado)		
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. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
DIN EN 50178, IEC 61508-1		
2 / III		
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		
Ex II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc (IBExU17ATEXB014X)		
Ex ec nC IIC T4 Gc (IECEx IBE 17.0032X)		
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D T4		
Class I, Zone 2, Group IIC		
Producto clase A, véase página 583		

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Módulos de relé de acoplamiento preconfeccionados para zonas Ex</b>	
con conexión push-in	① 24 V DC
con conexión push-in	② 120 V AC
con conexión push-in	③ 230 V AC
con conexión por tornillo	④ 24 V DC
con conexión por tornillo	⑤ 120 V AC
con conexión por tornillo	⑥ 230 V AC
<b>Relé individual</b>	
	① 24 V DC
	② 120 V AC
	③ 230 V AC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21/EX	2909741	10
RIF-2-RPT-LV-120AC/4X21/EX	2909740	10
RIF-2-RPT-LV-230AC/4X21/EX	2909739	10
RIF-2-RSC-LDP-24DC/4X21/EX	2909845	10
RIF-2-RSC-LV-120AC/4X21/EX	2909846	10
RIF-2-RSC-LV-230AC/4X21/EX	2909847	10



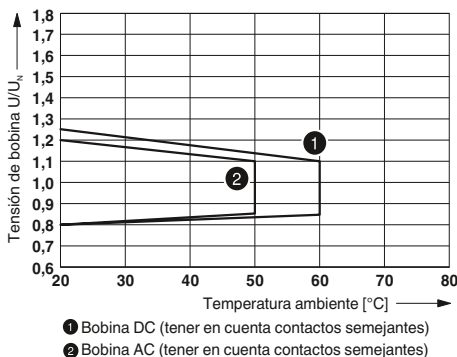
nuevo



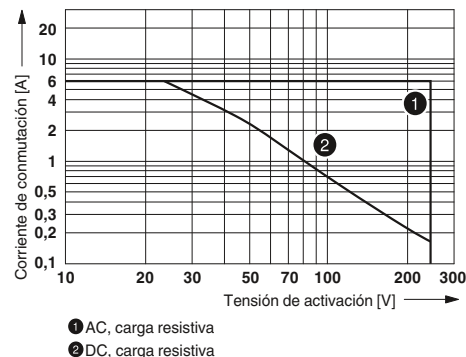
Relé industrial estanco con cuatro conmutadores, máx. 4 x 6 A

### RIF-2-R.../4X21/EX

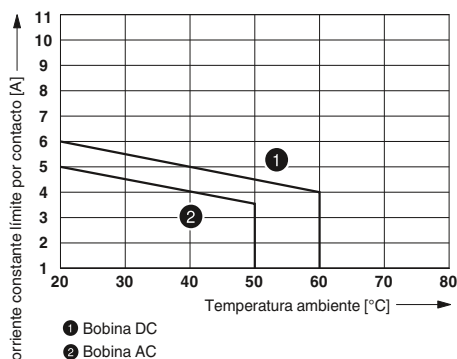
Margen de tensión de servicio



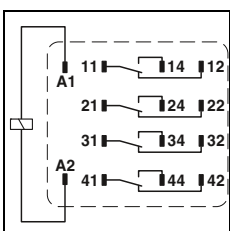
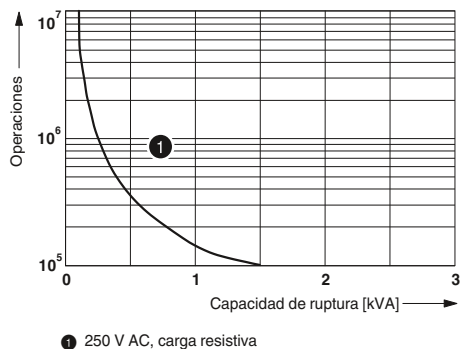
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica



#### Datos técnicos

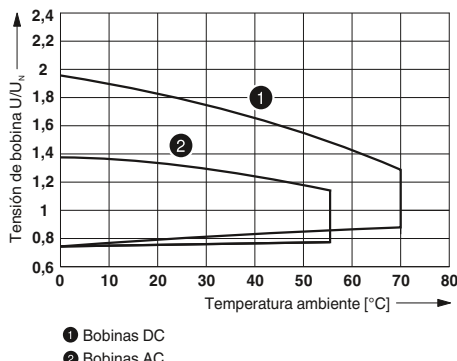
①	②	③
Véase el diagrama		
38	13	6,5
13	5 - 15	5 - 15
3	5 - 20	5 - 20

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)/12 A (4 s, contacto normalmente abierto)  
5 mA (con 24 V)

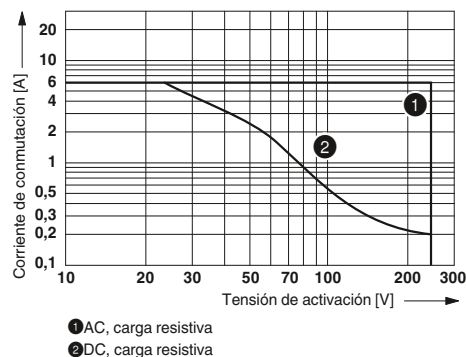
2,5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 55 °C  
-40 °C ... 70 °C  
Tiempo de trabajo 100 %  
Aprox. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
Aprox. 1x 10<sup>7</sup> operaciones  
IEC 60664 , IEC 61810  
2 / II  
Discrecional  
- ... - / - ... - / -  
21,2 mm/27,5 mm/35,6 mm

### REL-IR4/.../4X21/EX

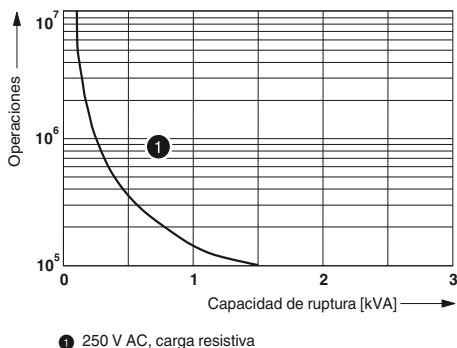
Margen de tensión de servicio



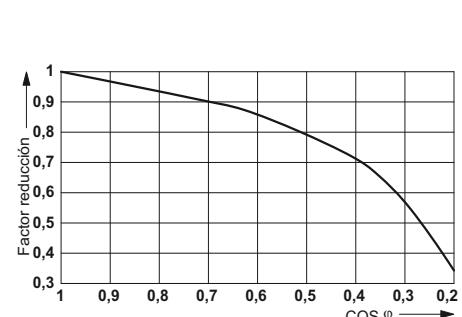
Potencia de ruptura



Vida útil eléctrica



Factor de reducción de la vida útil



#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
REL-IR4/24DC/4X21/EX	2909738	10
REL-IR4/120AC/4X21/EX	2909744	10
REL-IR4/230AC/4X21/EX	2909742	10

### Módulos de relé completamente montados RIF-3

Módulos de relés completamente montados RIF-3, compuestos de:

- Zócalo de relé con conexión push-in
- Relés octales de 2 o 3 contactos conmutados
- Brida sujet. relé
- Módulo antiparasitario (solo tipos AC)

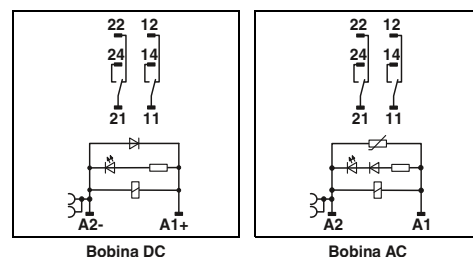
Las ventajas:

- 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 los 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 358.

Pr An  
AI



Módulo de relés octales de 2 contactos conmutados con conexión push-in y accionamiento manual



Bobina DC

Bobina AC

#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )		Véase el diagrama		
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	60	23	13
Tiempo típico de reacción 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 máxima de ruptura		250 V AC/DC		
Tensión de conmutación mínima		10 V (a 24 mA)		
Corriente constante límite		10 A (véase el diagrama)		
Corriente de cierre máxima AC		30 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de cierre máxima DC		30 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de conmutación mínima		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. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Vida útil mecánica DC		Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Normas/especificaciones		DIN EN 50178		
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 583		

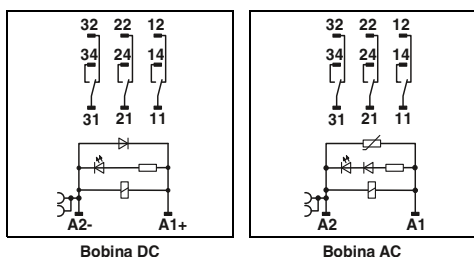
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfeccionados con relés con contacto de potencia y conexión push-in</b>				
	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 octales de 3 contactos conmutados con conexión push-in y accionamiento manual



Datos técnicos

① ② ③  
Véase el diagrama  
60 23 13  
18 5 - 15 5 - 15  
20 5 - 20 5 - 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 (véase el diagrama)  
30 A (20 ms, contacto abierto)  
30 A (20 ms, contacto cerrado)  
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. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
Aprox. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
DIN EN 50178  
2 / III

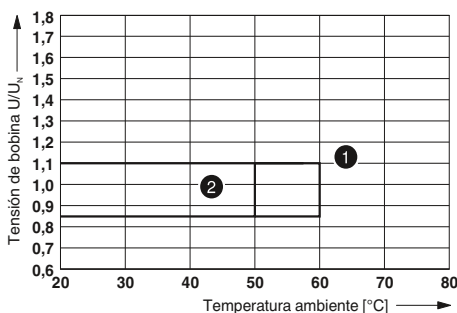
Discrecional/alineables sin separación  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26-16  
40 mm/103 mm/90 mm  
Producto clase A, véase página 583

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

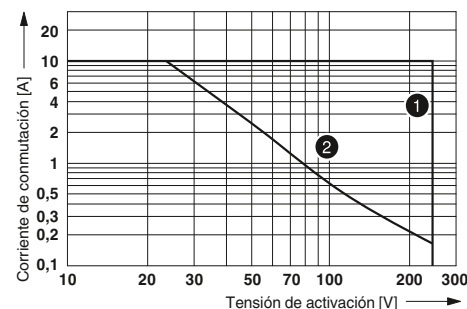
RIF-3-RPT.../2X21 (2 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



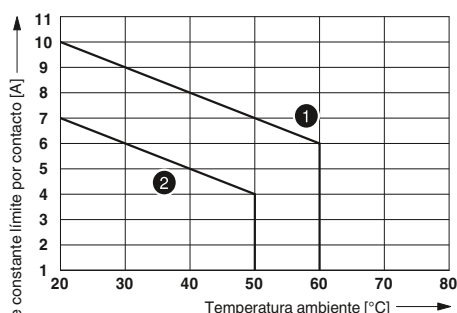
① Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)  
② Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

Potencia de ruptura



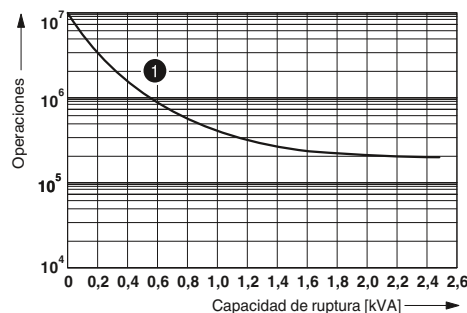
① AC, carga resistiva  
② DC, carga resistiva

Contactos semejantes



① Bobina DC  
② Bobina AC

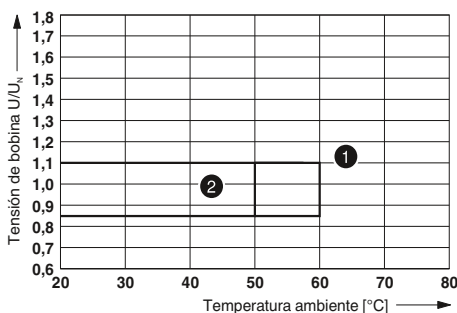
Vida útil eléctrica



① 250 V AC, carga resistiva

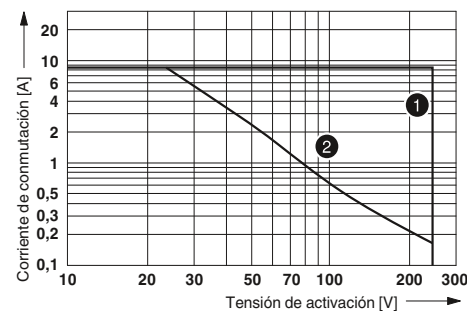
RIF-3-RPT.../3X21 (3 contactos conmutados)

Margen de tensión de servicio



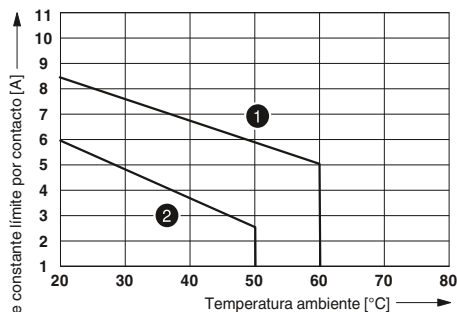
① Bobina DC (tener en cuenta contactos semejantes)  
② Bobina AC (tener en cuenta contactos semejantes)

Potencia de ruptura



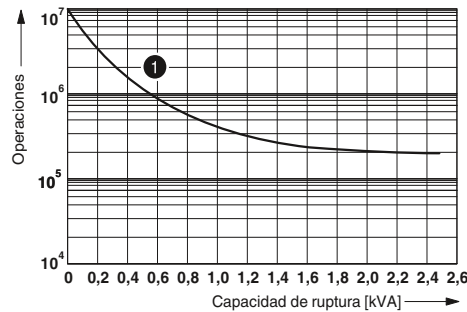
① AC, carga resistiva  
② DC, carga resistiva

Contactos semejantes



① Bobina DC  
② Bobina AC

Vida útil eléctrica



① 250 V AC, carga resistiva

### Módulos de relé completamente montados RIF-3

Módulos de relés completamente montados RIF-3, compuestos de:

- Zócalo de relé con conexión por tornillo
- Relés octales de 2 o 3 contactos conmutados
- Brida sujet. relé
- Módulo antiparasitario de varistor (solo tipos AC)

Las ventajas:

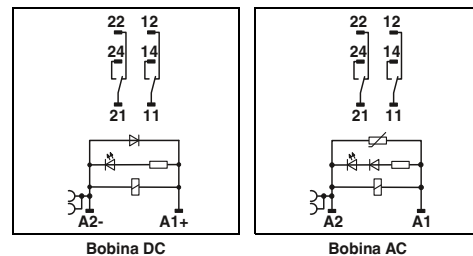
- Relé con accionamiento manual definible y LED de estado
- Diodo de libre circulación integrado en el relé en los tipos DC
- Indicación mecánica de la posición de conmutación
- Disposición de los contactos lógica con zócalo de relé de 1/3 pisos
- El puentado profesional de módulos contiguos ahorra tiempo de cableado
- Puentes enchufables FBS 2-6 para el lado de entrada (A / 2), véase página 358.

Pr An  
AI



**Módulo de relés octales de 2 contactos conmutados con conexión por tornillo accionamiento manual**

CE ENE



Bobina DC

Bobina AC

#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )		Véase el diagrama		
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	60	23	13
Tiempo típico de reacción 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 máxima de ruptura		250 V AC/DC		
Tensión de conmutación mínima		10 V (a 24 mA)		
Corriente constante límite		10 A (véase el diagrama)		
Corriente de cierre máxima AC		30 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de cierre máxima DC		30 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de conmutación mínima		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. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Vida útil mecánica DC		Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Normas/especificaciones		DIN EN 50178		
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III		
Posición de montaje/montaje		Discrecional/alineables sin separación		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /20-10		
Dimensiones		40 mm/96 mm/90 mm		
Indicación CEM		Producto clase A, véase página 583		

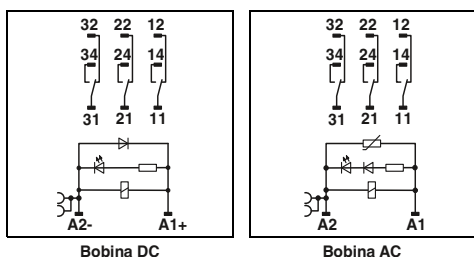
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfeccionados con relés con contacto de potencia y conexión por tornillo</b>				
	① 24 V DC	RIF-3-RSC-LDP-24DC/2X21	2903303	5
	② 120 V AC	RIF-3-RSC-LV-120AC/2X21	2903302	5
	③ 230 V AC	RIF-3-RSC-LV-230AC/2X21	2903301	5

Pr An  
Al



Módulo de relés octales de 3 contactos conmutados con conexión por tornillo y accionamiento manual



Datos técnicos

- ① Véase el diagrama
- ② 60 23 13
- ③ 18 5 - 15 5 - 15
- 20 5 - 20 5 - 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 (véase el diagrama)
- 30 A (20 ms, contacto abierto)
- 30 A (20 ms, contacto cerrado)
- 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. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
- Aprox. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
- DIN EN 50178
- 2 / III

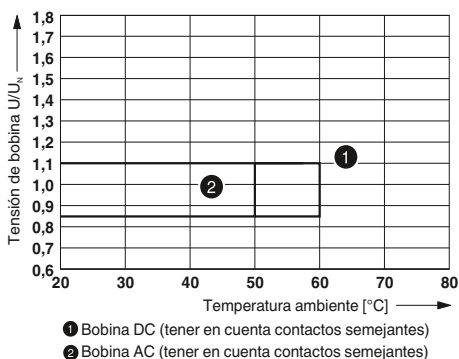
- Discrecional/alineables sin separación
- 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/20-10
- 40 mm/96 mm/90 mm
- Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido

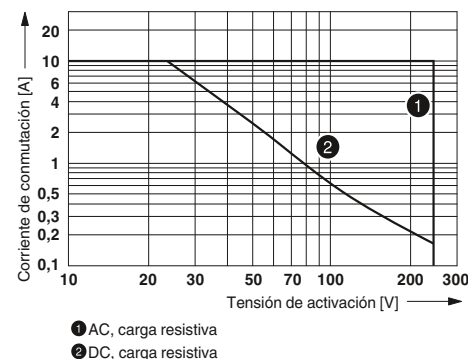
Tipo	Código	Emb.
RIF-3-RSC-LDP-24DC/3X21	2903300	5
RIF-3-RSC-LV-120AC/3X21	2903299	5
RIF-3-RSC-LV-230AC/3X21	2903298	5

RIF-3-RSC.../2X21 (2 contactos conmutados)

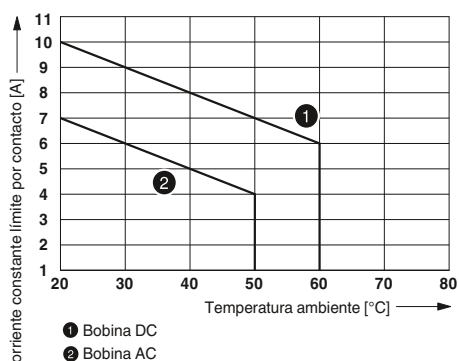
Margen de tensión de servicio



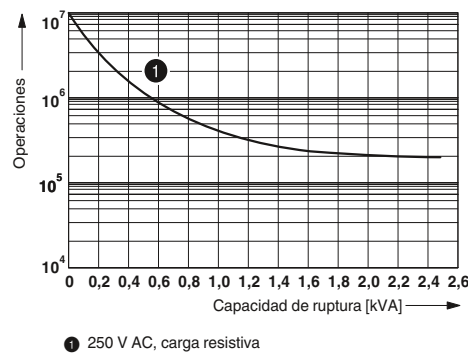
Potencia de ruptura



Contactos semejantes

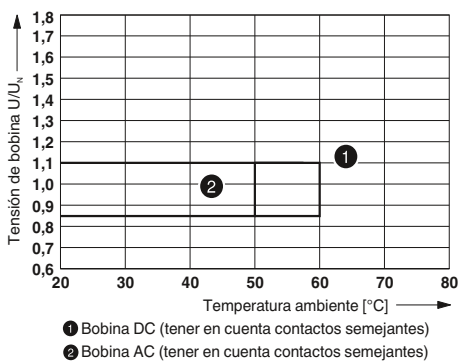


Vida útil eléctrica

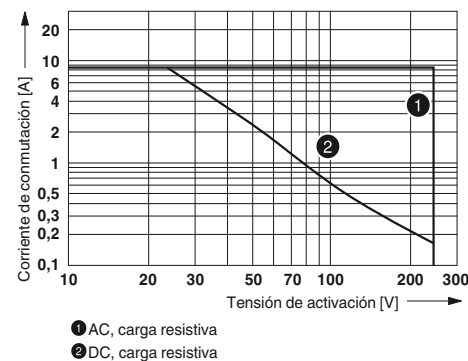


RIF-3-RSC.../3X21 (3 contactos conmutados)

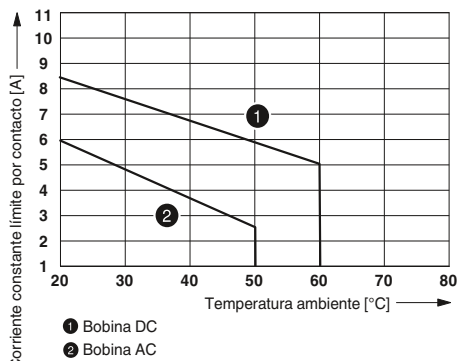
Margen de tensión de servicio



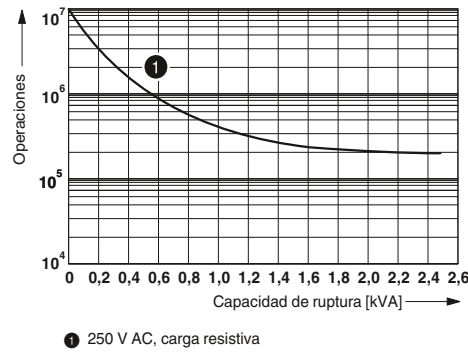
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica



### Módulos de relé completamente montados RIF-4

Módulos de relés completamente montados RIF-4, compuestos de:

- Zócalo de relé con conexión push-in
- Relés de alta potencia de 2 o 3 contactos conmutados
- Brida sujet. relé
- Módulo antiparasitario de varistor (solo tipos AC)

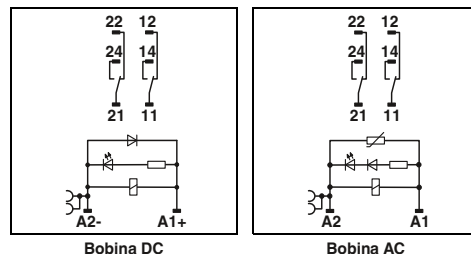
Las ventajas:

- Disposición de los 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 358.

Pr An  
AI



Módulo de relés de alta potencia de 2 contactos conmutados con conexión push-in



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA] 56
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms] 20
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms] 20
Circuito de entrada AC	
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Tipo de contacto	2 contactos conmutados
Material del contacto	AgNi
Tensión máxima de ruptura	440 V AC/250 V DC
Tensión de conmutación mínima	10 V (a 24 mA)
Corriente constante límite	11 A (véase el diagrama)
Corriente de cierre máxima AC	50 A (20 ms, contacto abierto)
Corriente de cierre máxima DC	50 A (20 ms, contacto abierto)
Corriente de conmutación mínima	10 mA (con 24 V)
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica	250 V AC 440 V AC
Carga de motor según UL 508	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)
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
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	43 mm/111 mm/90 mm
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583

### Datos técnicos

①	②	③
Véase el diagrama		
56	24	14
20	5 - 25	5 - 25
20	5 - 20	5 - 20
LED amarillo, varistor		
LED amarillo, diodo de rueda libre		

250 V AC	2500 VA
440 V AC	4000 VA
	1/3 HP, 120 V AC (motor de corriente alterna monofásico)
	1/2 HP, 240 V AC (motor de corriente alterna monofásico)

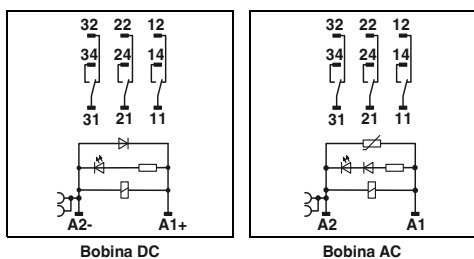
	2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)
	-40 °C ... 40 °C
	-40 °C ... 60 °C
	Tiempo de trabajo 100 %
	Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
	Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
	DIN EN 50178
	2 / III
	Discrecional/alineables sin separación
	0,14 ... 1,5 mm <sup>2</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 583

### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfigurados con relés con contacto de potencia y conexión push-in</b>				
	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 de alta potencia de 3 contactos conmutados con conexión push-in



Datos técnicos

① ② ③  
 Véase el diagrama  
 56 24 14  
 20 5-25 5-25  
 20 5-20 5-20  
 LED amarillo, varistor  
 LED amarillo, diodo de rueda libre

3 contactos conmutados  
 AgNi  
 440 V AC/250 V DC  
 10 V (a 24 mA)  
 10 A (véase el diagrama)  
 50 A (20 ms, contacto abierto)  
 50 A (20 ms, contacto cerrado)  
 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  
 2 / III

Discrecional/alineables sin separación

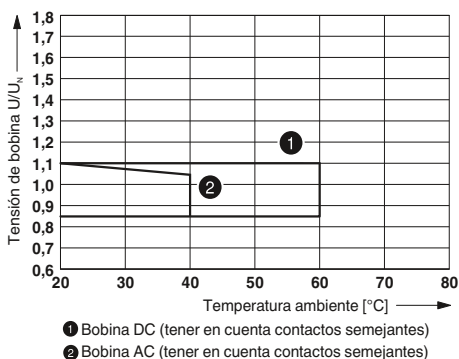
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup>/26-16  
 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/26-14  
 43 mm/111 mm/90 mm  
 Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido

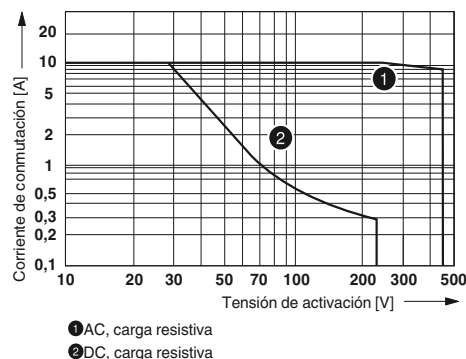
Tipo	Código	Emb.
RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X21	2903278	5
RIF-4-RPT-LV-120AC/3X21	2903277	5
RIF-4-RPT-LV-230AC/3X21	2903276	5

RIF-4-RPT.../2X21 (2 contactos conmutados)

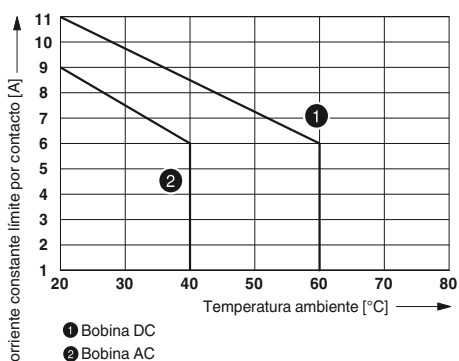
Margen de tensión de servicio



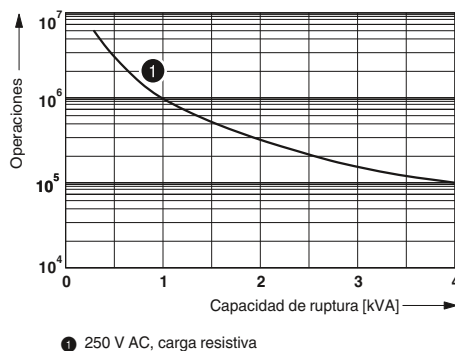
Potencia de ruptura



Contactos semejantes

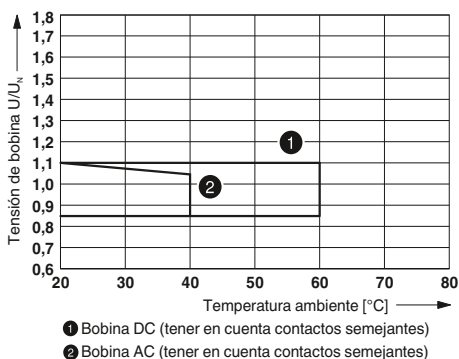


Vida útil eléctrica

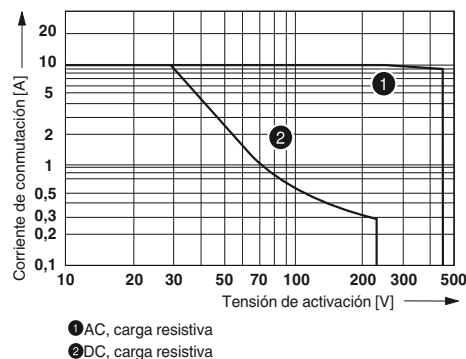


RIF-4-RPT.../3X21 (3 contactos conmutados)

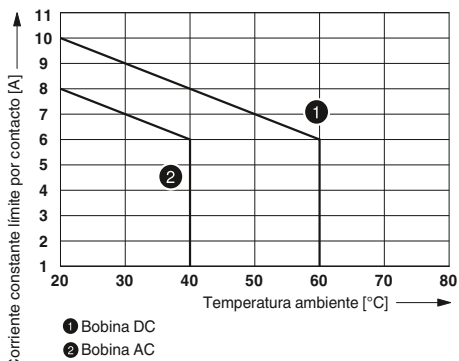
Margen de tensión de servicio



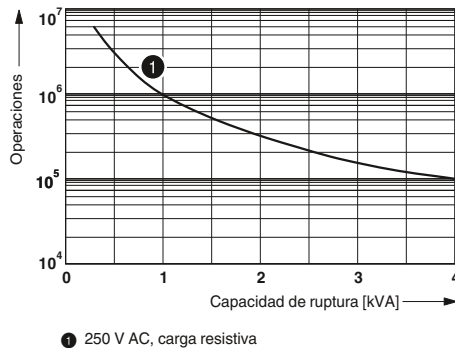
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica





### Módulos de relé completamente montados RIF-4

Módulos de relés completamente montados RIF-4, compuestos de:

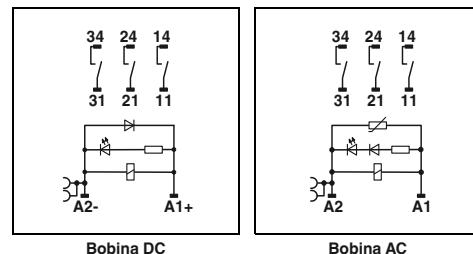
- Zócalo de relé con conexión push-in
- Relés de alta potencia de 3 contactos normalmente abiertos
- Brida sujet. relé
- Módulo antiparasitario de varistor (solo tipos AC)

Las ventajas:

- Disposición de los 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 358.



**Módulo de relés de alta potencia de 3 contactos NA con conexión push-in**



Bobina DC

Bobina AC

#### Datos técnicos

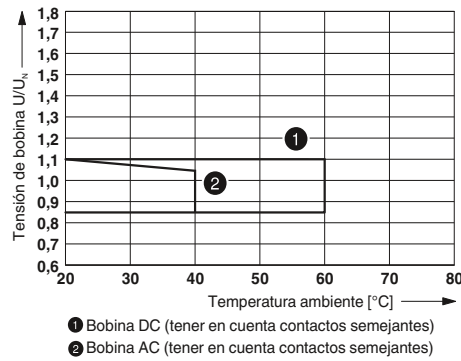
Datos de entrada		①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )		Véase el diagrama		
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	70	24	14
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]	20	5 - 25	5 - 25
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Circuito de entrada AC		LED amarillo, varistor		
Circuito de entrada DC		LED amarillo, diodo de rueda libre		
Datos de salida				
Tipo de contacto		3 contactos abiertos		
Material del contacto		AgNi		
Tensión máxima de ruptura		440 V AC/250 V DC		
Tensión de conmutación mínima		10 V (a 24 mA)		
Corriente constante límite		10 A (véase el diagrama)		
Corriente de cierre máxima AC		50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de cierre máxima DC		50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de conmutación mínima		10 mA (con 24 V)		
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica	250 V AC 440 V AC	2500 VA 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 ... 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		
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 583		

#### Datos de pedido

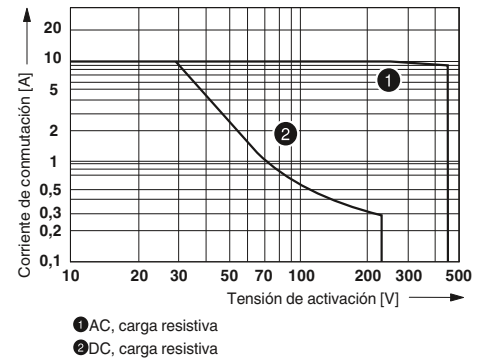
Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfeccionados con relés con contacto de potencia y conexión push-in</b>				
	① 24 V DC	RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X1	2903275	5
	② 120 V AC	RIF-4-RPT-LV-120AC/3X1	2903274	5
	③ 230 V AC	RIF-4-RPT-LV-230AC/3X1	2903273	5

### RIF-4-RPT.../3X1 (3 contactos normalmente abiertos)

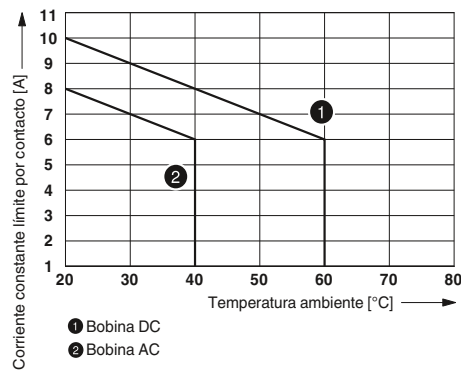
Margen de tensión de servicio



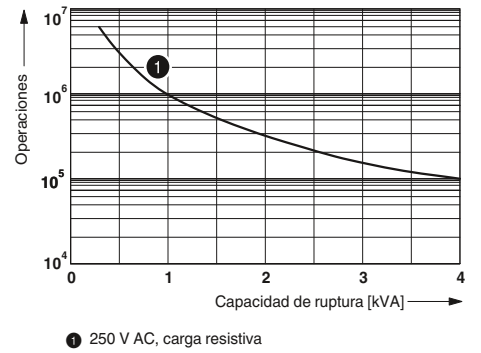
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica



### Módulos de relé completamente montados RIF-4

Módulos de relés completamente montados RIF-4, compuestos de:

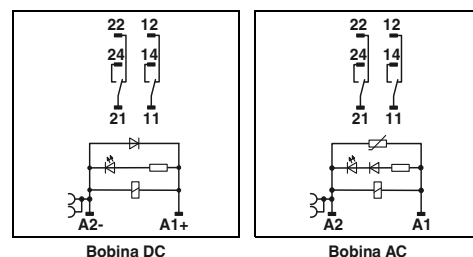
- Zócalo de relé con conexión por tornillo
- Relé de alta potencia de 3 contactos conmutados
- Brida sujet. relé
- Módulo antiparasitario de varistor (solo tipos AC)

Las ventajas:

- Disposición de los 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 358.



**Módulo de relés de alta potencia de 2 contactos conmutados con conexión por tornillo**



Bobina DC

Bobina AC

#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )		Véase el diagrama		
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	56	24	14
Tiempo típico de reacción 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		
Datos de salida				
Tipo de contacto		2 contactos conmutados		
Material del contacto		AgNi		
Tensión máxima de ruptura		440 V AC/250 V DC		
Tensión de conmutación mínima		10 V (a 24 mA)		
Corriente constante límite		11 A (véase el diagrama)		
Corriente de cierre máxima AC		50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de cierre máxima DC		50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de conmutación mínima		10 mA (con 24 V)		
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica		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		
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III		
Posición de montaje/montaje		Discrecional/alineables sin separación		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG				
Entrada		0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /20-10		
Lado de salida		0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /20-10		
Dimensiones		44 mm/96 mm/91 mm		
Indicación CEM		Producto clase A, véase página 583		
	An / Al / Pr			

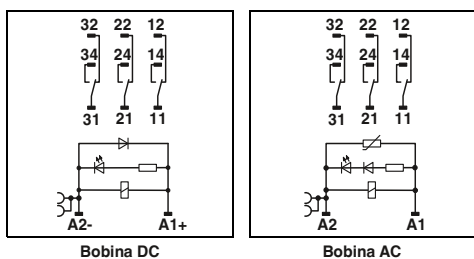
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfigurados con relés con contacto de potencia y conexión por tornillo</b>				
	① 24 V DC	RIF-4-RSC-LDP-24DC/2X21	2903291	5
	② 120 V AC	RIF-4-RSC-LV-120AC/2X21	2903290	5
	③ 230 V AC	RIF-4-RSC-LV-230AC/2X21	2903289	5

Pr An  
Al



Módulo de relés de alta potencia de 3 contactos conmutados con conexión por tornillo



Datos técnicos

① ② ③  
Véase el diagrama  
56 24 14  
20 5 - 25 5 - 25  
20 5 - 20 5 - 20  
LED amarillo, varistor  
LED amarillo, diodo de rueda libre

3 contactos conmutados  
AgNi  
440 V AC/250 V DC  
10 V (a 24 mA)  
10 A (véase el diagrama)  
50 A (20 ms, contacto abierto)  
50 A (20 ms, contacto cerrado)  
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  
2 / III

Discrecional/aíneables sin separación

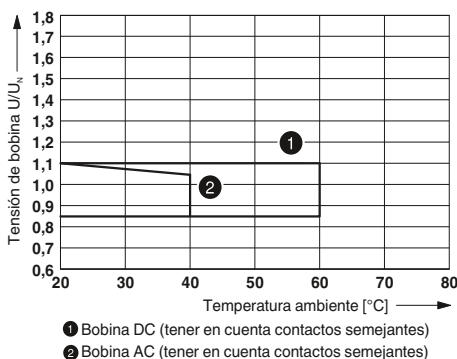
0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/20-10  
0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,5 ... 4 mm<sup>2</sup>/20-10  
44 mm/96 mm/91 mm  
Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido

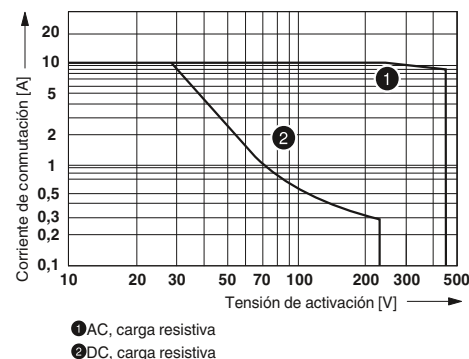
Tipo	Código	Emb.
RIF-4-RSC-LDP-24DC/3X21	2903288	5
RIF-4-RSC-LV-120AC/3X21	2903287	5
RIF-4-RSC-LV-230AC/3X21	2903285	5

RIF-4-RSC.../2X21 (2 contactos conmutados)

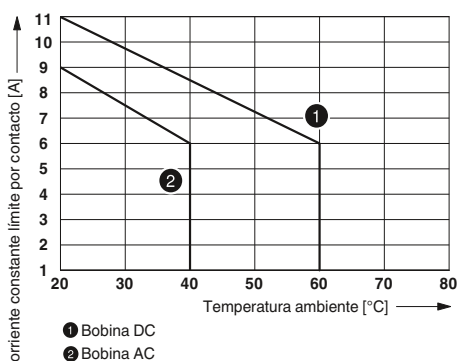
Margen de tensión de servicio



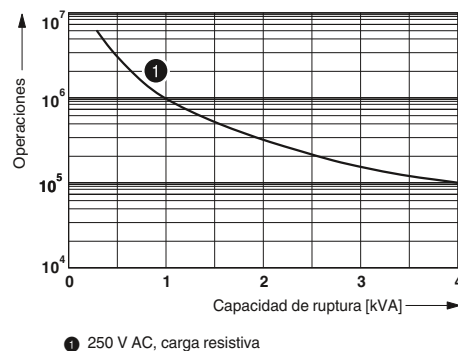
Potencia de ruptura



Contactos semejantes

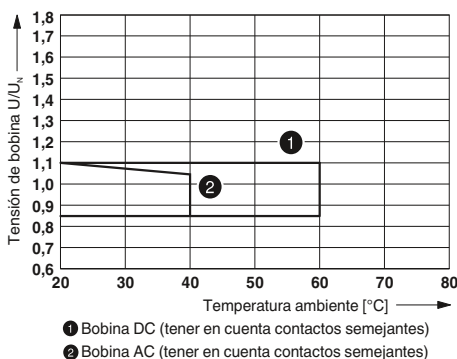


Vida útil eléctrica

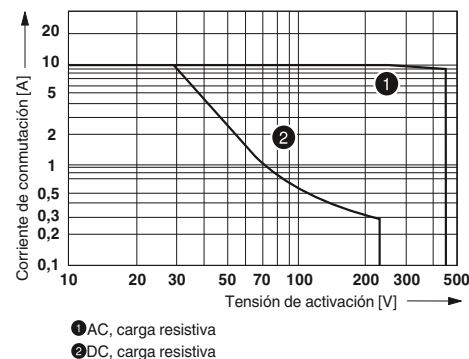


RIF-4-RSC.../3X21 (3 contactos conmutados)

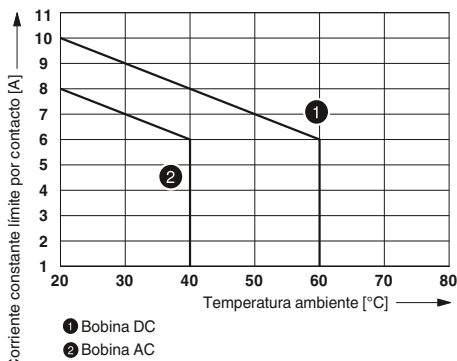
Margen de tensión de servicio



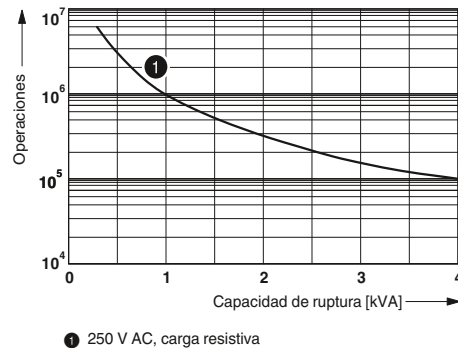
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica



### Módulos de relé completamente montados RIF-4

Módulos de relés completamente montados RIF-4, compuestos de:

- Zócalo de relé con conexión por tornillo
- Relés de alta potencia de 3 contactos normalmente abiertos
- Brida sujet. relé
- Módulo antiparasitario de varistor (solo tipos AC)

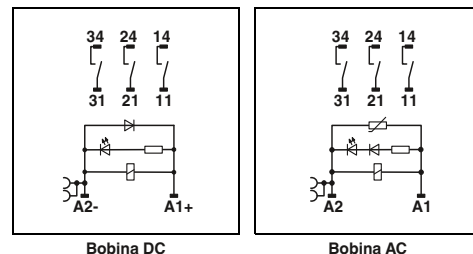
Las ventajas:

- Disposición de los 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 358.

Pr An  
AI



**Módulo de relés de alta potencia de 3 contactos NA con conexión por tornillo**



Bobina DC

Bobina AC

#### Datos técnicos

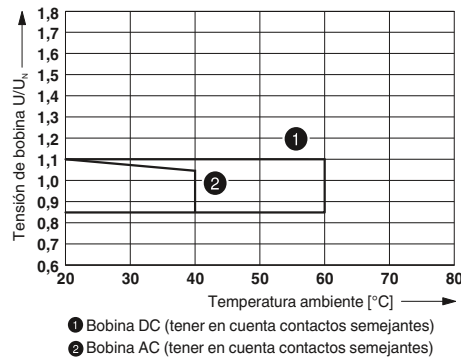
Datos de entrada		①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )		Véase el diagrama		
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	70	24	14
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]	20	5 - 25	5 - 25
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	20	5 - 20	5 - 20
Circuito de entrada AC		LED amarillo, varistor		
Circuito de entrada DC		LED amarillo, diodo de rueda libre		
Datos de salida				
Tipo de contacto		3 contactos abiertos		
Material del contacto		AgNi		
Tensión máxima de ruptura		440 V AC/250 V DC		
Tensión de conmutación mínima		10 V (a 24 mA)		
Corriente constante límite		10 A (véase el diagrama)		
Corriente de cierre máxima AC		50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de cierre máxima DC		50 A (20 ms, contacto abierto)		
Corriente de conmutación mínima		10 mA (con 24 V)		
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica		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)		
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		
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III		
Posición de montaje/montaje		Discrecional/alineables sin separación		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG				
Entrada		0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /20-10		
Lado de salida		0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /0,5 ... 4 mm <sup>2</sup> /20-10		
Dimensiones		44 mm/96 mm/91 mm		
Indicación CEM		Producto clase A, véase página 583		
	An / Al / Pr			

#### Datos de pedido

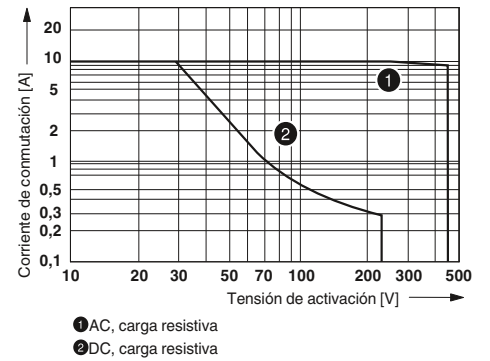
Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulos de relés de acoplamiento preconfigurados con relés con contacto de potencia y conexión por tornillo</b>				
	① 24 V DC	RIF-4-RSC-LDP-24DC/3X1	2903284	5
	② 120 V AC	RIF-4-RSC-LV-120AC/3X1	2903283	5
	③ 230 V AC	RIF-4-RSC-LV-230AC/3X1	2903282	5

### RIF-4-RSC.../3X1 (3 contactos normalmente abiertos)

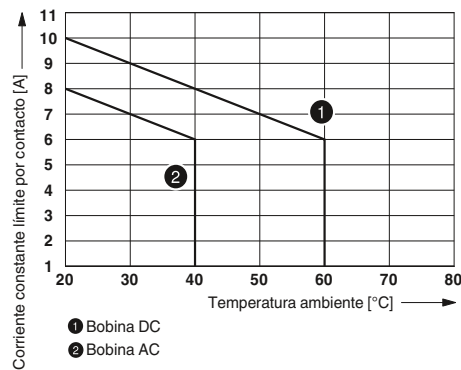
Margen de tensión de servicio



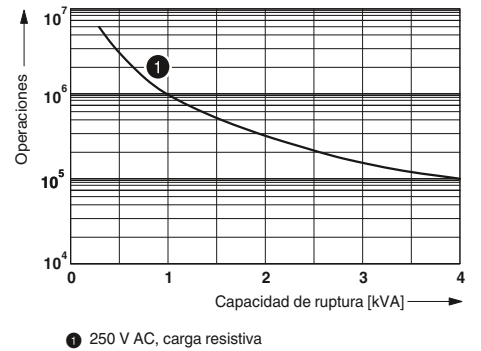
Potencia de ruptura



Contactos semejantes



Vida útil eléctrica



## Módulos de relés

### Sistema de relés industriales: RIFLINE complete

#### Accesorios RIFLINE complete Puente enchufable

Para una distribución de potencial simple desde 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.



Puente enchufable

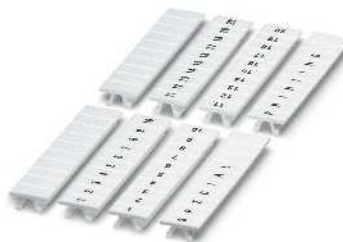


Soporte final

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. Esta se introduce directamente en el foso funcional de la conexión push-in.

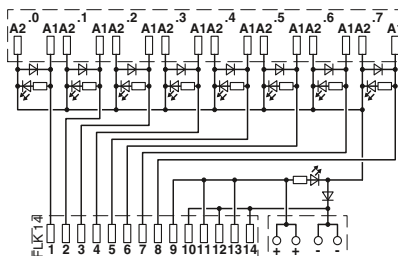


Clavija de pruebas de 2,3 mm

		Datos de pedido		
Descripción	Color	Tipo	Código	Emb.
<b>Clavija de pruebas</b> , compuesta de:				
<b>Parte metálica</b> para hembra de Ø 2,3 mm y	gris	<b>MPS-MT</b>	<b>0201744</b>	10
<b>Casquillo aislante</b> , para parte metálica MPS	rojo	<b>MPS-IH RD</b>	<b>0201676</b>	10
	blanco	<b>MPS-IH WH</b>	<b>0201663</b>	10
	azul	<b>MPS-IH BU</b>	<b>0201689</b>	10
	amarillo	<b>MPS-IH YE</b>	<b>0201692</b>	10
	verde	<b>MPS-IH GN</b>	<b>0201702</b>	10
	gris	<b>MPS-IH GY</b>	<b>0201728</b>	10
	negro	<b>MPS-IH BK</b>	<b>0201731</b>	10

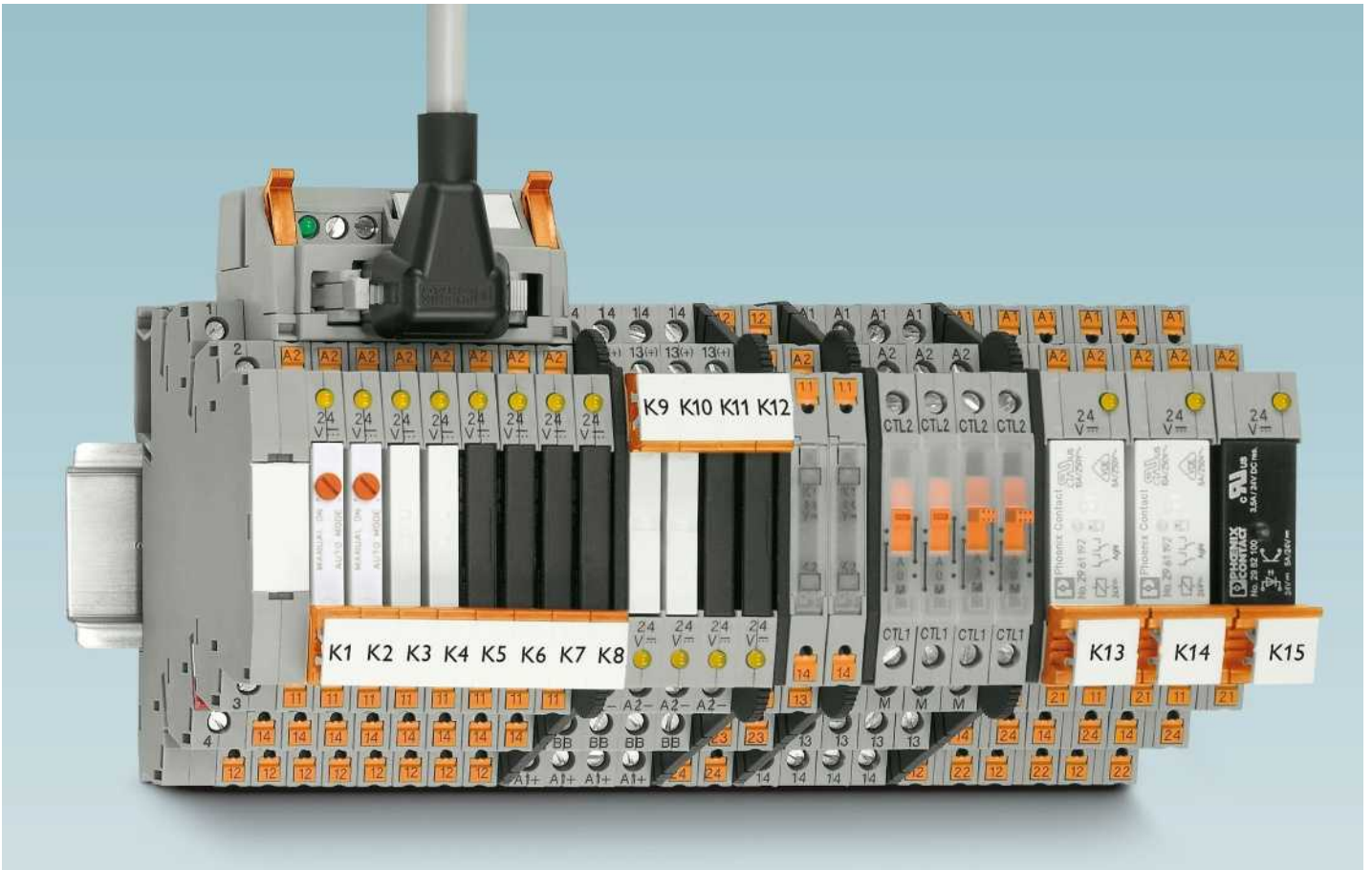
### Adaptadores para RIFLINE complete RIF-1

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.



Adaptadores VARIOFACE para RIFLINE complete RIF-1

		Datos técnicos			
Tensión de servicio máxima admisible		30 V DC			
Corriente máxima admisible (por derivación)		1 A (por pista de señales)			
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)		3 A			
Tensión transitoria de dimensionamiento		0,6 kV (aislamiento funcional)			
Temperatura ambiente (servicio)		-40 °C ... 60 °C			
Posición de montaje		Discrecional			
Normas/especificaciones		IEC 60664 , DIN EN 50178			
Tipo de conexión	Nivel de control	Conector macho IDC/FLK			
	Alimentación	Conexión push-in			
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> /24-16			
Dimensiones	Al / Pr	101 mm / 75 mm			
		Datos de pedido			
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Adaptadores V8</b> , para ocho módulos de relés RIF-1, con tira de pines IDC/FLK para el cableado de sistema del PLC, <b>conmutados a positivo</b>	14	128 mm	<b>RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT</b>	<b>2905195</b>	1



El sistema de relés PLC-INTERFACE forma la interfaz entre el control 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 de la borna de carril CLIPLINE complete.



### 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 bornas 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

Las bornas 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.

# Módulos de relés

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Vista general de los productos


#### Módulos de relé muy compactos: variantes especiales y accesorios

			Página	Código web
Serie de actuadores		<b>PLC-R.../1/ACT</b> equipado con un relé de contacto de potencia enchufable	374	#0618
		<b>PLC-R.../1IC/ACT</b> equipado con relé miniatura enchufable para altas corrientes de entrada	382	
		<b>PLC-O.../24DC/2/ACT</b> equipado con relé de estado sólido de potencia enchufable	376	
		<b>PLC-OSC.../230AC/1/ACT</b> equipado con relé de estado sólido de potencia enchufable	377	
Serie de sensores		<b>PLC-R.../1AU/SEN</b> equipado con relé enchufable para pequeñas capacidades de conmutación, con contacto dorado multicapa	380	#0617
		<b>PLC-O.../48DC/100/SEN</b> equipado con relé de estado sólido de entrada enchufable	381	
Serie de filtros		<b>PLC-B...UC/21/SO46</b> para equipar con relé electromecánico o de estado sólido	388	#0689
		<b>PLC-B...UC/1/SEN/SO46</b> para equipar con relé electromecánico o de estado sólido	389	
		<b>PLC-BSC...UC/21-21/SO46</b> para equipar con relé	389	
		<b>PLC-BSC...UC/21/HC/SO46</b> para equipar con relé	389	
Módulos de interruptores		<b>PLC-RS...-24UC/1/S...</b> Relé e interruptor integrados	406	#0898
		<b>PLC-S...-S/...</b> Interruptor integrado	407	
Relé de estado sólido		<b>PLC-O.../24DC/...</b> Módulos de optoacopladores de aplicación universal	372	#0899
		<b>PLC-O.../230AC/...</b> Capacidad de conmutación hasta 230 V AC y 2,4 A en 6,2 mm	410	
		<b>PLC-O.../300DC/...</b> Salida de tensión continua hasta 300 V DC	408	
Relé para zonas Ex		<b>PLC-R.../21/EX</b> 1 conmutador con contacto de potencia	386	#0690
		<b>PLC-R.../21-21/EX</b> 2 conmutadores con contacto de potencia	386	
		<b>PLC-R.../21/HC/EX</b> 1 conmutador hasta 10 A	387	
		<b>PLC-O...C1D2</b> Salida de tensión continua	387	

Relé de estado sólido híbrido	PLC-INTERFACE para aplicaciones ferroviarias	PLC-INTERFACE para altas corrientes de entrada	Relé inversor
<b>PLC-H...24DC/230AC/10</b> Relé de estado sólido híbrido con salida de tensión alterna máx. 10 A	<b>PLC.../RW</b> Módulos de relé con rango de tensión de entrada y de temperatura ampliado, especiales para el uso en aplicaciones ferroviarias	<b>PLC...11C/ACT</b> Corriente de entrada máxima de 130 A, aptos para cargas capacitivas, disponibles con tecnología de conexión por tornillo y push-in	<b>PLC-S...-ELR W 1/2-24DC</b> Relé inversor electrónico para motores hasta 24 V DC/2 A
Página: 385 Código web: #0691	Página: 418 Código web: #0900	Página: 382 Código web: #0901	Página: 423 Código web: #0693


## Accesorios

 Código web: #0692  
 Página: 426

	<b>Puente enchufable continuo</b> 500 mm de longitud, aislado, seccionable a la medida, para la distribución de potencial en PLC-INTERFACE	<b>Puente enchufable</b> 2 polos, longitud de 6 mm, puentea potenciales de PLC-INTERFACE contiguos	<b>Puente enchufable</b> 2 polos, longitud de 8 mm, puentea potenciales de PLC-INTERFACE contiguos con placa separadora
<b>Puente enchufable</b> 2 polos, para unir las conexiones contiguas de un PLC-INTERFACE de 14 mm	<b>Placa separadora</b> Grosor de 2 mm, debe colocarse al principio y al final de cada regletero de bornas PLC	<b>Puente de paso pasivo</b> Enchufable en lugar de relé o relé de estado sólido, puentea los puntos de embornaje A1 y 14	<b>Borna de alimentación</b> Para la alimentación de hasta cuatro potenciales


## Módulos lógicos

 Código web: #0694  
 Página: 430

	<b>PLC-V8C.../SAM2</b> <b>Módulo independiente</b> 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.	<b>PLC-V8C.../BM2</b> <b>Módulo básico</b> Con 16 E/S, ampliable a máx. 48 E/S. Conexión al PC mediante conector hembra Micro-USB. Reloj de tiempo real integrado. Alojamiento para módulo de memoria externo IFS-CONFSTICK. Conexión opcional a pasarelas de enlace IFS.	<b>PLC-V8C.../EM</b> <b>Módulo de ampliación</b> Con 16 E/S, para la ampliación del módulo básico. Por cada módulo básico pueden conectarse como máximo dos módulos de ampliación.
--	---	---	--

## Adaptador para sistemas de cableado para PLC-INTERFACE

 Código web: #0897  
 Página: 427

	<b>PLC-V8/FLK14...</b> Para relé de 6,2 mm, con espadín IDC/FLK de 14 polos, anchura de módulo 49,6 mm	<b>PLC-V8/D15S/...</b> Para relé de 6,2 mm, con regleta hembra D-SUB de 15 polos, anchura de módulo de 49,6 mm	<b>PLC-V8L/FLK14/...</b> Para relé de 14 mm, con espadín IDC/FLK de 14 polos, anchura de módulo 112,3 mm
--	---	---	---



### Serie PLC universal con relé de contacto conmutado

PLC-R... es la serie de relés de empleo universal compuesta de borna de base y relé enchufable con contacto conmutado.

Las ventajas:

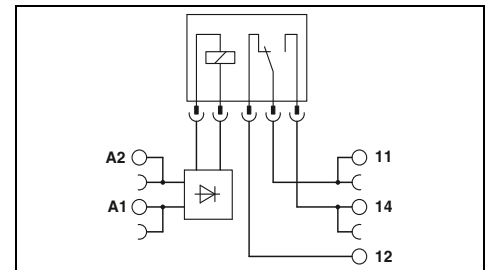
- Construcción estrecha
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Puentes enchufables funcionales
- Circuito de entrada y antiparasitario integrado
- Elevado índice de protección RT III (resistentes al lavado) o RT II para relé con un conmutador con accionamiento manual
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas 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.
Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, véase página 399
Clase de combustibilidad V0 (UL 94)
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.
<sup>1)</sup> Tipos de 120 y 230 V hasta 55 °C

Pr An  
AI



Módulo de relés de 1 contacto conmutado, máx. 6 A



Datos de entrada	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	[ms]
Circuito de entrada DC	
Circuito de entrada AC/DC	
Datos de salida	
Material del contacto	AgSnO
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC
Tensión de conmutación mínima	5 V (para 100 mA)
Corriente constante límite	6 A
Corriente de cierre máxima	10 A (4 s)
Corriente de conmutación mínima	10 mA (para 12 V)
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	2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, 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/94 mm
Indicación CEM	An / AI / Pr

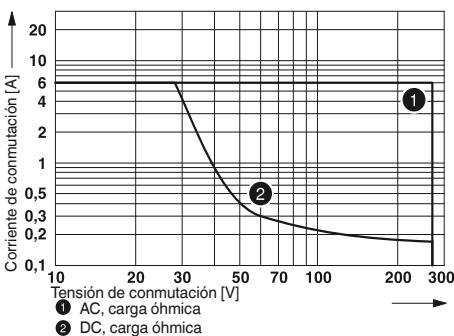
Datos técnicos						
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15,3	9	11	9,2	4,8	3,5	3,2
5/8	5/8	6/15	5/8	5/8	6/15	7/15
LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre						
LED amarillo, puente rectificador						

Datos de pedido	
Tipo	Código
PLC-RSC- 12DC/21	2966906
PLC-RSC- 24DC/21	2966171
PLC-RSC- 24UC/21	2966184
PLC-RSC- 48DC/21	2966113
PLC-RSC- 60DC/21	2966139
PLC-RSC-120UC/21	2966197
PLC-RSC-230UC/21	2966207

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

Tipo	Código	Emb.
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

Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...21 con relés de 1 contacto conmutado





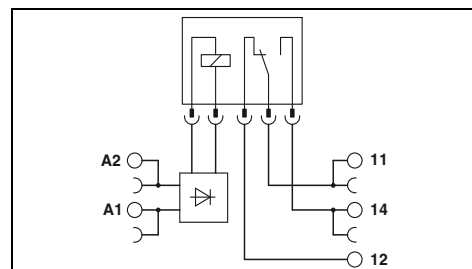
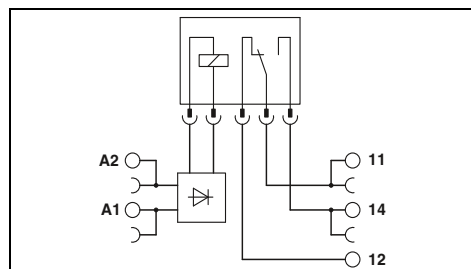
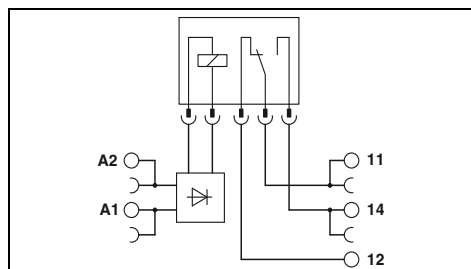
Módulo de relés de 1 contacto conmutado, máx. 50 mA



Módulo de relés de 1 contacto conmutado con accionamiento manual, máx. 6 A



Módulo de relés de 1 contacto conmutado con accionamiento manual, máx. 50 mA



**Datos técnicos**

**Datos técnicos**

**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, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre						
LED amarillo, puente rectificador						

①	②	③	⑥	⑦
15,3	9	11	3,5	3,2
5/8	5/8	6/15	6/15	7/15
LED amarillo				
LED amarillo, puente rectificador				

①	②	③	⑥	⑦
15,3	9	11	3,5	3,2
5/8	5/8	6/15	6/15	7/15
LED amarillo, protección 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)

AgSnO  
 250 V AC/DC  
 5 V (para 100 mA)  
 6 A  
 10 A (4 s)  
 10 mA (para 12 V)

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)  
 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664, EN 50178  
 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 583

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
 -40 °C ... 60 °C  
 1x 10<sup>7</sup> operaciones  
 IEC 60664, EN 50178  
 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 583

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
 -40 °C ... 60 °C  
 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664, EN 50178  
 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 583

**Datos de pedido**

**Datos de pedido**

**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

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 12DC/21/MS	2909648	10
PLC-RSC- 24DC/21/MS	2909649	10
PLC-RSC- 24UC/21/MS	2909650	10
PLC-RSC-120UC/21/MS	2909651	10
PLC-RSC-230UC/21/MS	2909653	10
PLC-RPT- 12DC/21/MS	2909666	10
PLC-RPT- 24DC/21/MS	2909667	10
PLC-RPT- 24UC/21/MS	2909668	10
PLC-RPT-120UC/21/MS	2909669	10
PLC-RPT-230UC/21/MS	2909670	10

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 12DC/21AU/MS	2909654	10
PLC-RSC- 24DC/21AU/MS	2909655	10
PLC-RSC- 24UC/21AU/MS	2909656	10
PLC-RSC-120UC/21AU/MS	2909657	10
PLC-RSC-230UC/21AU/MS	2909660	10
PLC-RPT- 12DC/21AU/MS	2909671	10
PLC-RPT- 24DC/21AU/MS	2909672	10
PLC-RPT- 24UC/21AU/MS	2909673	10
PLC-RPT-120UC/21AU/MS	2909674	10
PLC-RPT-230UC/21AU/MS	2909676	10



## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Serie PLC universal con relé de contacto conmutado

PLC-R... es la serie de relés de empleo universal compuesta de borna de base y relé enchufable con contacto conmutado.

Las ventajas:

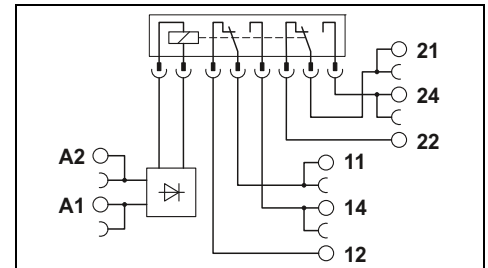
- Construcción estrecha
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Puentes enchufables funcionales
- Circuito de entrada y antiparasitario integrado
- Relés estancos RT-III
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas 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, véase página 399
Clase de combustibilidad V0 (UL 94)
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.
1) Tipos de 230 V hasta 55 °C
2) Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto multicapa se destruye la capa dorada. Al proseguir el servicio son válidos los valores máximos del relé de contacto de potencia. Pueden obtenerse así valores de vida útil inferiores a los obtenidos con un mero contacto de potencia.

Pr An  
AI



Módulo de relés de 2 contactos conmutados, máx. 2 x 6 A



#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	[ms]
Circuito de entrada DC	
Circuito de entrada AC/DC	
Datos de salida	
Material del contacto	AgNi
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC
Tensión de conmutación mínima	5 V AC/DC (para 10 mA)
Corriente constante límite	6 A
Corriente de cierre máxima	15 A (300 ms)
Corriente de conmutación mínima	10 mA (con 5 V)
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	3x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, 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	14 mm/80 mm/94 mm
Indicación CEM	An / Al / Pr

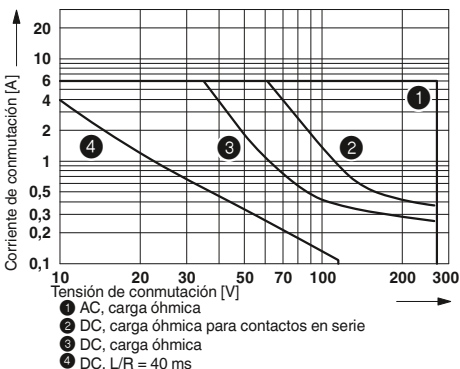
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
33	18	17,5	20	10	4,5	4,5
8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	7 / 10	7 / 10

LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>				
①	12 V DC	PLC-RSC- 12DC/21-21	2967235	10
②	24 V DC	PLC-RSC- 24DC/21-21	2967060	10
③	24 V AC/DC	PLC-RSC- 24UC/21-21	2967073	10
④	48 V DC	PLC-RSC- 48DC/21-21	2967248	10
⑤	60 V DC	PLC-RSC- 60DC/21-21	2967293	10
⑥	120 V AC / 110 V DC	PLC-RSC-120UC/21-21	2967086	10
⑦	230 V AC / 220 V DC	PLC-RSC-230UC/21-21	2967099	10
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>				
①	12 V DC	PLC-RPT- 12DC/21-21	2900329	10
②	24 V DC	PLC-RPT- 24DC/21-21	2900330	10
③	24 V AC/DC	PLC-RPT- 24UC/21-21	2900332	10
④	48 V DC	PLC-RPT- 48DC/21-21	2900333	10
⑤	60 V DC	PLC-RPT- 60DC/21-21	2900334	10
⑥	120 V AC / 110 V DC	PLC-RPT-120UC/21-21	2900335	10
⑦	230 V AC / 220 V DC	PLC-RPT-230UC/21-21	2900336	10

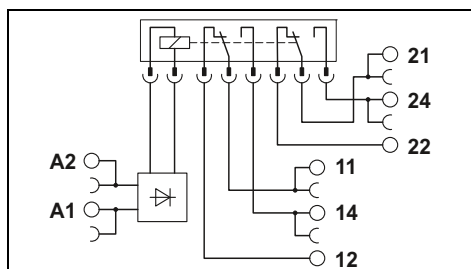
Capacidad de interrupción eléctrica para PLC...21-21 con 2 relés inversores



Pr An  
AI



Módulo de relés de 2 contactos conmutados,  
máx. 2 x 50 mA



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 , protección 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<sup>2</sup>  
50 mA<sup>2</sup>  
1 mA (con 24 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 60 °C<sup>1</sup>  
3x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178  
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 583

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 inversor con accionamiento manual bloqueable

PLC-R... es la serie de relés de uso universal compuesta de borna de base y relé enchufable con conmutador y accionamiento manual bloqueable.

Las ventajas:

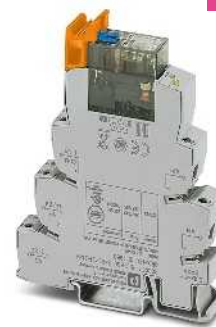
- Construcción estrecha
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Puentes enchufables funcionales
- Circuito de entrada y antiparasitario integrado
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

#### Observaciones:

En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

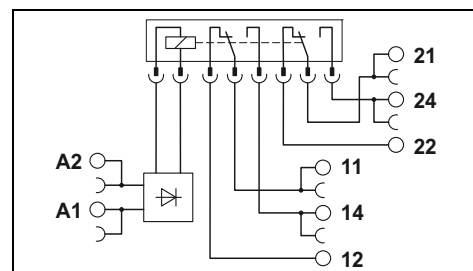
Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto universal multicapa se destruye la capa de oro. En el servicio ulterior, serán válidos los valores máximos del relé con contacto de potencia. En este caso los valores de vida útil pueden ser más bajos que en el contacto de potencia puro.

Pr An  
AI

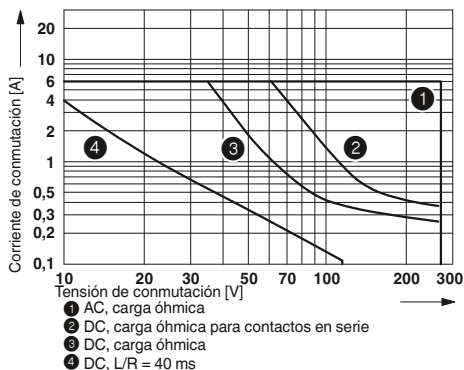


nuevo

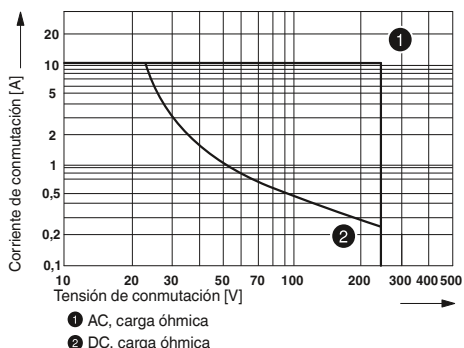
Módulo de relé de 2 conmutadores con accionamiento manual bloqueable, máx. 2 x 6 A



Capacidad de interrupción eléctrica para PLC...21-21/MS con 2 relés inversores



Capacidad de interrupción eléctrica para PLC...21HC/MS con 1 relé inversor



Datos de entrada	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada DC	
Circuito de entrada AC/DC	
Datos de salida	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima	
Corriente de conmutación mínima	
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	
Temperatura ambiente (servicio)	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	
Indicación CEM	

Datos técnicos				
①	②	③	④	⑤
18	18	19	5	5
10	3-15	6	6	6
10	3-15	10	10	10
LED amarillo, diodo de rueda libre				
LED amarillo, puente rectificador				

AgNi
250 V AC/DC
12 V (10 mA)
6 A
12 A (20 ms)
10 mA (12 V)
4 kV AC (50 Hz, 1 min)
-20 °C ... 60 °C
5x 10 <sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado
EN 50178
0,14-2,5 mm <sup>2</sup> /0,14-2,5 mm <sup>2</sup> /26-14
14 mm/80 mm/104 mm
Producto clase A, véase página 583

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>	
①	24 V DC
②	24 V AC/DC
③	48 V DC
④	120 V AC / 110 V DC
⑤	230 V AC / 220 V DC
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>	
①	24 V DC
②	24 V AC/DC
③	48 V DC
④	120 V AC / 110 V DC
⑤	230 V AC / 220 V DC

Datos de pedido			
Tipo	Código	Emb.	
PLC-RSC- 24DC/21-21/MS	2910502	10	
PLC-RSC- 24UC/21-21/MS	2910503	10	
PLC-RSC- 48DC/21-21/MS	2910504	10	
PLC-RSC-120UC/21-21/MS	2910505	10	
PLC-RSC-230UC/21-21/MS	2910506	10	
PLC-RPT- 24DC/21-21/MS	2910519	10	
PLC-RPT- 24UC/21-21/MS	2910520	10	
PLC-RPT- 48DC/21-21/MS	2910521	10	
PLC-RPT-120UC/21-21/MS	2910522	10	
PLC-RPT-230UC/21-21/MS	2910523	10	

nuevo

Pr An  
AI



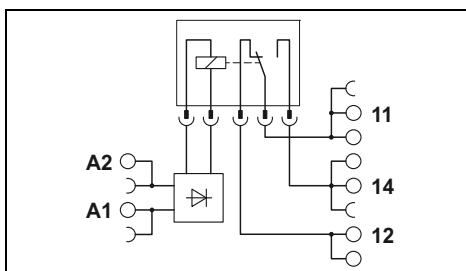
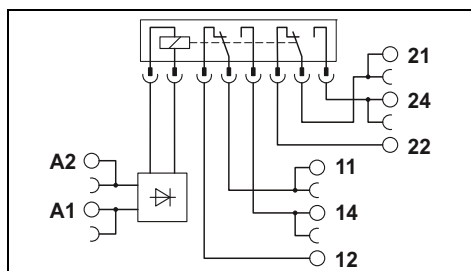
Módulo de relé de 2 conmutadores con accionamiento manual bloqueable, máx. 2 x 50 mA

nuevo

Pr An  
AI



Módulo de relés de 1 conmutador con accionamiento manual bloqueable, máx. 10 A



Datos técnicos

①	②	③	④	⑤
18	18	19	5	5
10	3-15	6	6	6
10	3-15	10	10	10

LED amarillo, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

AgNi + Au  
30 V AC/36 V DC  
12 V (1 mA)  
50 mA  
50 mA  
1 mA (12 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
5x 10<sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado  
EN 50178  
0,14-2,5 mm<sup>2</sup>/0,14-2,5 mm<sup>2</sup>/26-14  
14 mm/80 mm/104 mm  
Producto clase A, véase página 583

Datos técnicos

①	②	③	④	⑤
18	18	19	5	5
10	3-15	6	6	6
10	3-15	10	8	8

LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

AgNi  
250 V AC/DC  
12 V (10 mA)  
10 A  
24 A (20 ms)  
10 mA (12 V)

4 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
5x 10<sup>6</sup> periodicidades de cambio de estado  
EN 50178  
0,14-2,5 mm<sup>2</sup>/0,14-2,5 mm<sup>2</sup>/26-14  
14 mm/80 mm/104 mm  
Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 24DC/21-21AU/MS	2910507	10
PLC-RSC- 24UC/21-21AU/MS	2910508	10
PLC-RSC- 48DC/21-21AU/MS	2910510	10
PLC-RSC-120UC/21-21AU/MS	2910511	10
PLC-RSC-230UC/21-21AU/MS	2910513	10
PLC-RPT- 24DC/21-21AU/MS	2910524	10
PLC-RPT- 24UC/21-21AU/MS	2910526	10
PLC-RPT- 48DC/21-21AU/MS	2910527	10
PLC-RPT-120UC/21-21AU/MS	2910528	10
PLC-RPT-230UC/21-21AU/MS	2910529	10

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 24DC/21HC/MS	2910514	10
PLC-RSC- 24UC/21HC/MS	2910515	10
PLC-RSC- 48DC/21HC/MS	2910516	10
PLC-RSC-120UC/21HC/MS	2910517	10
PLC-RSC-230UC/21HC/MS	2910518	10
PLC-RPT- 24DC/21HC/MS	2910530	10
PLC-RPT- 24UC/21HC/MS	2910531	10
PLC-RPT- 48DC/21HC/MS	2910532	10
PLC-RPT-120UC/21HC/MS	2910533	10
PLC-RPT-230UC/21HC/MS	2910534	10

# Módulos de relés

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC-INTERFACE con contactos de conducción forzada

Módulo de relés de acoplamiento montado completamente con relé enchufable con contactos de conducción forzada, formado por:

- Zócalo de relé con conexión push-in o por tornillo
- 2 relés inversores con contactos de conducción forzada según EN 50205

Las ventajas:

- Hasta 2x 6 A de corriente de conmutación
- Contactos de conducción forzada según EN 50205
- Puenteado profesional de módulos contiguos
- LED de estado y diodo de libre circulación integrados

Se cumplen los requisitos para el tipo A según DIN EN 50205 si la conexión se realiza como 1 contacto normalmente cerrado/1 contacto normalmente abierto.

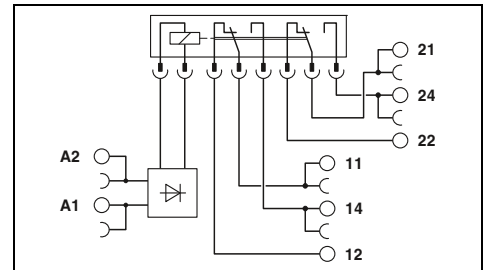
#### Observaciones:

En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.



nuevo

Módulo de relé de 2 conmutadores con contactos de conducción forzada



#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	30	30
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]	10	3 - 15
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]	10	3 - 15
Circuito de entrada DC		LED amarillo	
Circuito de entrada AC/DC		LED amarillo	
Datos de salida			
Material del contacto		AgNi	
Tensión máxima de ruptura		250 V AC/DC	
Tensión de conmutación mínima		5 V (10 mA)	
Corriente constante límite		6 A	
Corriente de cierre máxima		6 A	
Corriente de conmutación mínima		10 mA (5 V)	
Datos generales			
Tensión de prueba entrada/salida		4 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)	
Temperatura ambiente (servicio)		-20 °C ... 60 °C	
Vida útil mecánica		Aprox. 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
Normas/especificaciones		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	An / AI / Pr	14 mm/80 mm/104 mm	
Indicación CEM		Producto clase A, véase página 583	
Conformidad / Homologaciones			
Conformidad		-	
UL, EE.UU.		UL 508	
UL, EE.UU. / Canadá		cUL 508	
UL, Canadá		-	

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	① 24 V DC	PLC-RSC- 24DC/2X21/FG	2910535	10
	② 24 V AC/DC	PLC-RSC- 24UC/2X21/FG	2910536	10
PLC INTERFACE, con conexión push-in	① 24 V DC	PLC-RPT- 24DC/2X21/FG	2910537	10
	② 24 V AC/DC	PLC-RPT- 24UC/2X21/FG	2910539	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 bor- na de base y relé de estado sólido enchufa- ble.

Las ventajas:

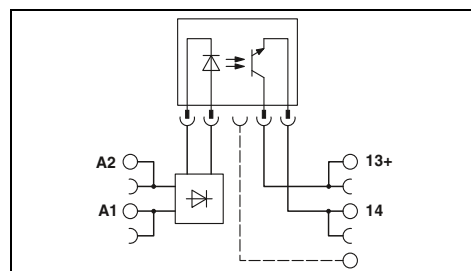
- Construcción estrecha
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Puentes enchufables funcionales
- Circuito de entrada integrado
- Relés de estado sólido estancos RT-III
- Alta potencia de ruptura
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el ca- tálogo 3
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas iguales de módulos con- tiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC... o FBST 500....
Para las curvas derating, véase página 401
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

Pr An  
AI



Módulo de relés de estado sólido,  
salida DC máx. 100 mA



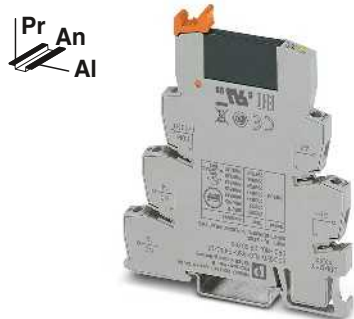
#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②	③	④	⑤	⑥
Margen admisible (referido a $U_N$ )		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,9 - 1,1	0,9 - 1,1
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")	$\geq 0,8$ $\leq 0,4$	$\geq 0,8$ $\leq 0,3$	$\geq 0,8$ $\leq 0,4$	$\geq 0,8$ $\leq 0,4$	$\geq 0,9$ $\leq 0,3$	$\geq 0,8$ $\leq 0,3$
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	8,5	9	5	3	3,5	3,5
Tiempo de cierre típico con $U_N$	[ms]	0,02	0,03	0,04	1	3	3
Tiempo de apertura típico con $U_N$	[ms]	0,3	0,3	2	3	4	5
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]	300	300	100	50	10	10
Circuito de entrada DC		LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre					
Circuito de entrada AC/DC		LED amarillo, puente rectificador					
Datos de salida							
Tensión máxima de ruptura		48 V DC					
Tensión de conmutación mínima		3 V DC					
Corriente de cierre máxima		-					
Corriente de conmutación mínima/máxima		- / 100 mA					
Circuito de salida		Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones					
Caída de tensión a la corriente continua límite máxima		$\leq 1$ V					
Corriente de fuga en estado desconectado		-					
Integral de carga límite		-					
Datos generales							
Tensión de prueba entrada/salida		2,5 kV (50 Hz, 1 min)					
Temperatura ambiente (servicio)		-25 °C ... 60 °C					
Normas/especificaciones		IEC 60664, EN 50178					
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III					
Datos de conexión rígido/flexible/AWG							
Dimensiones	An / AI / Pr	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 Producto clase A, véase página 583					

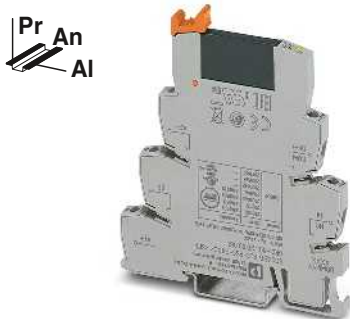
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>				
①	24 V DC	PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100	2966728	10
②	48 V DC	PLC-OSC- 48DC/ 48DC/100	2966993	10
③	60 V DC	PLC-OSC- 60DC/ 48DC/100	2967455	10
④	125 V DC	PLC-OSC-125DC/ 48DC/100	2980047	10
⑤	120 V AC / 110 V DC	PLC-OSC-120UC/ 48DC/100	2966744	10
⑥	230 V AC / 220 V DC	PLC-OSC-230UC/ 48DC/100	2966757	10
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>				
①	24 V DC	PLC-OPT- 24DC/ 48DC/100	2900352	10
②	48 V DC	PLC-OPT- 48DC/ 48DC/100	2900353	10
③	60 V DC	PLC-OPT- 60DC/ 48DC/100	2900354	10
⑤	120 V AC / 110 V DC	PLC-OPT-120UC/ 48DC/100	2900355	10
⑥	230 V AC / 220 V DC	PLC-OPT-230UC/ 48DC/100	2900356	10

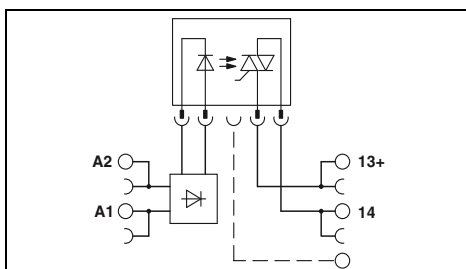
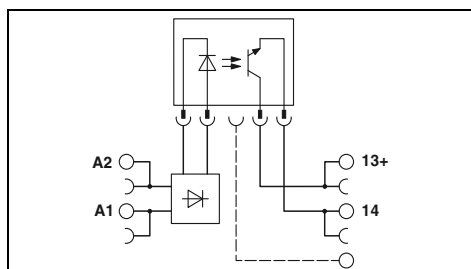




Módulo de relés de estado sólido, salida DC máx. 3 A



Módulo de relés de estado sólido, salida AC 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, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

33 V DC  
3 V DC  
15 A (10 ms)  
- / 3 A (véase curva derating)  
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones  
≤ 200 mV

-  
-

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664, EN 50178  
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 583

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, protección 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 (véase 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  
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 583

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

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Serie de actuadores PLC para funciones de salida

La serie de actuadores PLC acopla sistemas de control y actuadores como motores, contactores, válvulas, etc.

Las ventajas:

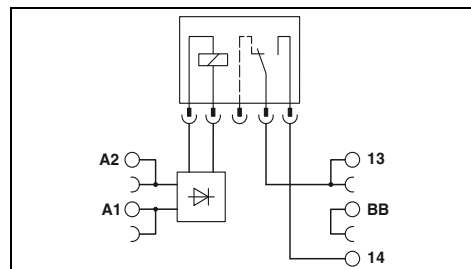
- Conexión directa del actuador al módulo de relés incluido conductor de retorno de carga
- No se necesitan bornas para carril adicionales
- Ahorro de espacio hasta 80 %
- Ahorro de tiempo hasta 60 %
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Módulos de relés con separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Puentes enchufables funcionales
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas 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, véase página 399
Para las curvas derating, véase página 401
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

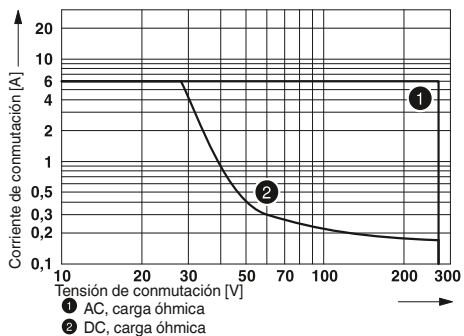
Pr An  
AI



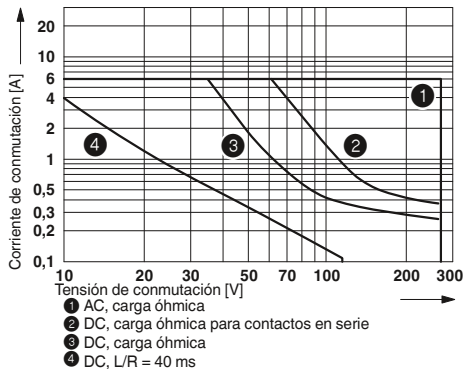
Módulo de relés de 1 contacto normalmente abierto con punto de embornaje libre de potencial adicional



Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...24DC/1/ACT con relés de 1 contacto normalmente abierto



Potencia máxima de ruptura eléctrica para PLC...24DC/1-1/ACT con relés de 2 contactos normalmente abiertos



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	①
Corriente de entrada típica con $U_N$	9 [mA]
Tiempo de reacción/cierre típico con $U_N$	5 [ms]
Tiempo de liberación/desconexión típico con $U_N$	8 [ms]
Circuito de entrada DC	LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre
Datos de salida	
Material del contacto	AgSnO
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC
Tensión de conmutación mínima	5 V (para 100 mA)
Corriente constante límite	6 A
Corriente de cierre máxima	10 A (4 s)
Corriente de conmutación mínima	10 mA (para 12 V)
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C
Vida útil mecánica	2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	3 / III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / AI / Pr
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583

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 técnicos	
①	Véase el diagrama
9	
5	
8	
	LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre
	AgSnO
	250 V AC/DC
	5 V (para 100 mA)
	6 A
	10 A (4 s)
	10 mA (para 12 V)
	4 kV AC (50 Hz, 1 min)
	-40 °C ... 60 °C
	2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
	IEC 60664, EN 50178
	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 583

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo		
PLC-RSC- 24DC/ 1/ACT	2966210	10
PLC-RPT- 24DC/ 1/ACT	2900312	10

Pr An  
AI



Módulo de relés de 1 contacto normalmente abierto con accionamiento manual y punto de embornaje libre de potencial adicional

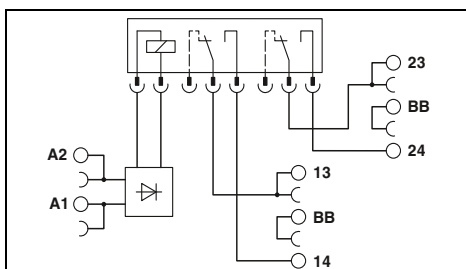
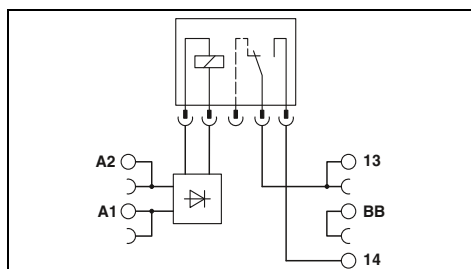
Pr An  
AI



Módulo de relés de 2 contactos normalmente abiertos con puntos de embornaje libres de potencial adicionales

ERC

ERC



Datos técnicos

① Véase el diagrama  
9  
5  
8  
LED amarillo , protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre

AgSnO  
250 V AC/DC  
5 V (para 100 mA)  
6 A  
10 A (4 s)  
10 mA (para 12 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 60 °C  
1x 10<sup>7</sup> operaciones  
IEC 60664 , EN 50178  
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 583

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 24DC/ 1/MS/ACT	2909661	10
PLC-RPT- 24DC/ 1/MS/ACT	2909677	10

Datos técnicos

① Véase el diagrama  
18  
8  
10  
LED amarillo , protección 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  
3x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178  
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 583

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 24DC/ 1- 1/ACT	2967109	10

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Serie de actuadores PLC para funciones de salida

La serie de actuadores PLC acopla sistemas de control y actuadores como motores, contactores, válvulas, etc.

Las ventajas:

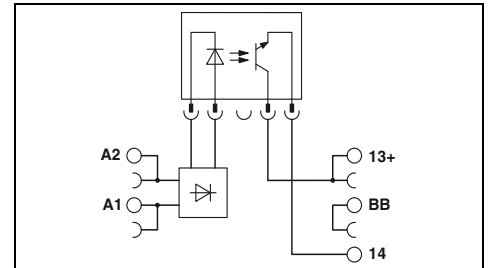
- Conexión directa del actuador al módulo de relés incluido conductor de retorno de carga
- No se necesitan bornas para carril adicionales
- Ahorro de espacio hasta 80 %
- Ahorro de tiempo hasta 60 %
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Módulos de relés con separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Puentes enchufables funcionales
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

#### Observaciones:

En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.



**Módulo de relés de estado sólido con punto de embornaje libre de potencial adicional, salida DC máx. 3 A**



#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②
Margen admisible (referido a $U_N$ )		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Nivel de conmutación (referido a $U_N$ )	Señal 1 ("H")	$\geq 0,8$	$\geq 0,8$
	Señal 0 ("L")	$\leq 0,25$	$\leq 0,4$
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	9,5	8,5
Tiempo de reacción/cierre típico con $U_N$	[ms]	0,02	0,02
Tiempo de liberación/desconexión típico con $U_N$	[ms]	0,3	0,3
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]	300	300
Circuito de entrada DC		LED amarillo , protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
Datos de salida			
Tensión máxima de ruptura		33 V DC	
Tensión de conmutación mínima		3 V DC	
Corriente constante límite		3 A (véase curva derating)	
Corriente de cierre máxima		15 A (10 ms)	
Corriente de conmutación mínima		-	
Circuito de salida		Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones	
Caída de tensión a la corriente continua límite máxima		$\leq 200$ mV	
Corriente de fuga en estado desconectado		-	
Ángulo de desfasaje ( $\cos \phi$ )		-	
Integral de carga límite		-	
Datos generales			
Tensión de prueba entrada/salida		2,5 kV (50 Hz, 1 min)	
Temperatura ambiente (servicio)		-25 °C ... 60 °C	
Normas/especificaciones		IEC 60664 , 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/94 mm	
Indicación CEM		Producto clase A, véase página 583	

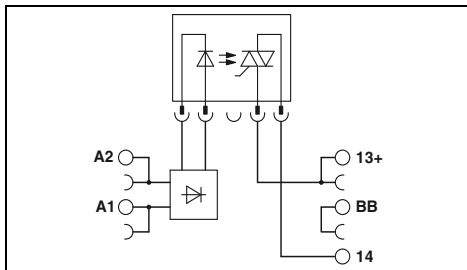
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>	①	PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/ACT	2980144	10
	②	PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/ACT	2966676	10
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>	①	PLC-OPT- 5DC/ 24DC/2/ACT	2900375	10
	②	PLC-OPT- 24DC/ 24DC/2/ACT	2900376	10

Pr An  
AI



**Módulo de relés de estado sólido con punto de embornaje libre de potencial adicional, salida AC máx. 750 mA**



**Datos técnicos**

②  
 0,8 -  
 1,2  
 ≥ 0,8  
 ≤ 0,25  
 9  
 3  
 9  
 10  
 LED amarillo , protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
 253 V AC  
 24 V AC  
 0,75 A (véase curva derating)  
 30 A (10 ms)  
 10 mA  
 Módulo RCV  
 < 1 V  
 < 1 mA (en estado desconectado)  
 0,5  
 4,5 A²s  
 2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
 -25 °C ... 60 °C  
 IEC 60664 , EN 50178  
 2 / III  
 0,14-2,5 mm²/0,14-2,5 mm²/26-14  
 6,2 mm/80 mm/94 mm  
 Producto clase A, véase página 583

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1/ACT	2967947	10

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

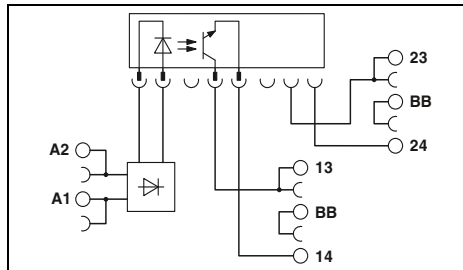
### Serie de actuadores PLC para funciones de salida

Serie de actuadores PLC con relés de estado sólido y potencia para acoplar controles y actuadores como motores, contactores, válvulas, etc.

Observaciones:	
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.	
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3	
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas iguales de módulos contiguos. Un puentado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC... o FBST 500....	
Para las curvas derating, véase página 401	
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.	



**Módulo de relés de estado sólido con punto de embornaje libre de potencial adicional, salida DC máx. 5 A**



#### Datos técnicos

Datos de entrada	
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 de entrada típica con $U_N$	9 [mA]
Tiempo de cierre típico con $U_N$	0,02 [ms]
Tiempo de apertura típico con $U_N$	0,4 [ms]
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	300 [Hz]
Circuito de entrada DC	
LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
Datos de salida	
Tensión de conmutación máxima/mínima	33 V DC / 3 V DC
Corriente de cierre máxima	15 A (10 ms)
Corriente de conmutación mínima/máxima	- / 5 A (véase curva derating)
Circuito de salida	
Caída de tensión a la corriente continua límite máxima	
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	
Temperatura ambiente (servicio)	
Normas/especificaciones	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	
Posición de montaje/montaje	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	
Indicación CEM	

①	0,8 - 1,2
	$\geq 0,8$
	$\leq 0,4$
	9
	0,02
	0,4
	300
LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
	33 V DC / 3 V DC
	15 A (10 ms)
	- / 5 A (véase curva derating)
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones $\leq 200$ mV	
	-
	-
	-
-	
	Aislamiento básico
	-20 °C ... 60 °C
	IEC 60664, EN 50178
	2 / III
Véase derating / alineables sin separación	
	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 583

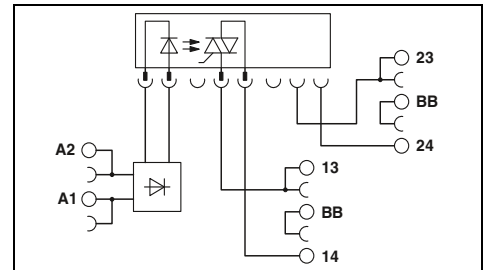
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	24 V DC

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC-24DC/24DC/5/ACT	2982786	10



**Módulo de relés de estado sólido con punto de embornaje libre de potencial adicional, salida AC máx. 2 A**



#### Datos técnicos

①	0,8 - 1,2
	$\geq 0,8$
	$\leq 0,4$
	9
	10
	10
	10
	10
LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
	253 V AC / 24 V AC
	30 A (10 ms)
	25 mA / 2 A (véase curva derating)
protección contra sobretensiones $\leq 1$ V	
	Típ. 1 mA
	0,5
	4 A <sup>2</sup> s (tp = 10 ms, a 25 °C)
-	
	Aislamiento básico
	-20 °C ... 60 °C
	IEC 60664, EN 50178
	2 / III
Véase derating / alineables sin separación	
	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 583

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC-24DC/230AC/2/ACT	2982760	10

Serie de actuadores PLC para funciones de salida

Bornas de base de actuadores PLC para dotación con relé mecánico o de estado sólido. Para acoplar controles y actuadores como motores, contactores, válvulas, etc.

**Observaciones:**

Para los diagramas de potencia máxima de ruptura, véase la pág. 402

Para las curvas derating, véase página 401

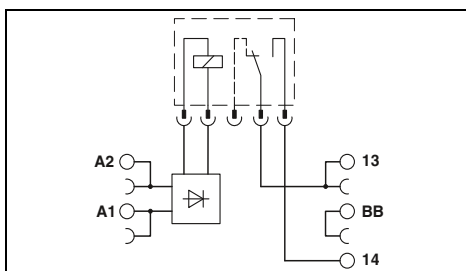
Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272

En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

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.



Borna de base con punto de embornaje libre de potencial adicional para equipamiento con relés



Datos técnicos

Datos de entrada	0,8 ... 1,2
Margen admisible (referido a $U_N$ )	15,6 mA / 8,5 mA
Corriente de entrada típica con $U_N$ (50/60 Hz)	5 ms
Tiempo típico de reacción para $U_N$	20 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	LED amarillo, puente rectificador
Circuito de entrada	REL-MR-24DC/21AU
Datos de salida para dotación con:	REL-MR-24DC/21
Tipo de contacto	Contacto simple, 1 contacto abierto
Material del contacto	AgSnO, dorado duro
Tensión máxima de ruptura	30 V AC/36 V DC
Tensión de conmutación mínima	100 mV (para 10 mA)
Corriente constante límite	5 V (para 100 mA)
	50 mA
Corriente de conmutación mínima	1 mA (con 24 V)
Circuito de salida	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)	-
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento / aislamiento	6 kV / separación segura, aislamiento reforzado
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Líneas de fuga y espacios de aire	EN 50178
Grado de polución / 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	6,2 mm/80 mm/94 mm

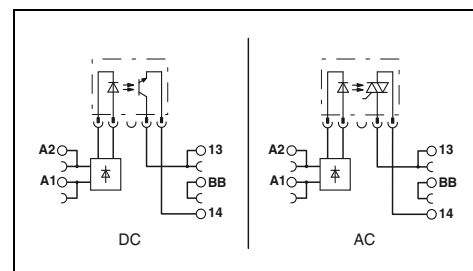
Descripción	Tensión $U_N$	Tipo	Código	Emb.
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	24 V AC/DC	PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT	2982799	10
PLC INTERFACE, con conexión push-in	24 V AC/DC	PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT	2900450	10

Relés miniatura de potencia enchufables, con contactos dorados multicapa	Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 24DC/21AU	2961121	10	
REL-MR- 24DC/21	2961105	10	

Relés de estado sólido enchufables  
 Relé de estado sólido de entrada  
 Relés de estado sólido de potencia  
 Relés de estado sólido de potencia



Borna de base con punto de embornaje libre de potencial adicional para equipamiento con relés de estado sólido



Datos técnicos

Datos de entrada	0,8 ... 1,2
Margen admisible (referido a $U_N$ )	15 mA / 8,3 mA
Corriente de entrada típica con $U_N$ (50/60 Hz)	5 ms
Tiempo típico de reacción para $U_N$	20 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	LED amarillo, puente rectificador
Circuito de entrada	OPT...48DC/...
Datos de salida para dotación con:	OPT...24DC/...
Tipo de contacto	OPT...230AC/...
Material del contacto	-
Tensión máxima de ruptura	48 V DC
Tensión de conmutación mínima	33 V DC
Corriente constante límite	3 V DC
	100 mA
Corriente de conmutación mínima	3 A (véase curva derating)
Circuito de salida	0,75 A (véase curva derating)
	-
Caída de tensión con corriente constante límite	≤ 1 V
Corriente de fuga en estado desconectado	≤ 150 mV
Integral de carga límite $I^2 \times t$ (t = 10 ms, a 25 °C)	≤ 1 V
	≤ 1 mA
	4,5 A <sup>2</sup> s (tp = 10 ms, a 25 °C)
Datos generales	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento / aislamiento	6 kV / separación segura, aislamiento reforzado
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Líneas de fuga y espacios de aire	EN 50178
Grado de polución / 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	6,2 mm/80 mm/94 mm

Descripción	Tensión $U_N$	Tipo	Código	Emb.
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	24 V AC/DC	PLC-BSC- 24UC/ 1/ACT	2982799	10
PLC INTERFACE, con conexión push-in	24 V AC/DC	PLC-BPT- 24UC/ 1/ACT	2900450	10

Relés miniatura de potencia enchufables, con contactos dorados multicapa	Tipo	Código	Emb.
OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	10	
OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	10	
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10	

Relés de estado sólido enchufables  
 Relé de estado sólido de entrada  
 Relés de estado sólido de potencia  
 Relés de estado sólido de potencia



## 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 de proximidad, interruptores de fin de carrera o contactos auxiliares.

Las ventajas:

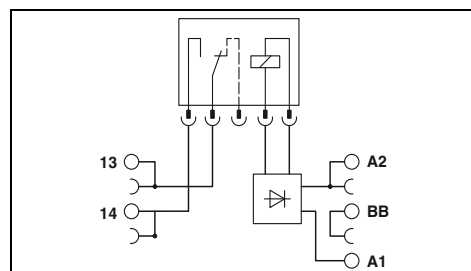
- Conexión directa del sensor al módulo de relés incluida la alimentación de sensores
- No se necesitan bornas para carril adicionales
- Ahorro de espacio hasta 80 %
- Ahorro de tiempo hasta 60 %
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Módulos de relés con separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Puentes enchufables funcionales
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas 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, véase página 399
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.
1) Tipos de 120 y 230 V hasta 55 °C
2) Al sobrepasar los valores máximos indicados para relés de contacto multicapa se destruye la capa dorada. Al proseguir el servicio son válidos los valores máximos del relé de contacto de potencia. Pueden obtenerse así valores de vida útil inferiores a los obtenidos con un mero contacto de potencia.

Pr An  
AI



Módulo de relés de 1 contacto normalmente abierto con punto de embornaje libre de potencial adicional



### 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 de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo de reacción/cierre típico con $U_N$	[ms]
Tiempo de liberación/desconexión típico con $U_N$	[ms]
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[Hz]
Circuito de entrada DC	
Circuito de entrada AC/DC	
Datos de salida	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima	
Corriente de conmutación mínima	
Circuito de salida	
Caída de tensión a la corriente continua 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	
Indicación CEM	

①	②	③
Véase el diagrama		
9	3,5	3,2
5	6	7
8	15	15

LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

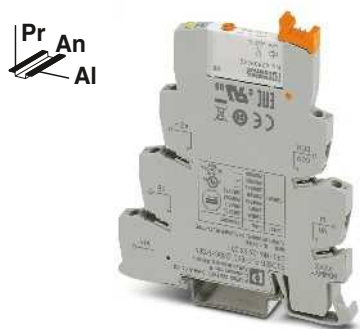
Material del contacto	AgSnO, dorado duro
Tensión máxima de ruptura	30 V AC/36 V DC
Tensión de conmutación mínima	100 mV (para 10 mA)
Corriente constante límite	50 mA
Corriente de cierre máxima	50 mA
Corriente de conmutación mínima	1 mA (con 24 V)
Circuito de salida	-
Caída de tensión a la corriente continua 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	2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178
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 583

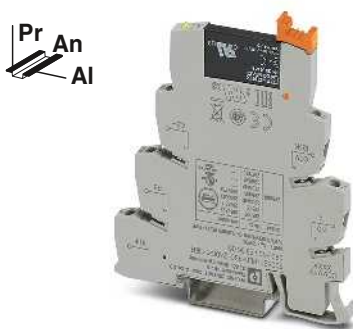
### Datos de pedido

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

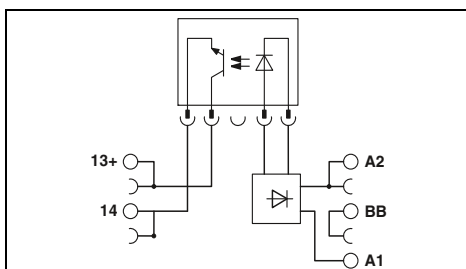
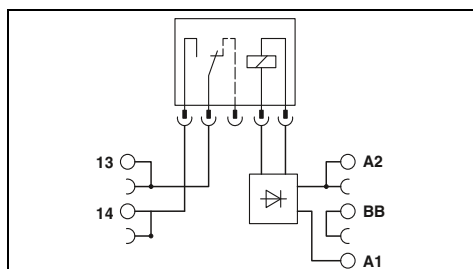


Módulo de relés de 1 contacto normalmente abierto con accionamiento manual y punto de embornaje libre de potencial adicional



Módulo de relés de estado sólido con punto de embornaje libre de potencial adicional, salida DC máx. 100 mA

ERC



Datos técnicos

① ② ③  
Véase el diagrama

9	3,5	3,2
5	6	7
8	15	15

LED amarillo , protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

AgSnO<sub>2</sub>, dorado duro  
30 V AC/36 V DC  
100 mV (para 10 mA)  
50 mA<sup>2</sup>)  
50 mA<sup>2</sup>)  
1 mA (con 24 V)  
-  
-

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 60 °C<sup>1</sup>)  
1x 10<sup>7</sup> operaciones  
IEC 60664 , EN 50178  
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 583

Datos técnicos

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,1	0,8 - 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 , protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

-  
48 V DC  
3 V DC  
100 mA  
-  
-  
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones  
≤ 1 V

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-25 °C ... 60 °C  
-  
IEC 60664 , EN 50178  
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 583

Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 24DC/ 1AU/MS/SEN	2909663	10
PLC-RSC-120UC/ 1AU/MS/SEN	2909664	10
PLC-RSC-230UC/ 1AU/MS/SEN	2909665	10
PLC-RPT- 24DC/ 1AU/MS/SEN	2909678	10
PLC-RPT-120UC/ 1AU/MS/SEN	2909679	10
PLC-RPT-230UC/ 1AU/MS/SEN	2909680	10

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 corrientes de entrada altas, p. ej., LED

Módulos de relés PLC para altas corrientes de cierre, p. ej. por cargas capacitivas.

Las ventajas:

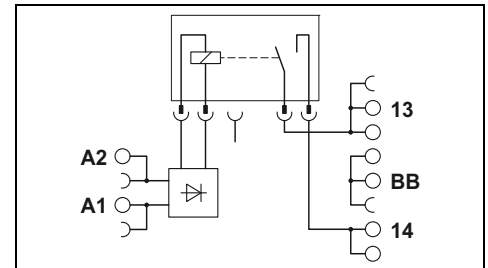
- Corriente de entrada máxima 130 A pico
- Conexión directa del conductor de retorno de carga por variante actuador
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Puentes enchufables funcionales
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8

Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas 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, véase página 399
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

Pr An  
AI



Módulo de relés de 1 contacto normalmente abierto con punto de embornaje libre de potencial adicional, máx. 130 A peak

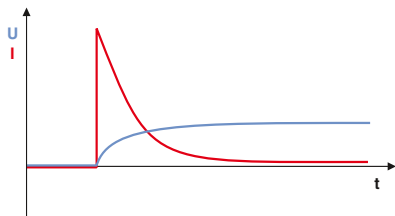


#### Datos técnicos

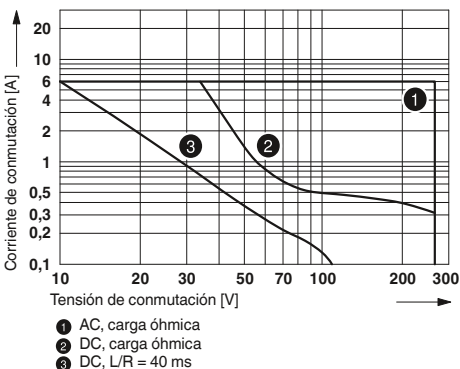
Datos de entrada	①	②
Corriente de entrada típica con $U_N$	33	18
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	8 / 10	8 / 10
Circuito de entrada DC	LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
Datos de salida		
Material del contacto	AgSnO	
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC	
Tensión de conmutación mínima	12 V (para 100 mA)	
Corriente de cierre máxima	80 A (para 20 ms) / 130 A (pico, con carga capacitiva, 230 V AC, 24 µF)	
Datos generales		
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV AC (50 Hz, 1 min)	
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C	
Vida útil mecánica	3x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
Normas/especificaciones	EN 50178, EN 61810-1	
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	

#### Comportamiento básico de cargas capacitivas:

- corriente de entrada muy alta
- la tensión aumenta con una función e



#### Capacidad máxima de interrupción



Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	①	PLC-RSC- 12DC/ 11C/ACT	1078800	10
	②	PLC-RSC- 24DC/ 11C/ACT	2967604	10
PLC INTERFACE, con conexión push-in	①	PLC-RPT- 12DC/ 11C/ACT	1078801	10
	②	PLC-RPT- 24DC/ 11C/ACT	2900298	10

nuevo

**PLC-INTERFACE con relé de contacto en avance de Volframio**

PLC-INTERFACE con relé de contacto en avance de Volframio, p. ej. LED

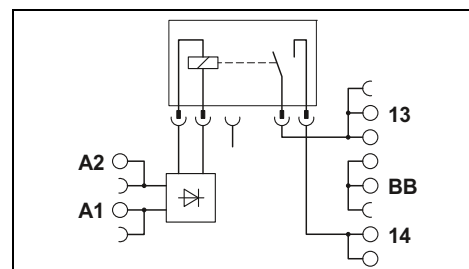
Las ventajas:

- Corriente de entrada máxima hasta 800 A pico gracias al relé de contacto en avance de Volframio
- Conexión directa del conductor de 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:	
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.	
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3	
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas 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, véase página 399	
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.	



Módulo de relé de 1 contacto normalmente abierto con punto de embornaje adicional libre de potencial, máx. 800 A peak



**Datos técnicos**

Datos de entrada		①
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	18
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	[ms]	8 / 10
Circuito de entrada DC		LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre
Circuito de entrada AC/DC		
Datos de salida		
Material del contacto		AgSnO
Tensión máxima de ruptura		250 V AC/DC
Tensión de conmutación mínima		12 V (para 100 mA)
Corriente constante límite		6 A
Corriente de cierre máxima		165 A (20 ms) / 800 A (pico, con carga capacitiva, 230 V AC, 24 $\mu$ F)
Corriente de conmutación mínima		100 mA (con 12 V DC)
Datos generales		
Tensión de prueba entrada/salida		4 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)		-40 °C ... 60 °C
Vida útil mecánica		3x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones		EN 50178, EN 61810-1
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

**Datos de pedido**

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	24 V DC	PLC-RSC- 24DC/ 1ICT/ACT	1078680	10
PLC INTERFACE, con conexión push-in	24 V DC	PLC-RPT- 24DC/ 1ICT/ACT	1078683	10

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC-INTERFACE para altas corrientes constantes

Módulos de relés PLC para altas corrientes constantes de conmutación

Las ventajas:

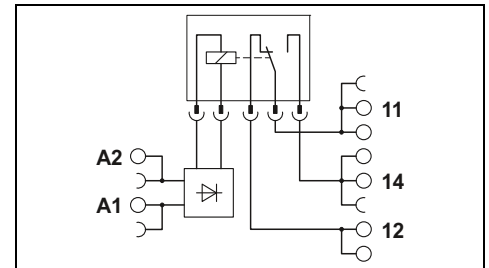
- Corriente constante máxima de 10 A
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in
- Puentes enchufables funcionales
- Conexión eficiente al cableado de sistema mediante adaptador V8
- Larga vida útil eléctrica gracias al relé de 16 A
- Todas las tensiones de entrada usuales de 12 V DC a 230 V AC.

Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas 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, véase página 399
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.
<sup>1)</sup> Tipos de 230 V hasta 55 °C

Pr An  
AI



Módulo de relés de 1 contacto conmutado, máx. 10 A

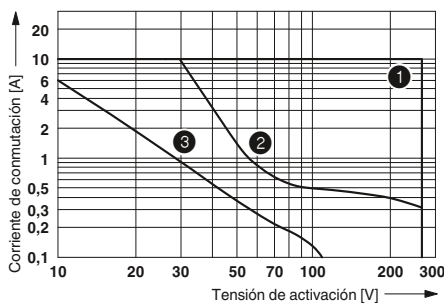


#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
Corriente de entrada típica con $U_N$	33	18	17,5	20	10	4,2	4,5
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	8 / 10	7 / 10	7 / 10
Circuito de entrada DC	LED amarillo, protección 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 máxima de ruptura	250 V AC/DC						
Tensión de conmutación mínima	12 V AC/DC						
Corriente constante límite	10 A						
Corriente de cierre máxima	30 A (300 ms)						
Corriente de conmutación mínima	10 mA (para 12 V)						
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	3x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado						
Normas/especificaciones	IEC 60664, 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	14 mm/80 mm/94 mm						
Indicación CEM	An / AI / Pr						

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	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

**PLC-INTERFACE con relé de estado sólido híbrido**

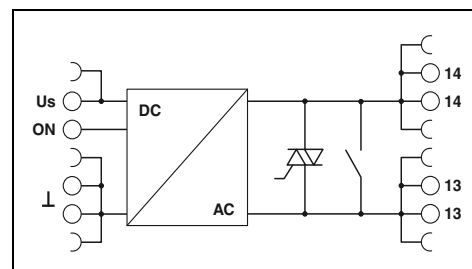
El relé de estado sólido, combinado con un relé mecánico, ofrece las siguientes ventajas:

- 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

**Observaciones:**  
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.



**Relé de estado sólido híbrido, salida AC máx. 10 A y relé de derivación**



**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	
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, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
<b>Datos de salida</b>	
Tensión máxima de ruptura	253 V AC
Tensión de conmutación mínima	24 V AC
Corriente de conmutación mínima/máxima	100 mA / 10 A (véase curva derating)
Circuito de salida	Módulo RCV
Corriente de fuga en estado desconectado	< 1 mA
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	14 mm/80 mm/94 mm
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583

**Datos de pedido**

Descripción	Tensión de accionamiento de dimensionamiento $U_c$	Tipo	Código	Emb.
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>				
	① 24 V DC	<b>PLC-HSC-24DC/230AC/10</b>	<b>2905214</b>	1
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>				
	① 24 V DC	<b>PLC-HPT-24DC/230AC/10</b>	<b>2905215</b>	1

# Módulos de relés

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC-INTERFACE para zonas Ex

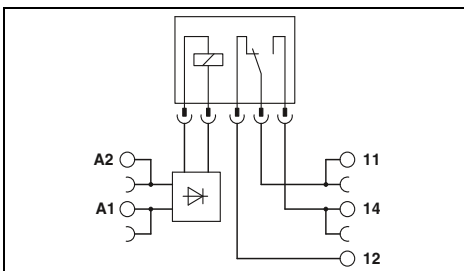
Módulos de relés con homologación ATEX, IECEx y clase 1, división 2 para aplicaciones con peligro de explosión así como relés de estado sólido con homologación clase 1, división 2.

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



Módulo de relés de 1 contacto conmutado, máx. 6 A

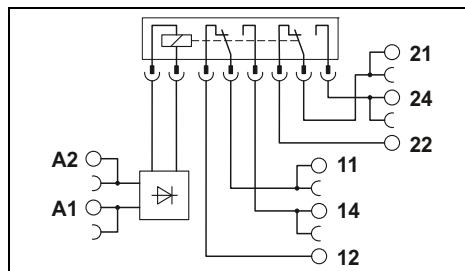


#### Datos técnicos

①	②	③	④
Véase el diagrama			



Módulo de relés de 2 contactos conmutados, máx. 2 x 6 A



#### Datos técnicos

①	②	③	④
Véase el diagrama			

Observaciones:	
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.	
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3	
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas iguales de módulos contiguos. Un puenteado de potencial se efectúa en este caso con FBST 8-PLC... o FBST 500....	
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.	
1) Temperatura ambiente (servicio): -40 °C ... 55 °C (ATEX / IECEx)	

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	
Nivel de conmutación (referido a U <sub>N</sub> )	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente de entrada típica con U <sub>N</sub>	[mA]
Tiempo de reacción/cierre típico con U <sub>N</sub>	[ms]
Tiempo de liberación/desconexión típico con UN	[ms]
Frecuencia de transmisión f <sub>límite</sub>	[Hz]
Circuito de entrada DC	
Circuito de entrada AC/DC	
Datos de salida	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima	
Corriente de conmutación mínima	
Circuito de salida	
Caída de tensión a la corriente continua 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	
Indicación CEM	
Conformidad / Homologaciones	
Conformidad	
ATEX	
IECEX	
UL, EE.UU.	
UL, EE.UU. / Canadá	
UL, Canadá	

Datos técnicos	
LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
LED amarillo, puente rectificador	
4 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-20 °C ... 60 °C (UL), -40 °C ... 60 °C (ATEX / IECEx)	
2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
IEC 60664, EN 50178, EN 60079-0, -7, -15	
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 583	
Conformidad CE	
Ex II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc (IBExU16ATEXB015 X)	
Ex ec nC IIC T4 Gc (IECEX IBE 16.0029X)	
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T6	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D	
Class I, Zone 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X	

Datos técnicos	
LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
LED amarillo, puente rectificador	
4 kV AC (50 Hz, 1 min)	
-20 °C ... 60 °C (UL), -40 °C ... 60 °C (ATEX / IECEx)	
3x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
IEC 60664, EN 50178, EN 60079-0, -7, -15	
2 / 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 583	
Conformidad CE	
Ex II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc (IBExU16ATEXB015 X)	
Ex ec nC IIC T4 Gc (IECEX IBE 16.0029X)	
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T6	
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D	
Class I, Zone 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X	

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
<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 / 220 V DC
<b>PLC INTERFACE, con conexión push-in</b>	
①	12 V DC
③	24 V DC
④	120 V AC / 110 V DC
⑤	230 V AC / 220 V DC

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC-12DC/21/EX	2909522	10
PLC-RSC-24DC/21/EX	2909524	10
PLC-RSC-120UC/21/EX	2909525	10
PLC-RSC-230UC/21/EX <sup>1)</sup>	2909526	10
PLC-RPT-12DC/21/EX	2909527	10
PLC-RPT-24DC/21/EX	2909528	10
PLC-RPT-120UC/21/EX	2909529	10
PLC-RPT-230UC/21/EX <sup>1)</sup>	2909530	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC-12DC/21-21/EX	2909517	10
PLC-RSC-24DC/21-21/EX	2909509	10
PLC-RSC-120UC/21-21/EX	2909511	10
PLC-RSC-230UC/21-21/EX <sup>1)</sup>	2909512	10
PLC-RPT-12DC/21-21/EX	2909513	10
PLC-RPT-24DC/21-21/EX	2909514	10
PLC-RPT-120UC/21-21/EX	2909515	10
PLC-RPT-230UC/21-21/EX <sup>1)</sup>	2909516	10



Pr An  
AI



Módulo de relés de 1 contacto conmutado, máx. 10 A

Pr An  
AI



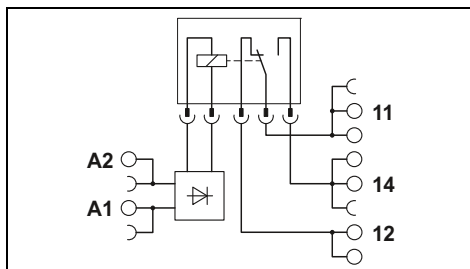
Módulo de relés de estado sólido, salida DC máx. 3 A

Pr An  
AI



Módulo de relés de estado sólido, salida DC máx. 100 mA

ERC  
Ex:



Datos técnicos

① ② ③ ④  
Véase el diagrama

33	18	4,5	4,5
8	8	7	7
10	10	10	10

LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

AgNi  
250 V AC/DC  
12 V AC/DC  
10 A  
30 A (300 ms)  
10 mA (para 12 V)  
-

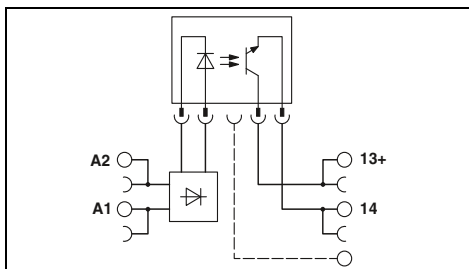
4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C (UL), -40 °C ... 60 °C (ATEX / IECEx)  
3x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664, EN 50178, EN 60079-0, -7, -15  
2 / III  
0,14-2,5 mm<sup>2</sup>/0,14-2,5 mm<sup>2</sup>/26-14  
14 mm/80 mm/94 mm  
Producto clase A, véase página 583

Conformidad CE  
Ex II 3G Ex ec nC IIC T4 Gc ( IBE XU16ATEX B015 X )  
Ex ec nC IIC T4 Gc ( IECEx IBE 16.0029X )  
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T6  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D  
Class I, Zone 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC-12DC/21HC/EX	2909518	10
PLC-RSC-24DC/21HC/EX	2909519	10
PLC-RSC-120UC/21HC/EX	2909520	10
PLC-RSC-230UC/21HC/EX <sup>1)</sup>	2909521	10
PLC-RPT-12DC/21HC/EX	2909531	10
PLC-RPT-24DC/21HC/EX	2909532	10
PLC-RPT-120UC/21HC/EX	2909533	10
PLC-RPT-230UC/21HC/EX <sup>1)</sup>	2909534	10

ERC  
Ex:



Datos técnicos

②	③
0,8 - 1,2	0,9 - 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, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

-  
33 V DC  
3 V DC  
3 A  
15 A (10 ms)  
-  
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones  
≤ 200 mV

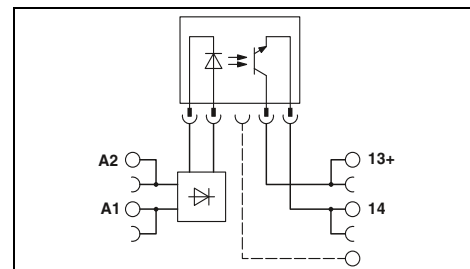
2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
-  
IEC 60664, EN 50178  
2 / III  
0,14-2,5 mm<sup>2</sup>/0,14-2,5 mm<sup>2</sup>/26-14  
6,2 mm/80 mm/94 mm  
Producto clase A, véase página 583

Conformidad CE  
-  
-  
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T6  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D  
Class I, Zone 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/C1D2	5603260	10
PLC-OSC-120UC/ 24DC/ 2/C1D2	5603262	10

ERC  
Ex:



Datos técnicos

②	③
0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
≥ 0,8	≥ 0,9
≤ 0,4	≤ 0,3
8,5	3,5
0,02	3
0,3	4
300	10

LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre  
LED amarillo, puente rectificador

-  
48 V DC  
3 V DC  
100 mA  
-  
-  
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones  
≤ 1 V

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 60 °C  
-  
IEC 60664, EN 50178  
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 583

Conformidad CE  
-  
-  
Class I, Zone 2, AEx nA nC IIC T6  
Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D  
Class I, Zone 2, Ex nA nC IIC Gc T6 X

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/C1D2	5603261	10
PLC-OSC-120UC/ 48DC/100/C1D2	5603263	10

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Bornas de base con filtro contra corrientes perturbadoras para dotación con relé

Bornas de base PLC con filtro integrado contra tensiones parásitas o corrientes perturbadoras, por ejemplo, por líneas de mando largas.

Las ventajas:

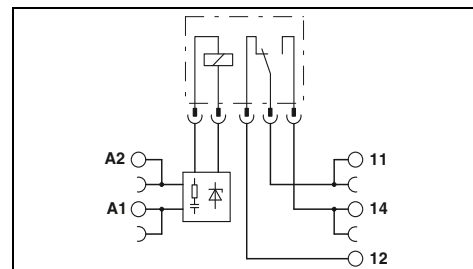
- Insensibles a corrientes perturbadoras
  - Alta tensión de apertura de relé
- Aplicaciones típicas:
- Aplicaciones con líneas de mando largas
  - Uso de tarjetas de salida AC -> corrientes residuales AC
  - Tecnología de conexión por tornillo y push-in

Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas 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, véase página 399
Para los diagramas de potencia máxima de ruptura, véase la pág. 402
Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.
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



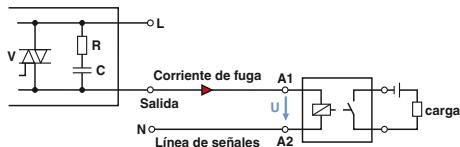
Borna de base con filtro de entrada



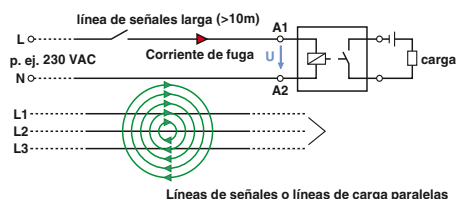
#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Tensión nominal de entrada $U_N$	120 V AC
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8 ... 1,4
Tensión de desconexión típica (con dotación de relé)	50 V AC
Corriente de entrada típica con $U_N$ (50/60 Hz)	7 mA / 8 mA
Tiempo típico de reacción para $U_N$	7 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	20 ms
Circuito de entrada	LED amarillo, puente rectificador, filtro
Datos de salida para dotación con:	
Tipo de contacto	REL-MR-60DC/21
Material del contacto	AgSnO
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC
Tensión de conmutación mínima	5 V (para 100 mA)
Corriente constante límite	6 A
Corriente de cierre máxima	Bajo demanda
Corriente de conmutación mínima	10 mA (para 12 V)
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 55 °C
Vida útil mecánica	2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664 , EN 50178
Grado de polución / Categoría de sobretensiones	3 / III
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / AI / Pr
Indicación CEM	

230 V AC	0,78 ... 1,14
80 V AC	8,8 mA / 10 mA
7 ms	20 ms
REL-MR-60DC/21AU	Relé con contacto conmutado
AgSnO, dorado duro	30 V AC/36 V DC
100 mV (para 10 mA)	50 mA
50 mA	1 mA (con 24 V)



Aparición de señales de interferencia  
Caso 1: sistema de control - Tarjeta de salida AC



Aparición de señales de interferencia  
Caso 2: líneas de señales largas

Descripción	Tensión $U_N$
<b>Borna 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

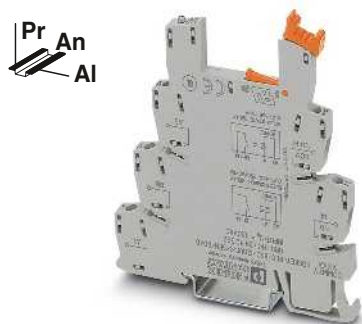
Relés miniatura de potencia enchufables, con contactos dorados multicapa	Tensión $U_N$
REL-MR-60DC/21AU	230 V AC
REL-MR-60DC/21	230 V AC

#### Datos de pedido

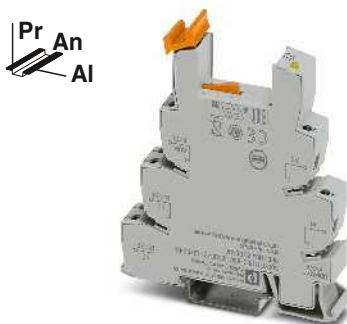
Tipo	Código	Emb.
PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319	10
PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	10
PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453	10
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455	10

#### Accesorios

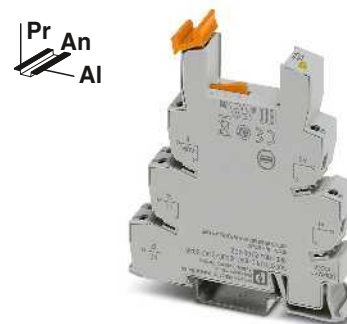
REL-MR-60DC/21AU	2961134	10
REL-MR-60DC/21	2961118	10



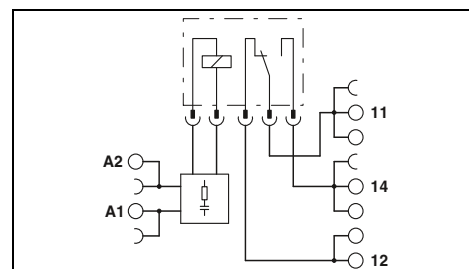
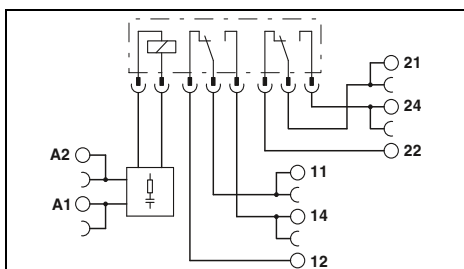
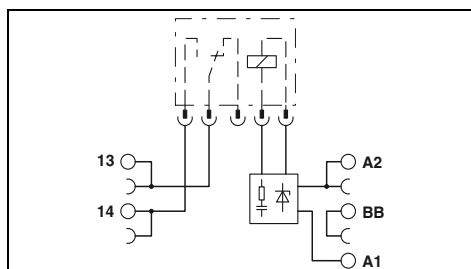
Borna de base con punto de embornaje libre de potencial adicional y filtro de entrada



Borna de base con 2 contactos conmutados con filtro de entrada



Borna de base con 1 contacto conmutado para altas corrientes constantes con filtro de entrada



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, 1 contacto abierto	Contacto simple, 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, 2 contactos conmutados	Contacto simple, 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  
 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664 , EN 50178  
 3 / III

4 kV (50 Hz, 1 min)  
 -20 °C ... 55 °C  
 3x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664 , EN 50178  
 3 / III

4 kV (50 Hz, 1 min)  
 -20 °C ... 55 °C  
 3x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664 , EN 50178  
 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 583

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 583

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 583

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

### Bornas de base con filtro contra corrientes perturbadoras para dotación con relé de estado sólido

Bornas de base PLC con filtro integrado contra tensiones parásitas o corrientes perturbadoras, por ejemplo, por líneas de mando largas.

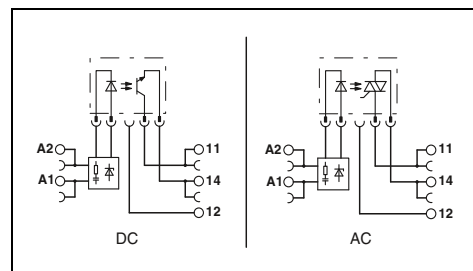
Las ventajas:

- Insensibles 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

Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas 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, véase página 399
Para los diagramas de potencia máxima de ruptura, véase la pág. 402
Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.
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.



Borna de base con filtro de entrada



### Datos técnicos

Datos de entrada	
Tensión nominal de entrada $U_N$	120 V AC
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,85 ... 1,1
Nivel de conmutación (dotación con optoacoplador) señal 0 ("L")	$\leq 0,4$
Corriente de entrada típica con $U_N$ (50/60 Hz)	7 mA / 8 mA
Tiempo de reacción/cierre típico con $U_N$	6 ms
Tiempo de apertura típico con $U_N$	10 ms
Circuito de entrada	LED amarillo, puente rectificador, filtro
Datos de salida para dotación con:	
Tensión máxima de ruptura	48 V DC
Tensión de conmutación mínima	3 V DC
Corriente constante límite	100 mA
Corriente de cierre máxima	15 A (10 ms)
Circuito de salida	Módulo RCV
Caída de tensión con corriente constante límite	< 1 V
Corriente de fuga en estado desconectado	-
Desplazamiento de fase máximo (consumidor inductivo)	0,5
Integral de carga límite $I^2 \times t$ (t = 10 ms)	4,5 A <sup>2</sup> s
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	2,5 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 55 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664 , EN 50178
Grado de polución / Categoría de sobretensiones	2 / 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	An / Al / Pr

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/...
48 V DC	30 V DC
3 V DC	253 V AC
100 mA	3 A
	0,75 A
	30 A (10 ms)
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones	Módulo RCV
< 1 V	< 200 mV
< 1 V	< 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	
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 583	

### Datos de pedido

Descripción	Tensión $U_N$
Borna de base PLC-INTERFACE, 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

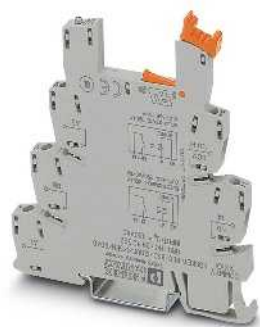
Tipo	Código	Emb.
PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319	10
PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	10
PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453	10
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455	10

### Accesorios

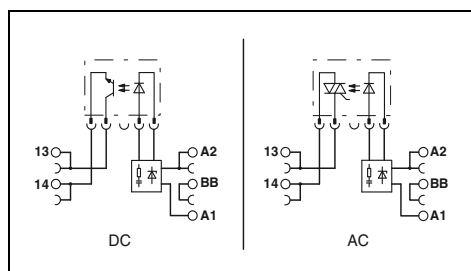
Relés de estado sólido enchufables
Relé de estado sólido de entrada
Relés de estado sólido de potencia
Relés de estado sólido de potencia

OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	10
OPT-60DC/ 24DC/ 2	2966605	10
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	10

Pr  
An  
AI



**Borna de base con  
punto de embornaje libre de potencial adicional y  
filtro de entrada**



#### Datos técnicos

120 V AC	230 V AC
0,85 ... 1,1 ≤ 0,4	0,8 ... 1,1 ≤ 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)
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones	Módulo RCV
< 1 V	< 200 mV
-	< 1 mA
-	0,5
-	4,5 A²s

2,5 kV (50 Hz, 1 min)  
-20 °C ... 55 °C  
IEC 60664 , EN 50178  
2 / III

0,14-2,5 mm²/0,14-2,5 mm²/26-14  
6,2 mm/80 mm/94 mm  
Producto clase A, véase página 583

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	<a href="#">2980322</a>	10
PLC-BSC-230UC/ 1/SEN/SO46	<a href="#">2980348</a>	10
PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46	<a href="#">2900456</a>	10
PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46	<a href="#">2900457</a>	10

#### Accesorios

OPT-60DC/ 48DC/100	<a href="#">2966621</a>	10
OPT-60DC/ 24DC/ 2	<a href="#">2966605</a>	10
OPT-60DC/230AC/ 1	<a href="#">2967963</a>	10

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Módulos de relé con filtro y umbrales de conexión y desconexión definidos contra señales perturbadoras elevadas

Módulo de relé PLC con circuito integrado contra tensiones o corrientes parásitas elevadas, p. ej. a causa de cables de mango largos.

Las ventajas:

- Inmune frente a altas señales perturbadoras causadas por histéresis definida
- Alta tensión de apertura de relé de hasta 180 V AC

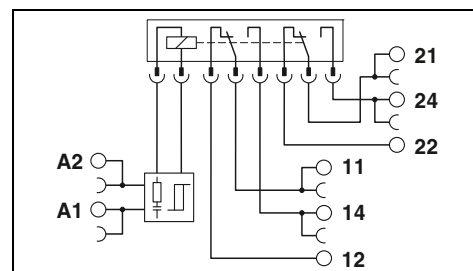
Aplicaciones típicas:

- Aplicaciones con líneas de mando largas
- Uso de tarjetas de salida AC -> corrientes residuales AC
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

nuevo



2 conmutadores con umbral de conexión y desconexión definido



#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②
Corriente de entrada típica con $U_N$	4,5	4,5
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	7 / 10	7 / 10
Umbral de conexión	190 V AC	190 V AC
Umbral de desconexión	180 V AC	180 V AC
Circuito de entrada AC/DC	LED amarillo, puente rectificador	
Datos de salida		
Material del contacto	AgNi	
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC	
Tensión de conmutación mínima	5 V AC/DC (para 10 mA)	
Corriente constante límite	6 A	
Corriente de cierre máxima	15 A (300 ms)	
Corriente de conmutación mínima	10 mA (con 5 V)	
Datos generales		
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV AC (50 Hz, 1 min)	
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 55 °C	
Vida útil mecánica	3x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
Normas/especificaciones	IEC 60664 , 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	14 mm/80 mm/94 mm	

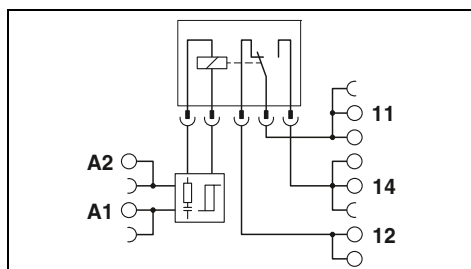
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>PLC INTERFACE</b>				
- con conexión por tornillo	① 230 V AC	PLC-RSC-230AC/21-21/SO46/HI	1079387	10
- con conexión push-in	② 230 V AC	PLC-RPT-230AC/21-21/SO46/HI	1079389	10

nuevo



1 conmutador para corrientes constantes elevadas con umbral de conexión y desconexión definido



Datos técnicos

①	②
4,5	4,5
7 / 10	7 / 10
190 V	190 V
AC	AC
180 V	180 V
AC	AC
LED amarillo, puente rectificador	

AgNi  
 250 V AC/DC  
 12 V (para 10 mA)  
 10 A  
 30 A (300 ms)  
 10 mA (para 12 V)

4 kV AC (50 Hz, 1 min)  
 -40 °C ... 55 °C  
 3x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
 IEC 60664 , EN 50178  
 0,14-2,5 mm<sup>2</sup>/0,14-2,5 mm<sup>2</sup>/26-14  
 14 mm/80 mm/94 mm

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC-230AC/21HC/SO46/HI	1079402	10
PLC-RPT-230AC/21HC/SO46/HI	1079404	10



# Módulos de relés

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### Relés miniatura de potencia enchufables

Relés miniatura de potencia enchufables, aptos para PLC-INTERFACE y zócalo de relé RIF-0 y RIF-1.

Las ventajas:

- Contactos de potencia hasta 16 A
- Contacto dorado multicapa o de potencia
- Índice de protección elevado, en función del tipo hasta RT III (resistentes al lavado)
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto

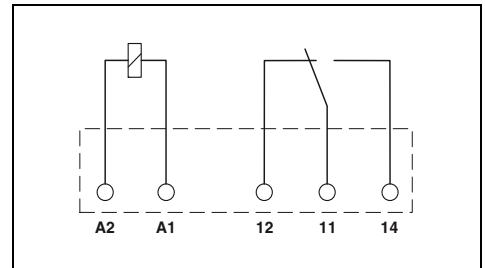
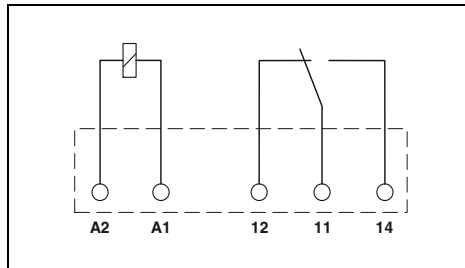


Relé con un conmutador, máx. 6 A



Relé con un conmutador, con accionamiento manual, máx. 6 A

**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 dimensionales y taladros de montaje véase la página 400  
 Para los diagramas de márgenes de tensión de servicio, véase página 399  
 Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima	
Corriente de conmutación mínima	
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica	
	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
Véase 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		
10 A (4 s)		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 %				
2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado				
IEC 60664 , EN 50178 , EN 61810-1				
Discrecional/alineables sin separación				
5 mm/28 mm/15 mm				

Datos técnicos		
②	④	⑤
Véase el diagrama		
14	7	3
5	5	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
10 A (4 s)		50 mA
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 %		
1x 10 <sup>7</sup> operaciones		
IEC 60664 , EN 50178 , EN 61810-1		
Discrecional/alineables sin separación		
5 mm/28 mm/16 mm		

Datos de pedido	
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés miniatura de potencia enchufables con contactos de potencia</b>	
	① 4,5 V DC
	② 12 V DC
	③ 18 V DC
	④ 24 V DC
	⑤ 60 V DC
	⑥ 110 V DC
<b>Relés miniatura de potencia enchufables, con contactos dorados multicapa</b>	
	① 4,5 V DC
	② 12 V DC
	③ 18 V DC
	④ 24 V DC
	⑤ 60 V DC
	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

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
REL-MR- 12DC/21/MS	2909641	10
REL-MR- 24DC/21/MS	2909642	10
REL-MR- 60DC/21/MS	2909643	10
REL-MR- 12DC/21AU/MS	2909644	10
REL-MR- 24DC/21AU/MS	2909645	10
REL-MR- 60DC/21AU/MS	2909647	10



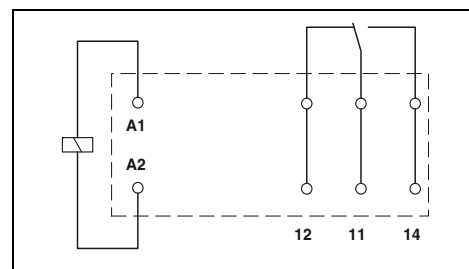
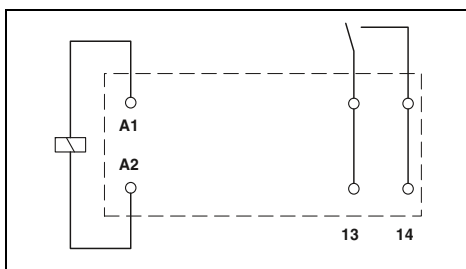
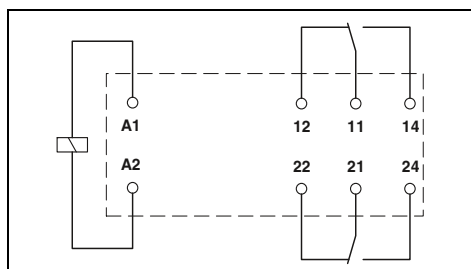
Relé con dos conmutadores, máx. 2 x 8 A



Relé con un contacto NA para altas corrientes de entrada máx. 130 A peak



Relé con un conmutador, máx. 16 A



Datos técnicos				
②	④	⑤	⑥	
Véase el diagrama				
33	17	8,2	4,1	
7	7	7	7	
3	3	3	3	

Datos técnicos	
④	
Véase el diagrama	
17	
8	
3	

Datos técnicos				
②	④	⑤	⑥	
Véase el diagrama				
33	17	8,2	4,1	
7	7	7	7	
3	3	3	3	

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
25 A (20 ms)	50 mA
10 mA (con 5 V)	1 mA (con 24 V)
190 W	1,2 W
85 W	-
60 W	-
44 W	-
60 W	-
2000 VA	-

1 contacto abierto
AgSnO
250 V AC/DC
12 V (100 mA)
16 A
80 A (20 ms) / 130 A (pico, con carga capacitiva, 230 V AC, 24 µF)
100 mA (con 12 V DC)
384 W
58 W
48 W
50 W
80 W
4000 VA

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 %
3x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
IEC 60664 , EN 50178 , EN 61810-1
discrecional / Alineable sin separación (>70 °C ≥ 2,5 mm)
12,7 mm/29 mm/15,7 mm

5 kV AC (50 Hz, 1 min)
-40 °C ... 85 °C
Tiempo de trabajo 100 %
3x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
EN 50178 , EN 61810-1
discrecional / Alineable sin separación (>70 °C ≥ 2,5 mm)
12,7 mm/29 mm/15,7 mm

5 kV AC (50 Hz, 1 min)
-40 °C ... 85 °C
Tiempo de trabajo 100 %
3x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
IEC 60664 , EN 50178 , EN 61810-1
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 y RIF-1.

Las ventajas:

- Corriente de conmutación hasta 5 A
- Resistentes a RT III (resistentes al lavado)
- Resistentes a vibraciones y choques
- Sin desgaste y de larga duración
- Conmutador de tensión nula en la salida de AC
- Soldables en placa de circuito impreso



Relé de estado sólido, salida DC máx. 3 A

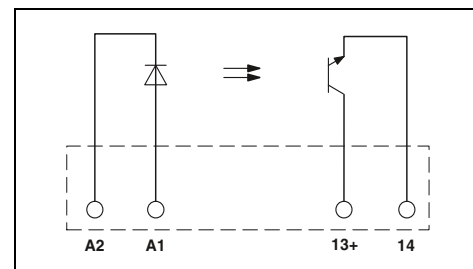
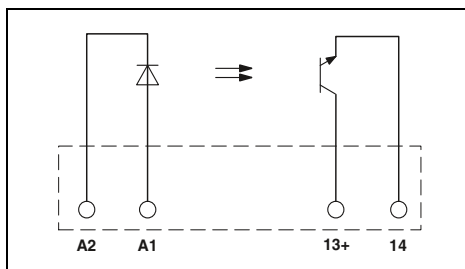


Relé de estado sólido, salida DC máx. 100 mA

#### Observaciones:

Para los esquemas dimensionales y taladros de montaje véase la página 401

Al montar relés sobre zócalos de carril DIN o sobre la placa de circuito impreso pueden darse datos limitados, sobre todo en la corriente constante límite y/o el rango de temperatura ambiente. Véase el apartado "Generalidades" en el capítulo "Principios de la técnica de relés" en la página 272



#### Datos técnicos

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 de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo de cierre típico con $U_N$	[ $\mu$ s]
Tiempo de apertura típico con $U_N$	[ $\mu$ s]
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[Hz]

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
2,5	16	35
0,8	10	20
9	7	3
20	20	40
300	300	500
300	300	300

#### Datos técnicos

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
2,5	16	52
0,8	10	40
4	7	3
20	20	50
300	300	800
300	300	100

Datos de salida	
Tensión máxima de ruptura	33 V DC
Tensión de conmutación mínima	3 V DC
Corriente constante límite	3 A (véase curva derating)
Corriente de carga mínima	-
Corriente de cierre máxima	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	Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones $\leq 150$ mV
Caída de tensión a la corriente continua límite máxima	

33 V DC
48 V DC
3 V DC
100 mA
-
-
-
-
2 conductores sin masa
-
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones $\leq 1$ V

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
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III

Aislamiento básico
2,5 kV (50 Hz, 1 min)
-25 °C ... 60 °C
Tiempo de trabajo 100 %
IEC 60664 , EN 50178
2 / III

Posición de montaje/montaje	Discrecional/alineables sin separación
Dimensiones	5 mm/28 mm/15 mm

Discrecional/alineables sin separación
5 mm/28 mm/15 mm

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>	
Relé de estado sólido de potencia	① 5 V DC
Relé de estado sólido de potencia	② 24 V DC
Relé de estado sólido de potencia	③ 60 V DC
<b>Relés de estado sólido enchufables</b>	
Relé de estado sólido de entrada	① 5 V DC
Relé de estado sólido de entrada	② 24 V DC
Relé de estado sólido de entrada	③ 60 V DC

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



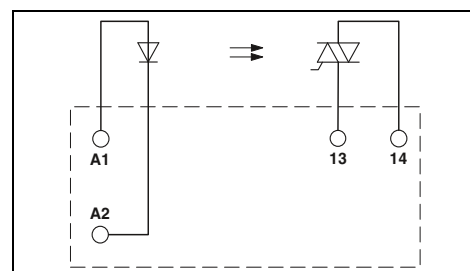
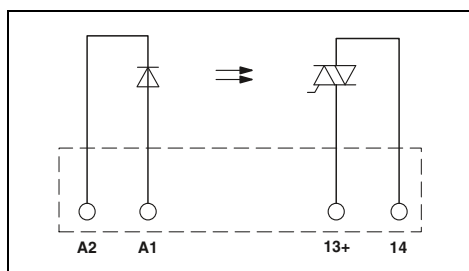
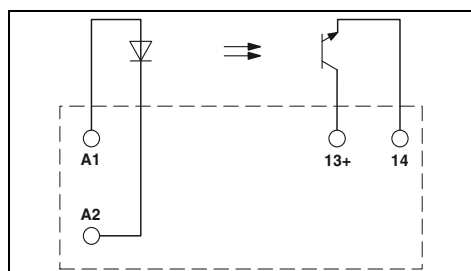
Relé de estado sólido,  
salida DC máx. 5 A



Relé de estado sólido,  
salida AC máx. 750 mA



Relé de estado sólido,  
salida AC máx. 2 A



Datos técnicos

①	②	③
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 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 (véase curva derating)  
-  
15 A (10 ms)  
-  
2 conductores sin masa  
-  
Protección contra inversión de polaridad, protección 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  
2 / III

Discrecional/alineables sin separación  
12,7 mm/29 mm/15,7 mm

Datos técnicos

②	③
0,8 - 1,2	0,9 - 1,1
10	50
5	15
6	3
6000	9000
500	700
10	10

253 V AC  
24 V AC  
0,75 A (véase 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  
2 / III

Discrecional/alineables sin separación  
5 mm/28 mm/15 mm

Datos técnicos

①	②
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
3	18
1	8,4
15	7
10000	10000
10000	10000
10	10

253 V AC  
24 V AC  
2 A (véase 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)  
protección 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 / véase curva Derating  
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 de pedido

Tipo	Código	Emb.
OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	10
OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	10

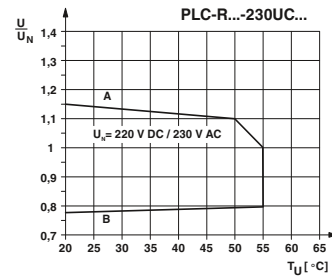
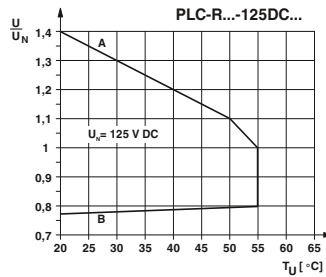
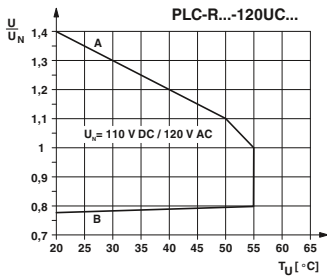
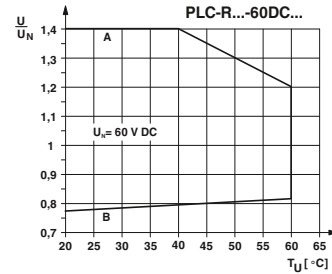
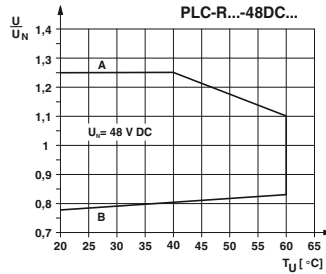
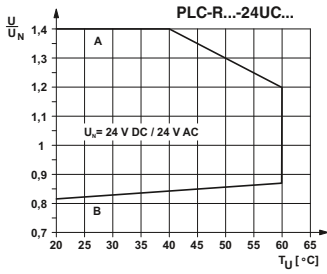
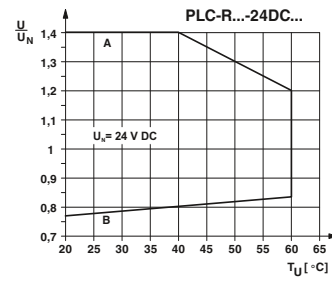
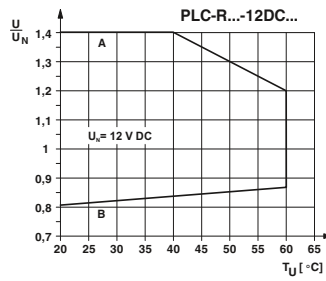
Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
OPT-5DC/230AC/ 2	2982168	10
OPT-24DC/230AC/ 2	2982171	10

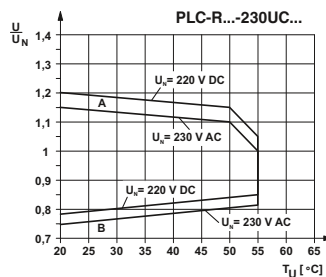
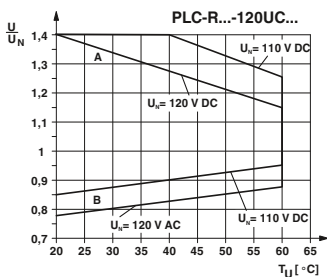
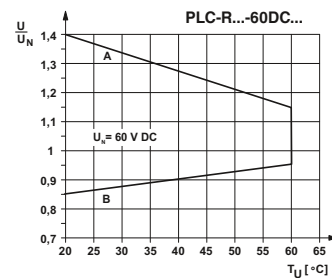
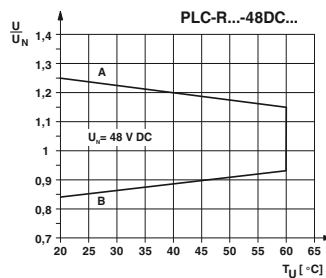
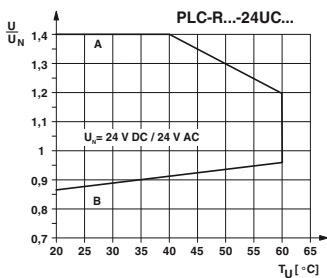
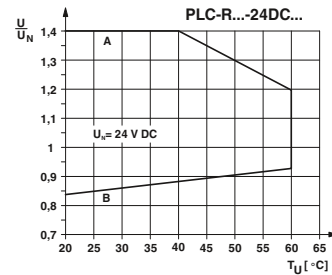
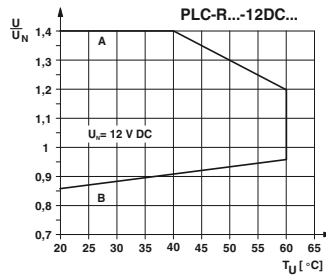
### Posible equipamiento de relés para bornas de base PLC

Posible equipamiento con relés y/o relés de estado sólido	Conexión push-in		Conexión por tornillo	
	Borna de base de 1 conmutador		Borna de base de 2 conmutadores	
	PLC-BPT-5DC/21	PLC-BPT-12DC/21	PLC-BSC-5DC/21	PLC-BSC-12DC/21
REL-MR-4,5DC/21	2961367	✓		2980225
REL-MR-4,5DC/21AU	2961370	✓		2966896
REL-MR-12DC/21	2961150		✓	2966016
REL-MR-12DC/21/MS	2909641		✓	2966029
REL-MR-12DC/21AU	2961163		✓	2966090
REL-MR-12DC/21AU/MS	2909644		✓	2966100
REL-MR-24DC/21	2961105		✓	2966032
REL-MR-24DC/21/MS	2909642		✓	2980018
REL-MR-24DC/21AU	2961121		✓	2966045
REL-MR-24DC/21AU/MS	2909645		✓	
REL-MR-60DC/21	2961118			
REL-MR-60DC/21/MS	2909643			
REL-MR-60DC/21AU	2961134			
REL-MR-60DC/21AU/MS	2909647			
REL-MR-24DC/1IC	2961341			
REL-MR-18DC/21	2961383			
REL-MR-18DC/21AU	2961493			
REL-MR-12DC/21-21	2961257			
REL-MR-12DC/21-21AU	2961299			
REL-MR-24DC/21-21	2961192			
REL-MR-24DC/21-21AU	2961215			
REL-MR-60DC/21-21	2961273			
REL-MR-60DC/21-21AU	2961286			
REL-MR-110DC/21-21	2961202			
REL-MR-110DC/21-21AU	2961228			
REL-MR-12DC/21HC	2961309			
REL-MR-24DC/21HC	2961312			
REL-MR-60DC/21HC	2961325			
REL-MR-110DC/21HC	2961338			
OPT-24DC/230AC/1	2967950		✓	
OPT-60DC/230AC/1	2967963		✓	
OPT-5DC/24DC/2	2967989	✓		
OPT-24DC/24DC/2	2966595		✓	
OPT-60DC/24DC/2	2966605		✓	
OPT-5DC/48DC/100	2967992	✓		
OPT-24DC/48DC/100	2966618		✓	
OPT-60DC/48DC/100	2966621		✓	
OPT-24DC/24DC/5	2982100			
OPT-60DC/24DC/5	2982126			
OPT-24DC/230AC/2	2982171			
OPT-60DC/230AC/2	2982184			

Rangos de tensión de servicio para versiones PLC-INTERFACE de 6,2 mm, equipadas con relés



Rangos de tensión de servicio para versiones PLC-INTERFACE de 14 mm, equipadas con relés



Condiciones generales:

Alineación directa en bloque, todos los equipos con un tiempo de trabajo 100 %, montaje horizontal o vertical.

Curva A

Tensión constante máxima admisible  $U_{máx}$  con corriente constante límite en el lado de contacto (véanse los datos técnicos).

Curva B

Tensión de actuación mínima admisible  $U_{mín}$  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 datos técnicos) (bobina caliente). Tras una breve desconexión, el relé debe volver a excitarse de forma fiable con  $U_{mín}$ . Los valores  $U_{mín}$  indicados por otros fabricantes para bobina fría ( $T_{coil} = T_U = 20^\circ\text{C}$ ) proporcionan mejores valores, pero no se ajustan a la práctica.

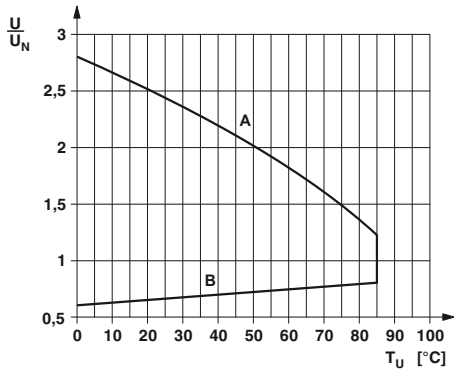
# Módulos de relés

## Tablas, diagramas, esquemas de dimensiones

### Relés enchufables de uno o dos conmutadores

#### REL-MR...21

Rango de tensión de entrada admisible para REL-MR...21



#### Condiciones generales:

Alineación directa en bloque, todos los equipos 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 datos técnicos).

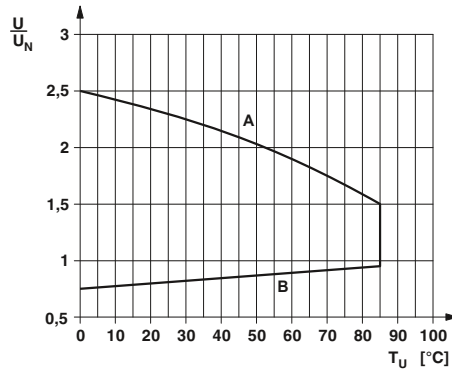
#### Curva B

Tensión de actuación mínima admisible  $U_{an}$  tras preexcitación<sup>1)</sup> (véanse los correspondientes datos técnicos).

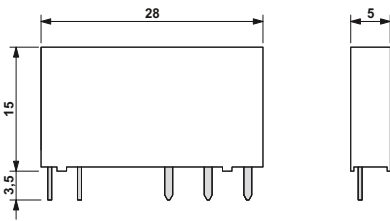
1) **Preexcitación:** el relé se ha usado en estado térmico estacionario a temperatura ambiente  $T_U$  con tensión nominal  $U_N$  y corriente constante límite en el lado de contacto (véanse los datos técnicos) (bobina caliente). Tras una breve desconexión, el relé debe volver a excitarse de forma fiable 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.

#### REL-MR...21-21

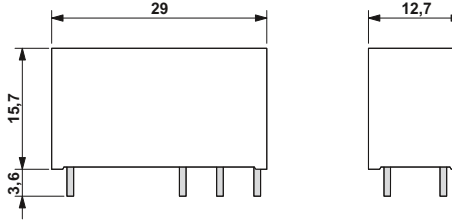
Rango de tensión de entrada admisible para REL-MR...21-21, REL-MR-24DC/1IC, REL-MR...21HC



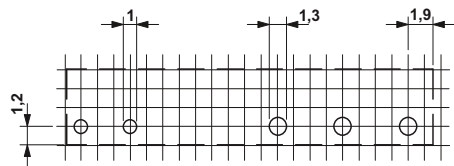
#### 5 mm de anchura total



#### 12,7 mm de anchura total

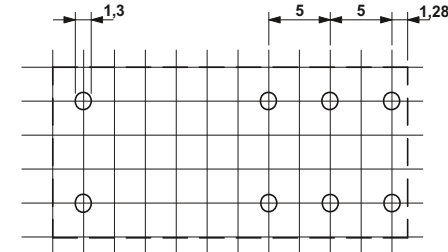


#### Taladros de montaje: vista de las conexiones



División de paso de 1,25 mm y de 1,27 mm

#### Taladros de montaje: vista de las conexiones



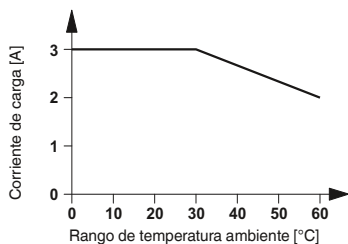
División de paso de 2,5 mm



Relés de estado sólido enchufables

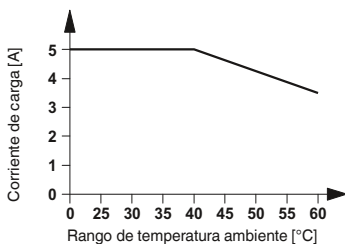
OPT...DC/24DC/2  
OPT...DC/230AC/1

Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/24DC/2 y PLC-OS.../24DC/2

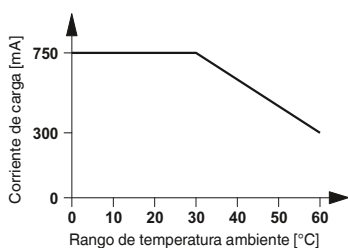


OPT...DC/24DC/5  
OPT...DC/230AC/2

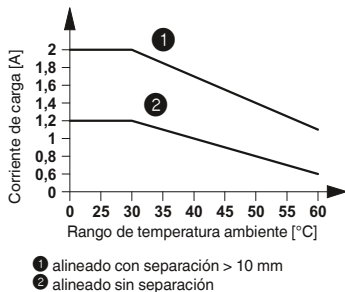
Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/24DC/5 y PLC-OS.../24DC/5/ACT



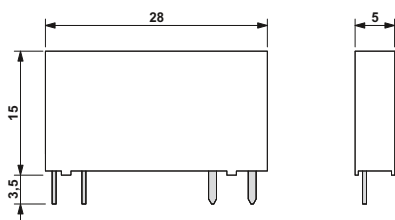
Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/230AC/1 y PLC-OS.../230AC/1



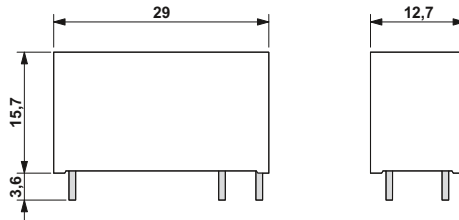
Curva derating para relés de estado sólido OPT...DC/230AC/2 y PLC-OS.../230AC/2/ACT



5 mm de anchura total

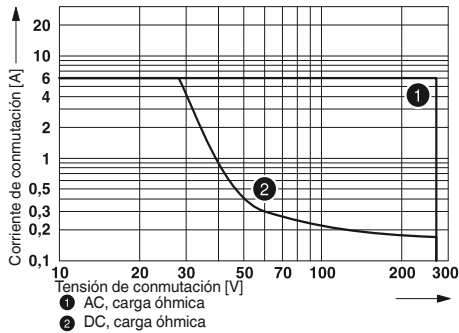


12,7 mm de anchura total



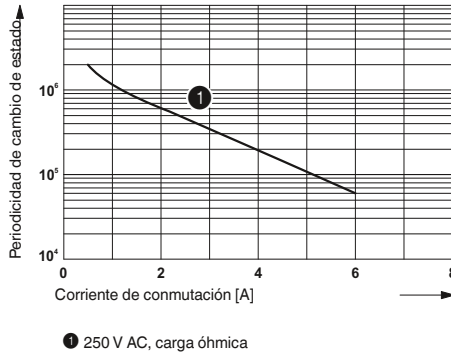
### Capacidad de interrupción eléctrica para PLC-INTERFACE

Capacidad de interrupción eléctrica para PLC...21 con 1 relé inversor



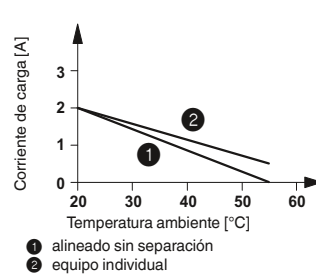
### Vida útil eléctrica para PLC-INTERFACE

Vida útil eléctrica para PLC-R.../21...

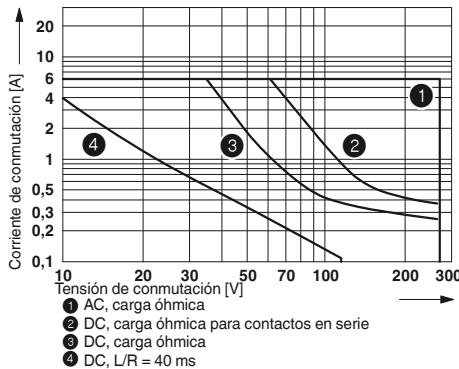


### Relé de estado sólido de potencia EMG-OV

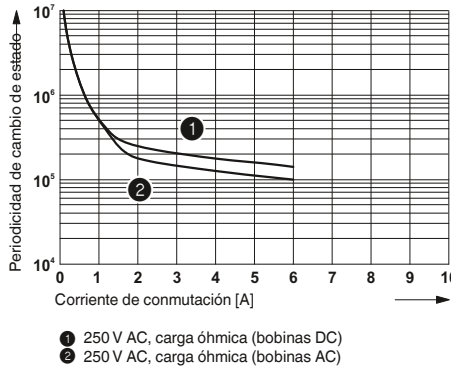
Curva derating para EMG 17-OV...48DC/2



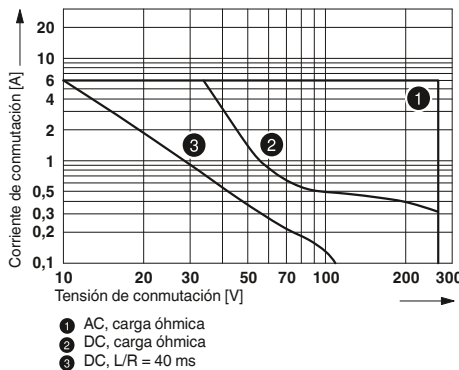
Capacidad de interrupción eléctrica para PLC...21-21 con 2 relés inversores



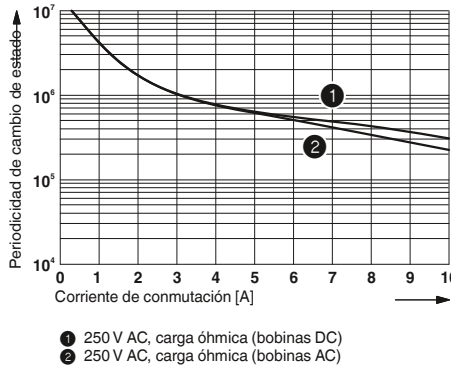
Vida útil eléctrica para PLC-R.../21-21...



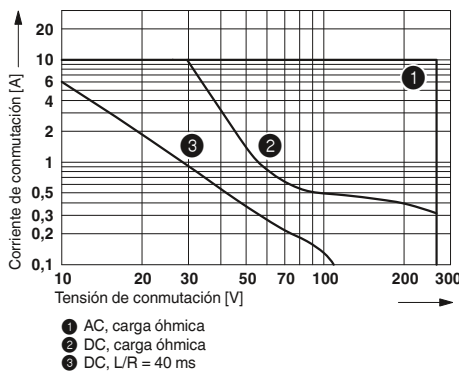
Capacidad de interrupción eléctrica para PLC...1IC/ACT para altas corrientes de entrada



Vida útil eléctrica para PLC-R.../21HC...



Capacidad de interrupción eléctrica para PLC...21HC para altas corrientes constantes





# Módulos de relés

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC-INTERFACE con dos relés integrados

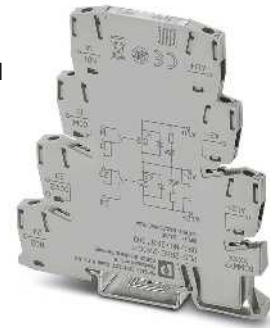
Módulo de relés con dos relés de potencia soldados.

Las ventajas:

- Densidad de canales 100% superior al relé usual de 6,2 mm
- Dos canales de conmutación en una carcasa de 6,2 mm
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

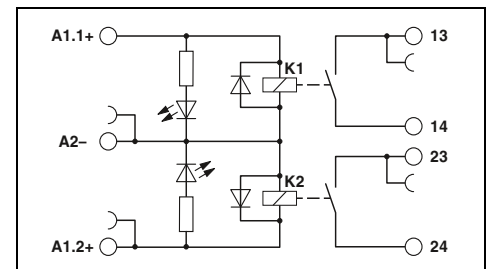
Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

Pr An  
AI



**Módulo de relés con dos relés integrados, independientes hasta 3,5 A para una elevada densidad de canales**

ERC



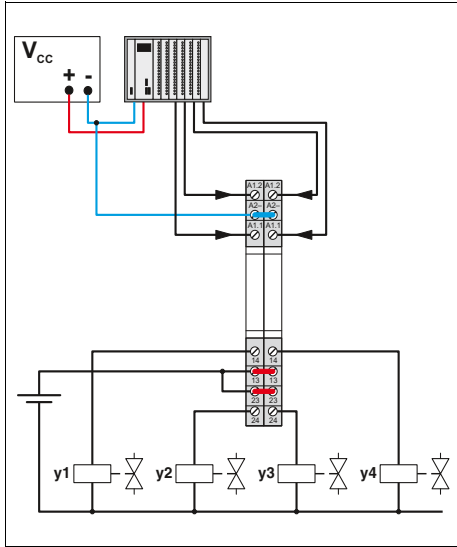
#### Datos técnicos

Datos de entrada	①
Corriente de entrada típica con $U_N$	7 [mA]
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	4 / 6 [ms]
Circuito de entrada DC	LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre
Datos de salida	
Material del contacto	AgNi
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/30 V DC
Tensión de conmutación mínima	24 V AC/DC
Corriente constante límite	3,5 A
Corriente de conmutación mínima	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	2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, 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 583

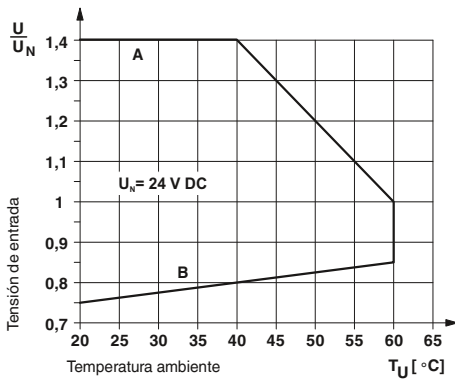
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo				
①	24 V DC	PLC-2RSC-24DC/ 1	2987309	10
PLC INTERFACE, con conexión push-in				
①	24 V DC	PLC-2RPT-24DC/1	2901639	10

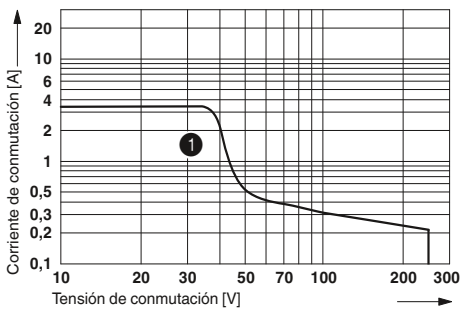
Ejemplo de aplicación PLC-2RS...24DC/1



Rango de tensión de servicio



Potencia máxima de ruptura



① DC, carga óhmica

# 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:

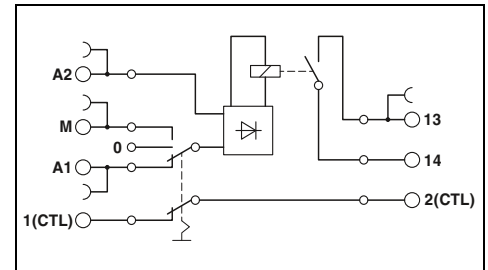
- Corriente de conmutación máxima 6 A
- Ancho de solo 6,2 mm
- Contacto de respuesta sin potencial
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

<b>Observaciones:</b>
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
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 bornas 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
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

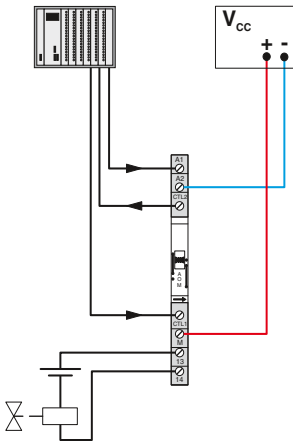
Pr An AI



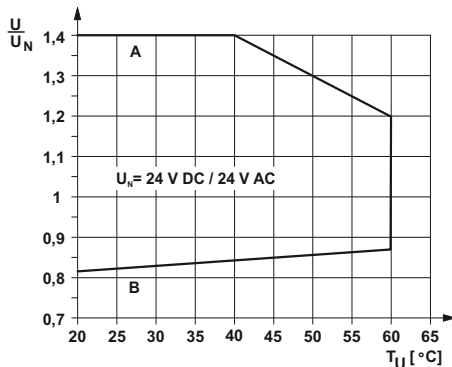
Módulo de relés con conmutador manual y relé integrado



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 límite = 6 A

Curva B Tensión de actuación mín. para preexcitación con U<sub>N</sub> y corriente constante límite = 6 A

<b>Datos de entrada</b>	
Corriente de entrada típica con U <sub>N</sub>	[mA]
Tiempo de cierre/apertura con U <sub>N</sub>	[ms]
Circuito de entrada AC/DC	
<b>Datos de salida</b>	
Material del contacto	AgSnO
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC
Tensión de conmutación mínima	5 V (para 100 mA)
Corriente constante límite	6 A
Corriente de cierre máxima	Bajo demanda
Corriente de conmutación mínima	10 mA (para 12 V)
<b>Realimentación</b>	
Modo de funcionamiento "automático", sin potencial	Máx. 30 V AC/DC / 50 mA min. 2 V AC/DC / 1 mA
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V AC
Tensión transitoria de dimensionamiento	-
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178
Grado de suciedad/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	6,2 mm/80 mm/90 mm
Indicación CEM	An / AI / Pr

#### Datos técnicos

①	11
	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 min. 2 V AC/DC / 1 mA
	250 V AC
	-
	-20 °C ... 60 °C
	IEC 60664, EN 50178
	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 583

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo	
①	24 V AC/DC
PLC INTERFACE, con conexión push-in	
①	24 V AC/DC

Tipo	Código	Emb.
PLC-RSC- 24UC/ 1/S/H	2982236	10
PLC-RPT- 24UC/ 1/S/H	2900328	10

**PLC-INTERFACE con conmutador manual sin relé**

Módulo de conmutación sin relé para las funciones Manual, Cero y Automático.

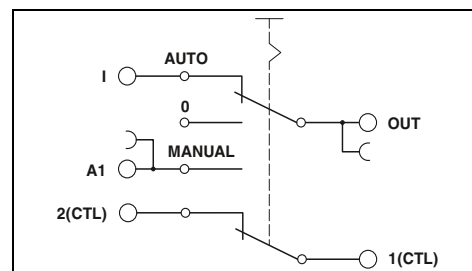
Las ventajas:

- Ancho de solo 6,2 mm
- Contacto de respuesta sin potencial
- Tecnología de conexión por tornillo

<b>Observaciones:</b>
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
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 bornas 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
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.



Módulo con conmutador manual sin relé



**Datos técnicos**

Tensión máxima de ruptura  
Tensión de conmutación mínima  
Corriente de cierre máxima  
Corriente de conmutación mínima  
Periodicidades de cambio de estado máximas

72 V DC  
2 V DC  
50 mA  
1 mA  
100 (con 72 V DC / 50 mA) / 10000 (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  
Aislamiento  
Temperatura ambiente (servicio)  
Normas/especificaciones  
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones

85 V AC  
0,5 kV  
Aislamiento básico  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178  
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

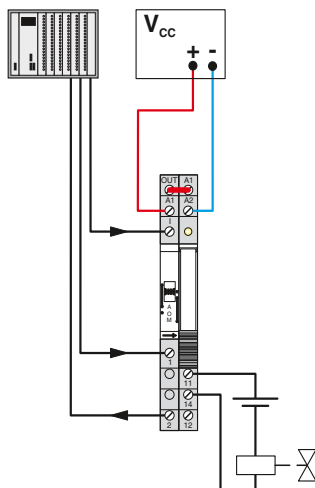
6,2 mm/80 mm/90 mm

**Datos de pedido**

Descripción
<b>PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo</b>

Tipo	Código	Emb.
PLC-SC-S/H	2980733	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:

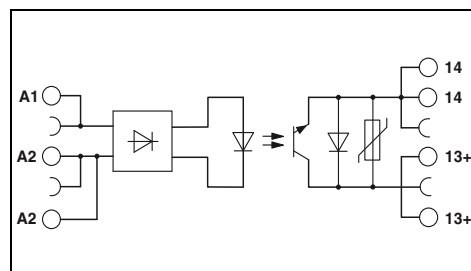
- Posibilidad de puenteo de módulos contiguos
- Indicación de estado
- Circuito de protección en la entrada y la salida
- Conmutación sin rebote ni desgaste
- Resistente a las vibraciones y choques
- Salidas de tensión continua hasta 300 V DC/1 A o hasta 24 V DC/10 A
- Salida electrónica con contactos conmutados hasta 48 V DC/500 mA
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
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 bornas 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 por un lado: - PLC-O...-300DC/1 - PLC-O...-24DC/24DC/10/R
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

Pr An  
AI



Módulo de relés de estado sólido, salida DC máx. 300 V DC/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 de entrada típica con $U_N$	[mA]
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[Hz]
Salida de aviso de fallos	
Margen de funcionamiento	
Datos de salida	
Tensión de conmutación máxima/mínima	
Corriente constante límite	
Caída de tensión a la corriente continua 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 (véase curva derating)
< 500 mV

300 V
Aislamiento básico
-25 °C ... 60 °C
IEC 60664 , EN 50178
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 583

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 Al

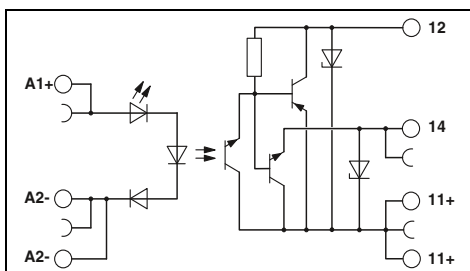
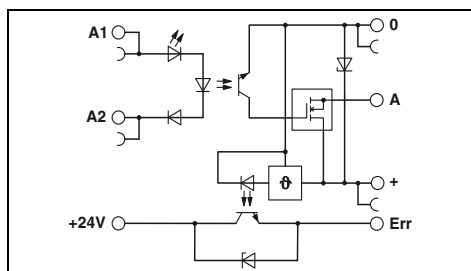


Pr An Al



Módulo de relés de estado sólido, salida DC resistente a los cortocircuitos máx. 10 A, con retroalimentación

Módulo de relés de estado sólido, salida DC máx. 500 mA, con contacto conmutado electrónico



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 (véase curva derating)  
≤ 50 mV

48 V DC / 3 V DC  
500 mA (véase curva derating)  
< 1,2 V

-  
Aislamiento básico  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178  
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 583

300 V  
Aislamiento básico  
-25 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178  
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 583

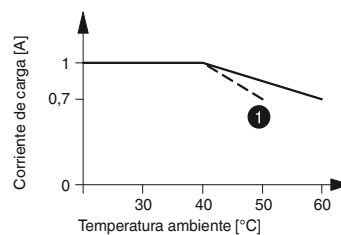
Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 10/R	2982702	10
PLC-OPT- 24DC/ 24DC/10/R	2900398	10

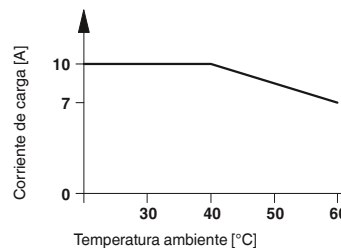
Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/500/W	2980636	10
PLC-OPT- 24DC/ 48DC/500/W	2900378	10

Curva derating para PLC...300DC/1

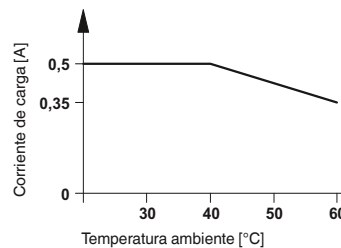


① Con tensiones de entrada de 220 V DC y 230 V AC

Curva derating para PLC...24DC/24DC/10/R



Curva derating para PLC...24DC/48DC/500/W



### PLC INTERFACE con relé de estado sólido 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

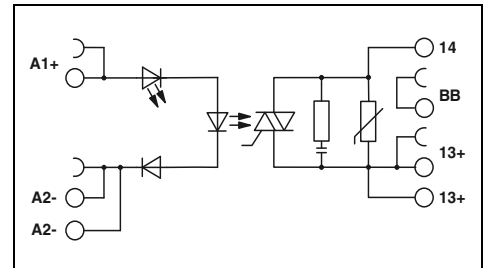
#### Observaciones:

En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.



Módulo de relés de estado sólido con punto de embornaje libre de potencial adicional, salida AC máx. 2,4 A

ERC

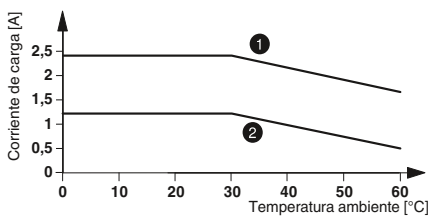


#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>		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
Nivel de conmutación (referido a $U_c$ )	Señal 1 ("H")	> 0,8
	Señal 0 ("L")	< 0,4
Tiempo de cierre típico con $U_N$	[ms]	10
Tiempo de apertura típico con $U_N$	[ms]	10
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[Hz]	10
Circuito de entrada DC		LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
<b>Datos de salida</b>		
Tensión máxima de ruptura		253 V AC
Tensión de conmutación mínima		24 V AC
Corriente de cierre máxima		250 A (20 ms)
Corriente de conmutación mínima/máxima		10 mA / 2,4 A (véase derating)
Circuito de salida		Módulo RCV
Caída de tensión a la corriente continua límite máxima		< 1 V
Corriente de fuga en estado desconectado		< 3 mA
Integral de carga límite		340 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		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		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
Indicación CEM		Producto clase A, véase página 583

#### 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 INTERFACE, con conexión push-in	① 24 V DC	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%



## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC INTERFACE

#### Relé de 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.

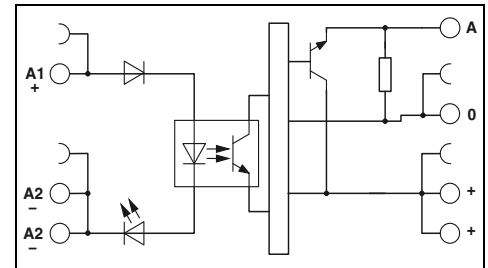
Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

Pr An  
AI



**Módulo de relés de estado sólido, salida DC, frecuencia de transmisión 100 kHz**

ERC



#### Datos técnicos

Datos de entrada		①	②
Margen admisible (referido a $U_N$ )		0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
Nivel de conmutación referido a $U_N$	Señal 1 ("H")	> 0,8	> 0,8
	Señal 0 ("L")	< 0,4	< 0,4
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	7	6
Tiempo de cierre típico con $U_N$	[μs]	1,5	1,5
Tiempo de apertura típico con $U_N$	[μs]	2	2
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[kHz]	100	100
Circuito de entrada:		LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones	
Datos de salida			
Margen de tensión de servicio		4 V DC ... 30 V DC	
Corriente constante límite		50 mA	
Corriente de reposo		4,3 mA	
Caída de tensión residual con "H"		< 0,5 V	
Circuito de salida		3 conductores, con masa	
Circuito de salida		Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones	
Datos generales			
Tensión de prueba entrada/salida		2,5 kV <sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)	
Temperatura ambiente (servicio)		-20 °C ... 60 °C	
Normas/especificaciones		DIN EN 50178	
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / II	
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 / Al / Pr	6,2 mm/80 mm/86 mm	
Indicación CEM		Producto clase A, véase página 583	

#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
<b>Relé de estado sólido de entrada con conexión por tornillo</b>	① 5 V DC	PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ	2902963	1
	② 24 V DC	PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ	2902964	1
<b>Relé de estado sólido de entrada con conexión push-in</b>	① 5 V DC	PLC-OPT- 5DC/ 24DC/100KHZ	2902969	1
	② 24 V DC	PLC-OPT- 24DC/24DC/100KHZ	2902970	1

Pr An  
AI



Módulo de relés de estado sólido,  
salida de contrafase DC,  
frecuencia de transmisión 100 kHz

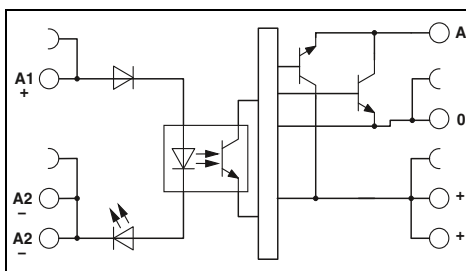
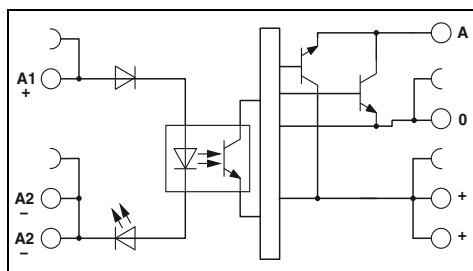
Pr An  
AI



Módulo de relés de estado sólido,  
salida de contrafase DC,  
frecuencia de transmisión 100 kHz

ERC

ERC



Datos técnicos

Datos técnicos

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
> 0,5	> 0,8
< 0,3	< 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones

4 V DC ... 18 V DC  
50 mA  
8,5 mA  
< 1,2 V  
3 conductores de contrafase, con masa  
Protección contra inversión de polaridad, protección 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 583

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
> 0,5	> 0,8
< 0,3	< 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones

14 V DC ... 30 V DC  
50 mA  
15 mA  
< 2,2 V  
3 conductores de contrafase, con masa  
Protección contra inversión de polaridad, protección 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 583

Datos de pedido

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

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

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC-INTERFACE para señal TTL en la entrada

La borna de base PLC-BS...TTL/1 se activa mediante una señal de entrada TTL (5 V). Este se equipa opcionalmente con un relé mecánico o un relé de estado sólido. Equipada con un robusto relé miniatura, la borna de base ofrece las siguientes características:

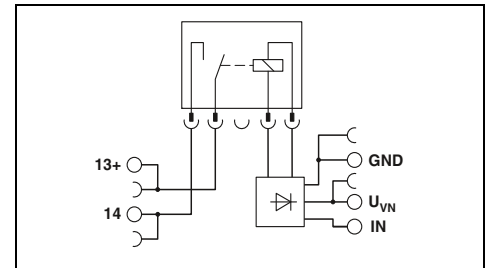
- Ancho de 6,2 mm
- Posibilidades de puentado
- Indicación de estado
- Grado de protección RTIII
- Separación segura según EN 50178 (VDE 0160)
- Separación galvánica de 4 kV<sub>ef</sub> entre bobina y contacto.
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.
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



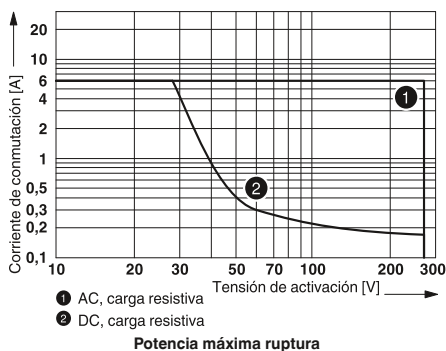
Borna de base con 1 contacto normalmente abierto para equipamiento con relé para TTL (5 V)



#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión asignada de alimentación de control $U_{VN}$	5 V DC
Margen de tensión de alimentación de control de dimensionamiento, referido a $U_{VN}$	0,9 ... 1,2
Corriente asignada de alimentación de control $I_{VN}$	41 mA
Tensión asignada de accionamiento $U_c$ (IN)	5 V DC (TTL)
Margen de tensión de accionamiento de dimensionamiento, referido a $U_c$	0,9 ... 1,2
Corriente de accionamiento de dimensionamiento $I_c$	2,5 mA
Tiempo de reacción típico con $U_c$	4,5 ms
Tiempo de liberación típico con $U_c$	3,5 ms
Circuito de entrada	LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección 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
Tensión máxima de ruptura	AgSnO, dorado duro      AgSnO
Tensión de conmutación mínima	30 V AC/36 V DC      250 V AC/DC
Corriente constante límite	100 mV (para 10 mA)      5 V (para 100 mA)
Corriente de cierre máxima	50 mA      6 A
Corriente de conmutación mínima	50 mA      Bajo demanda
	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	2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Líneas de fuga y espacios de aire entre los circuitos	IEC 60664, EN 50178
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	6,2 mm/80 mm/94 mm
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583

5 V DC	REL-MR-4,5DC/21 AU	REL-MR-4,5DC/21
0,9 ... 1,2	Contacto simple, 1 contacto abierto	
41 mA	AgSnO, dorado duro	AgSnO
5 V DC (TTL)	30 V AC/36 V DC	250 V AC/DC
0,9 ... 1,2	100 mV (para 10 mA)	5 V (para 100 mA)
2,5 mA	50 mA	6 A
4,5 ms	50 mA	Bajo demanda
3,5 ms	1 mA (con 24 V)	10 mA (para 12 V)
LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones		



Descripción	
<b>PLC INTERFACE</b>	
con conexión por tornillo	
con conexión push-in	
<b>Relés miniatura de potencia enchufables, con contactos dorados multicapa</b>	

#### 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**

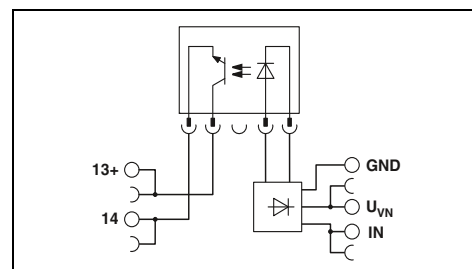
La borna de base PLC-BS...TTL/1 se activa mediante una señal de entrada TTL (5 V). Este se equipa opcionalmente con un relé mecánico o un relé de estado sólido. La borna de base equipada con un relé de estado sólido ofrece las siguientes ventajas:

- 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>
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.
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.



**Borna de base con 1 contacto normalmente abierto para equipamiento con relé para TTL (5 V)**



<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>	11,5 mA
Tensión asignada de accionamiento U <sub>c</sub> (IN)	5 V DC (TTL)
Nivel de conmutación señal 1 ("H") (señal TTL)	> 2 V DC
Nivel de conmutación señal 0 ("L") (señal TTL)	< 0,8 V DC
Corriente de accionamiento de dimensionamiento I <sub>c</sub>	2,5 mA
Tiempo de reacción/cierre típico con U <sub>c</sub>	35 µs
Tiempo de apertura típico con U <sub>c</sub>	320 µs
Circuito de entrada	LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
<b>Datos de salida para dotación con:</b>	OPT-5DC/48DC/100      OPT-5DC/24DC/2
Tensión máxima de ruptura	48 V DC      33 V DC
Tensión de conmutación mínima	3 V DC      3 V DC
Corriente constante límite	100 mA      3 A
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
<b>Datos generales</b>	
Caída de tensión con corriente constante límite	< 1 V      < 200 mV
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V
Tensión transitoria de dimensionamiento / aislamiento	6 kV / aislamiento de base
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Líneas de fuga y espacios de aire entre los circuitos	IEC 60664 , EN 50178
<b>Datos de conexión rígido/flexible/AWG</b>	
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
	Producto clase A, véase página 583

**Datos técnicos**

5 V DC	
0,9 ... 1,2	
11,5 mA	
5 V DC (TTL)	
> 2 V DC	
< 0,8 V DC	
2,5 mA	
35 µs	
320 µs	
LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección 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
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones	
< 1 V	< 200 mV
250 V	
6 kV / aislamiento de base	
-20 °C ... 60 °C	
IEC 60664 , EN 50178	
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 583	

<b>Descripción</b>
<b>PLC INTERFACE</b>
con conexión por tornillo
con conexión push-in

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
PLC-BSC-TTL/1	2982689	10
PLC-BPT-TTL/1	2900458	10

<b>Relés de estado sólido enchufables</b>
Relé de estado sólido de entrada
Relés de estado sólido de potencia

**Accesorios**

OPT-5DC/ 48DC/100	2967992	10
OPT-5DC/ 24DC/ 2	2967989	10

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### 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 siguientes 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

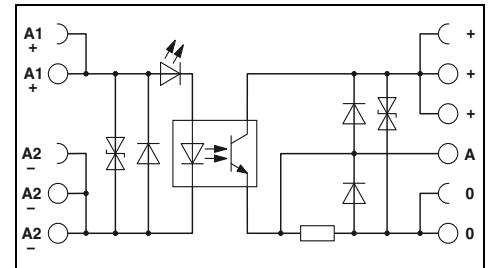
Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

Pr An  
AI



Relé de estado sólido de entrada con salida TTL (5 V)

UL US ENE

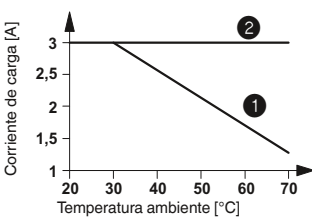


#### Datos técnicos

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 de cierre típico con $U_c$
Tiempo de apertura típico con $U_c$
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$
Circuito de entrada DC
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 a la corriente continua límite máxima

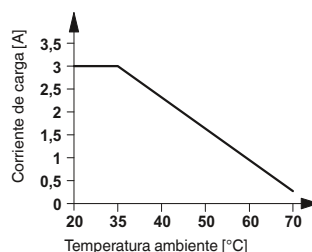
24 V DC
0,8 ... 1,2
> 0,8
< 0,4
3,4 mA
35 $\mu$ s
35 $\mu$ s
1 kHz
LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
5 V DC
0,9 ... 1,2
Una carga TTL (Fan out = 1) / 50 mA para servicio intermitente
Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
< 80 mV

Curva derating para PLC-OSP...24DC/3RW



- 1 alineaado sin separación
- 2 alineaado con separación  $\geq 20$  mm

Curva derating para PLC-OSP...110DC/3RW



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

250 V DC
4 kV
Aislamiento básico
-25 °C ... 60 °C
IEC 60664 , EN 50178
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 583

#### Datos de pedido

Descripción
PLC INTERFACE
con conexión por tornillo
con conexión push-in

Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC- 24DC/TTL	2982728	10
PLC-OPT- 24DC/TTL	2900363	10

**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 - Equipos electrónicos en vehículos sobre carriles".

Las ventajas:

- Rango de temperatura de -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).
- Técnica conexión por resorte y push-in



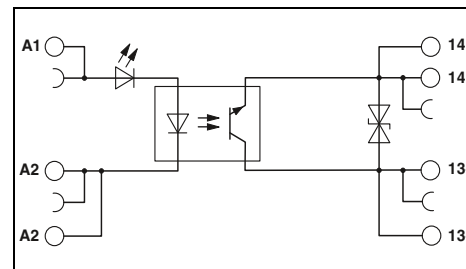
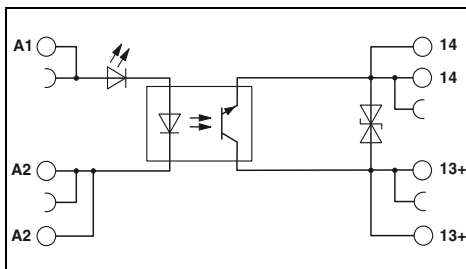
**Módulo de relés de estado sólido, salida DC máx. 3 A**



**Módulo de relés de estado sólido, salida DC máx. 110 V DC/3 A**



<b>Observaciones:</b>
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Para las curvas derating, véase página 416
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.



<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 de entrada típica con U <sub>N</sub>	[mA]
Tiempo de cierre típico con U <sub>N</sub>	[ms]
Tiempo de apertura típico con U <sub>N</sub>	[ms]
Frecuencia de transmisión f <sub>límite</sub>	[Hz]
Circuito de entrada DC	
<b>Datos de salida</b>	
Tensión máxima de ruptura	33 V DC
Tensión de conmutación mínima	3 V DC
Corriente constante límite	3 A (véase curva derating)
Circuito de salida	
Caída de tensión a la corriente continua límite máxima	
<b>Datos generales</b>	
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	250 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	Aislamiento básico
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664 , EN 50178
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 , protección contra inversión de polaridad	

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, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones					

Datos de pedido	
Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
<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-OPT- 24DC/ 24DC/3RW	2900379	10
PLC-OPT-110DC/ 24DC/3RW	2900380	10

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
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

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC-INTERFACE para aplicaciones ferroviarias

Módulos de relés con gama de tensiones de entrada y temperatura ampliada, especiales para uso en aplicaciones ferroviarias.

Las ventajas:

- Rango de temperatura de -25 °C a +70 °C
- Rango de tensiones de entrada de 0,7 a  $1,25 \times U_N$
- Resistencia a vibraciones y choques según EN 50155
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- tecnología de conexión push-in

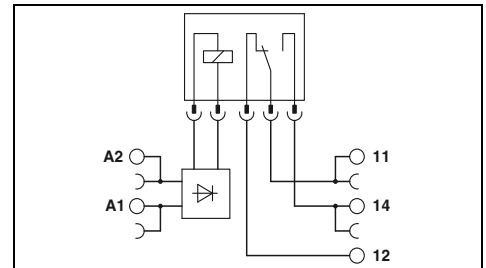
Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas iguales de módulos contiguos. Un puentado 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.

Pr An  
AI



Borna de base para equipamiento con relé de 1 contacto conmutado hasta 6 A

RAE EAC DNV GL

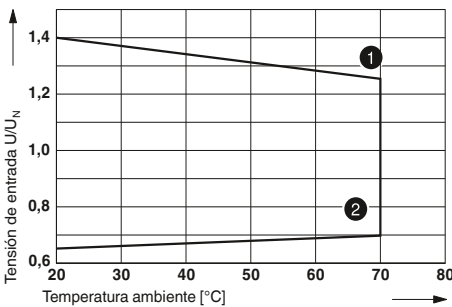


#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Tensión nominal de entrada $U_N$	24 V DC
Margen admisible (referido a $U_N$ )	Véase el diagrama
Corriente de entrada típica con $U_N$	12 mA
Tiempo típico de reacción para $U_N$	5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	8 ms
Circuito de entrada	LED amarillo, protección 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 máxima de ruptura	AgSnO      AgSnO, dorado duro
Tensión de conmutación mínima	250 V AC/DC      30 V AC/36 V DC
Corriente constante límite	5 V (para 100 mA)      100 mV (para 10 mA)
Corriente de cierre máxima	3 A      50 mA
Corriente de conmutación mínima	Bajo demanda      50 mA
	10 mA (para 12 V)      1 mA (con 24 V)
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	4 kV (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 70 °C
Vida útil mecánica	2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178
Grado de polución / 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 583

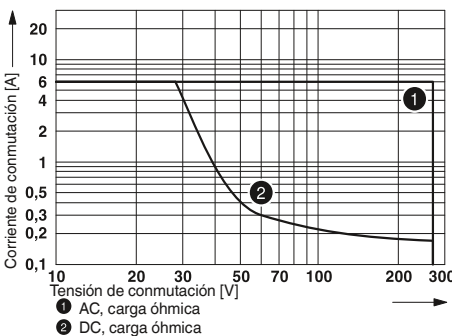
24 V DC	
Véase el diagrama	
12 mA	
5 ms	
8 ms	
LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre	
REL-MR-18DC/21	REL-MR-18DC/21AU
Contacto simple, 1 contacto conmutado	Contacto simple, 1 contacto conmutado
AgSnO	AgSnO, dorado duro
250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC
5 V (para 100 mA)	100 mV (para 10 mA)
3 A	50 mA
Bajo demanda	50 mA
10 mA (para 12 V)	1 mA (con 24 V)
Datos generales	
4 kV (50 Hz, 1 min)	
-25 °C ... 70 °C	
2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado	
IEC 60664, EN 50178	
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 583	

Rango de tensión de entrada admisible para PLC-BSP-24DC/21RW (con dotación de relé REL-MR-18DC/21...)



- 1 Tensión constante máxima para corriente constante límite = 3 A  
2 Tensión de actuación mínima en caso de preexcitación con  $U_N$  y corriente constante límite = 3 A

Capacidad de interrupción eléctrica para PLC...21 con 1 relé inversor



- 1 AC, carga óhmica  
2 DC, carga óhmica

Descripción	Tensión $U_N$
Borna de base PLC-INTERFACE, para relés miniatura enchufables con conexión push-in	24 V DC

Relés miniatura enchufables
REL-MR-18DC/21
REL-MR-18DC/21AU

#### 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.

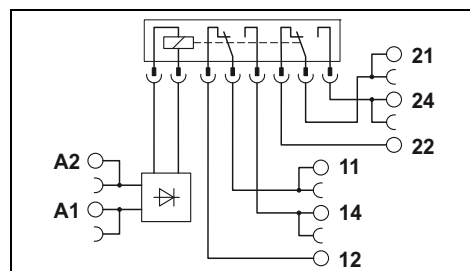
Las ventajas:

- 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>
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas 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.
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.



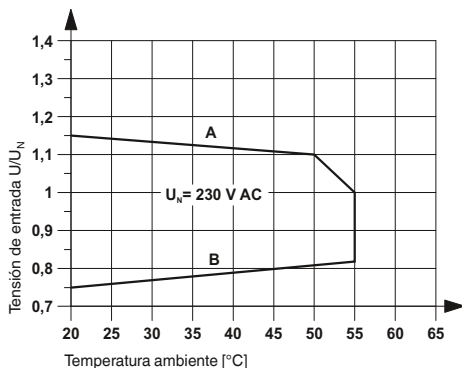
**Módulo de relés de 2 contactos conmutados para 16,7 Hz de frecuencia de entrada, máx. 2 x 6 A**



**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	230 V AC
Tensión nominal de entrada $U_N$	16,67 Hz
Frecuencia nominal de entrada	Véase el diagrama
Margen admisible (referido a $U_N$ )	20 ms
Tiempo típico de reacción para $U_N$	60 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	LED amarillo, puente rectificador
Circuito de entrada	
<b>Datos de salida</b>	
Tipo de contacto	2 contactos conmutados
Material del contacto	AgNi, dorado duro
Tensión máxima de ruptura	30 V AC/36 V DC (250 V AC/DC)
Tensión de conmutación mínima	100 mV (5 V AC/DC)
Corriente constante límite	50 mA (6 A)
Corriente de cierre máxima	50 mA (8 A)
Corriente de conmutación mínima	1 mA (10 mA)
<b>Datos generales</b>	
Tensión de prueba entrada/salida	6 kV
Temperatura ambiente (servicio)	-25 °C ... 55 °C
Vida útil mecánica	Aprox. 3x 10 <sup>7</sup> operaciones
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178
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 583

**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 $U_N$
<b>PLC INTERFACE</b> con conexión push-in	230 V AC

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
PLC-RPT-230UC/21-21AU/RWF	2900345	10

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC-INTERFACE para aplicaciones ferroviarias

Módulos de relés con gama de tensiones de entrada y temperatura ampliada, especiales para uso en aplicaciones ferroviarias.

Las ventajas:

- Certificado según EN 50155
- Funcionamiento óptimo del relé por electrónica de amplia gama
- Rango de temperatura de -40 a +70 °C (de corta duración 85 °C)
- Margen de tensión de entrada 0,7 a 1,25 x  $U_N$  (brevemente 1,4 x  $U_N$ )
- Resistencia a vibraciones y choques según EN 50155
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto
- tecnología de conexión push-in

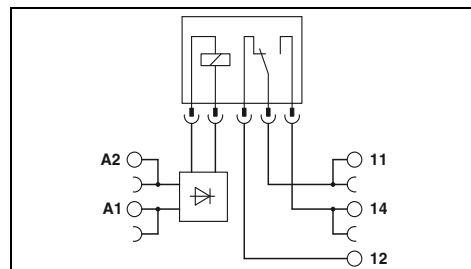
Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Para tensiones superiores a 250 V (L1, L2, L3) hay que insertar la placa separadora PLC-ATP entre bornas iguales de módulos contiguos. Un puenteado 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.
Diagramas de vida útil eléctrica, véase pág. 402
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

Pr An  
AI



Módulo de relés de 1 contacto conmutado, máx. 6 A

UL ENE ERG DNV GL



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo típico de reacción para $U_N$	[ms]
Tiempo típico de apertura para $U_N$	[ms]
Circuito de entrada:	
Datos de salida	
Tipo de contacto	
Material del contacto	
Tensión máxima de ruptura	
Tensión de conmutación mínima	
Corriente constante límite	
Corriente de cierre máxima	
Corriente de conmutación mínima	
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	
Temperatura ambiente (servicio)	
Vida útil mecánica	
Normas/especificaciones	
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	
Dimensiones	An / Al / Pr
Indicación CEM	

Datos técnicos		
①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 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	
10 A (4 s)	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. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
EN 50155 (VDE 0115 Parte 200), EN 50178, 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 583		

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
<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

Datos de pedido		
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

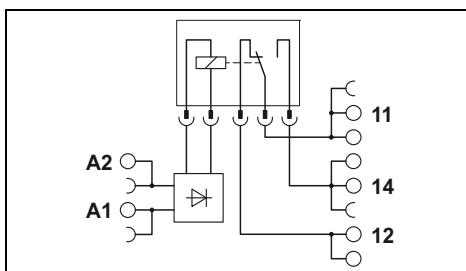
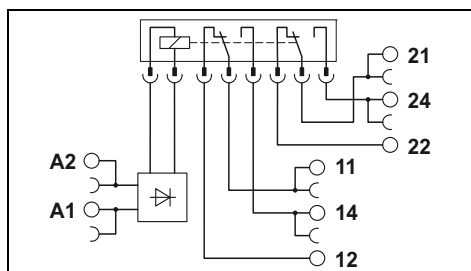


Módulo de relés de 2 contactos conmutados, máx. 2 x 6 A

Pr An  
AI



Módulo de relés de 1 contacto conmutado, máx. 10 A



Datos técnicos

①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
20	6	4,5
5	5	5
11	11	11

LED amarillo, puente rectificador, diodo de rueda libre

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)
6 A	50 mA
15 A (300 ms)	50 mA
10 mA (con 5 V)	1 mA (con 24 V)

5 kV<sub>eff</sub> (50 Hz, 1 min)  
-40 °C ... 70 °C (clase de temperatura TX)  
Aprox. 3x 10<sup>7</sup> operaciones  
EN 50155 (VDE 0115 Parte 200), EN 50178, 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 583

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 técnicos

①	②	③
0,7 - 1,25	0,7 - 1,25	0,7 - 1,25
20	6	4,5
5	5	5
11	11	11

LED amarillo, puente rectificador, diodo de rueda libre

1 contacto conmutado	1 contacto conmutado
AgNi	AgNi
250 V AC/DC	250 V AC/DC
12 V (para 10 mA)	10 A (Con puente insertado 2967691)
10 A (Con puente insertado 2967691)	30 A (300 ms)
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. 3x 10<sup>7</sup> operaciones  
EN 50155 (VDE 0115 Parte 200), EN 50178, 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

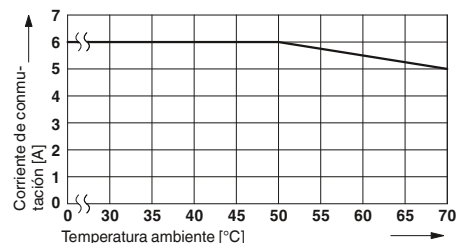
Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido

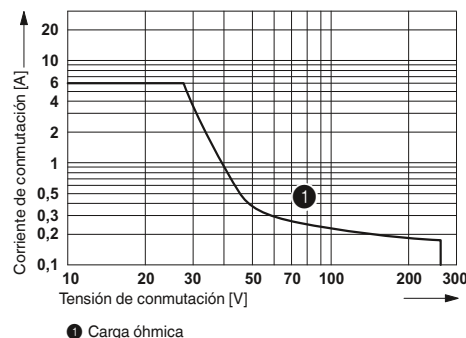
Tipo	Código	Emb.
PLC-RPT- 24UC/21HC/RW	2900324	10
PLC-RPT- 72UC/21HC/RW	2900325	10
PLC-RPT-110UC/21HC/RW	2900326	10

Curva derating para

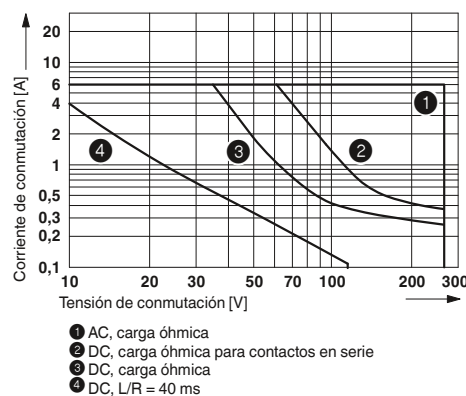
PLC-RSP...21/RW  
PLC-RSP...21AU/RW  
PLC-RSP...21-21/RW  
PLC-RSP...21-21AU/RW



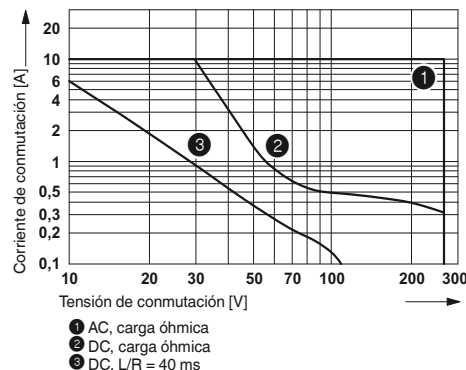
Potencia máxima de ruptura para PLC-RSP...UC/21RW



Potencia máxima de ruptura para PLC-RSP...UC/21-21/RW



Potencia máxima de ruptura para PLC-RSP...UC/21HC/RW





### Bornas electrónicas PLC para detectores de proximidad NAMUR

La borna electrónica 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.

Además, el sistema electrónico controla el lado del iniciador por si presenta cortocircuito o rotura de conductores y señaliza estos fallos mediante un 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:

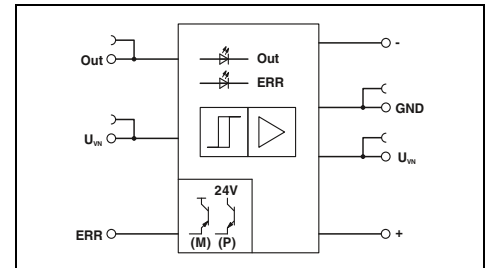
- Tensión de alimentación estabilizada para el interruptor de proximidad NAMUR,
- Salida digital de 24 V/50 mA para la conexión directa de autómatas programables,
- Posibilidad de conexión para adaptador PLC-V8
- Tecnología de conexión por tornillo y push-in

Observaciones:
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
La placa separadora PLC-ATP deberá utilizarse en los siguientes casos: siempre al principio y final de una regleta de bornas 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.
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

Pr An  
AI



Para detectores de proximidad inductivos según NAMUR, con indicaciones luminosas para señal de sensor y fallos

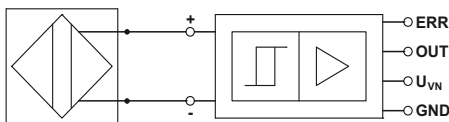


#### Datos técnicos

<b>Alimentación</b>	Tensión nominal de alimentación de entrada $U_{VN}$ Corriente de entrada típica en $U_{VN}$ 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>	Salida de aviso de fallos Margen de tensión de servicio (conexión a positivo) Corriente constante límite Caída de tensión a la corriente continua límite máxima
<b>Circuito de salida</b>	Salida de señal Corriente constante límite Caída de tensión $U_R$ con corriente continua límite máxima
<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>	Indicación CEM

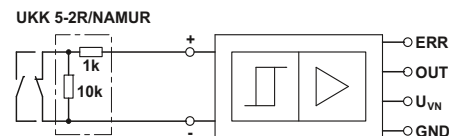
24 V DC Aprox. 14 mA Aprox. 350 Hz LED verde, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
8,2 V DC $\pm 10\%$ $\geq 2,1$ mA (en estado conductor) $\leq 1,2$ mA (en estado de bloqueo) 6,3 mA ... 10 mA (en caso de cortocircuito) 0 mA ... 0,35 mA (en caso de rotura de conductor) protección contra sobretensiones
$U_{VN} - U_{Rest}$ 50 mA $\leq 1,5$ V ( $U_R$ )
LED rojo, protección contra sobretensiones
50 mA $\leq 1,5$ V ( $U_R$ )
protección contra sobretensiones
50 V DC 0,4 kV Aislamiento básico -25 °C ... 50 °C IEC 60664, EN 50178 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 583

#### Aplicación 1



Iniciador NAMUR

#### Aplicación 2



Interruptor de fin de carrera

Estado del iniciador	Nivel de conexión		LED	
	OUT	ERR	verde	rojo
Conductor	L	L	OFF	OFF
Bloqueante	H	L	ON	OFF
cortocircuito	L	H	OFF	ON
circuito abierto	L	H	OFF	ON

<b>Borna electrónica para amplificador de conexión, conexión a positivo</b> con conexión por tornillo con conexión push-in
<b>Borna de doble piso, con resistencias preconfeccionadas</b> 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**

**Inversores electrónicos 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 cortocircuitos por sobretensión y sobrecarga
- Circuito de enclavamiento y cableado de carga integrado
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in

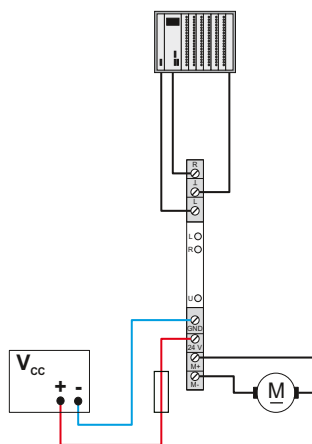
<b>Observaciones:</b>
Versión de la carcasa aislante: poliamida sin reforzar PBT, color: gris.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
La placa separadora PLC-ATP deberá utilizarse en los siguientes casos: siempre al principio y final de una regleta de bornas PLC, con unas 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
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

Pr An AI



**Relés inversores DC con salida resistente a sobrecargas y cortocircuitos**

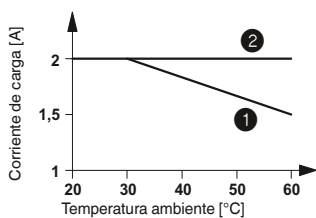
**Ejemplo de aplicación PLC-S...ELR W 1/2-24DC**



**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**

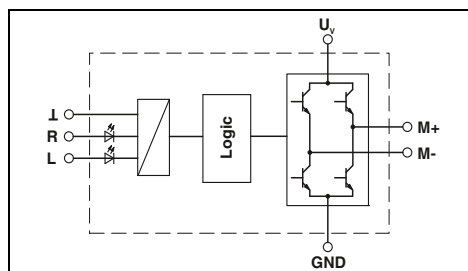


- 1 alineaado sin separación
- 2 alineaado con separación > 20 mm

<b>Datos de entrada</b>	
Tensión de mando $U_{ST}$ derecha/izquierda	
Corriente de entrada de mando $I_{ST}$ derecha/izquierda	
Circuito de entrada:	
Opción PWM	
Frecuencia de ciclo máxima de PWM en las entradas de control	
Factor de trabajo de la PWM	
<b>Datos de salida</b>	
Margen de tensión de alimentación $U_V$	
Corriente de reposo	
Circuito de salida	
Salida de conmutación de motor	
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	An / AI / Pr
Dimensiones	
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 push-in

ERC (E)



**Datos técnicos**

24 V DC $\pm 20\%$
Aprox. 3 mA
LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
1000 Hz
0 % ... 100 %
10 V DC ... 30 V DC
10 mA
LED verde, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
2 A (véase curva derating)
15 A (al frenar)
50 V
0,5 kV / aislamiento básico
-25 °C ... 60 °C
IEC 60664 , EN 50178
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 583

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
PLC-SC-ELR W1/ 2-24DC	2980539	1
PLC-PT-ELR W1/ 2-24DC	1069556	1

## Módulos de relés muy compactos PLC INTERFACE

### PLC INTERFACE

#### Componentes para prolongación de impulsos

- Un relé de estado sólido para registro y prolongación de impulsos.
- Registro de impulsos ajustable a partir de  $> 0,1\text{ms}$  o  $> 2\text{ms}$
  - Indicación de estado
  - Tiempos de prolongación de 10 hasta 2550, ajustables a través de conmutador DIP
  - Posibilidades de puentado
  - Pueden volver a dispararse
  - Tecnología de conexión por tornillo y push-in

#### Observaciones:

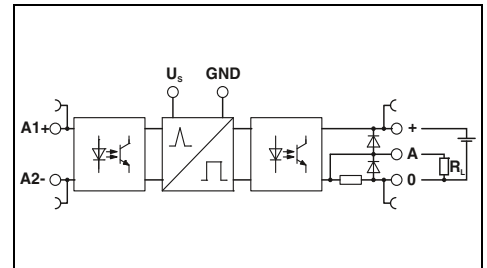
En la página web pueden verse más datos sobre las secciones de conexión con puntera.

Pr An  
AI



Módulo de relés de estado sólido para la prolongación de impulsos de entrada, salida DC máx. 100 mA

ERC



#### Datos técnicos

##### 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  $I_s$   
 - Entrada baja, salida baja  
 - Entrada alta, salida alta  
 Tensión de accionamiento de dimensionamiento  $U_c$   
 Corriente de accionamiento de dimensionamiento  $I_c$   
 Umbral de conmutación señal "0" referido a  $U_c$   
 Umbral de conmutación señal "1" referido a  $U_c$   
 Indicación de estado  
 Indicación de la tensión de servicio  
 Circuito de entrada

24 V DC  
 0,8 ... 1,2

13 mA  
 19 mA  
 24 V DC

3 mA  
 $< 0,4$   
 $> 0,8$   
 LED amarillo  
 LED verde

Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones

##### Datos de salida

Margen de tensión de salida  $U_E$   
 Corriente constante límite  
 Caída de tensión a la corriente continua límite máxima

3 V DC ... 48 V DC  
 100 mA  
 $< 1\text{ V DC}$

##### Circuito de salida

Circuito de salida

3 conductores, con masa

Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones, rueda libre

##### Datos generales

Tensión de aislamiento de dimensionamiento  
 Tensión transitoria de dimensionamiento  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Normas/especificaciones  
 Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
 Dimensiones  
 Indicación CEM

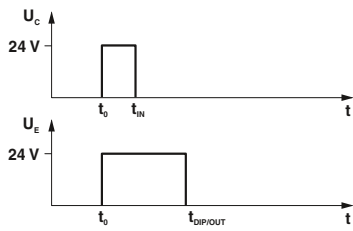
50 V DC  
 0,5 kV  
 $-25\text{ °C} \dots 60\text{ °C}$   
 DIN EN 50178  
 0,14-2,5 mm<sup>2</sup>/0,14-2,5 mm<sup>2</sup>/26-14  
 6,2 mm/80 mm/86 mm  
 Producto clase A, véase página 583

An / AI / Pr

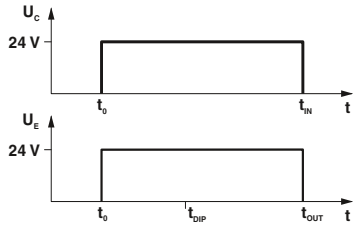
#### Datos de pedido

Descripción
PLC-INTERFACE, con conexión por tornillo
PLC INTERFACE, con conexión push-in

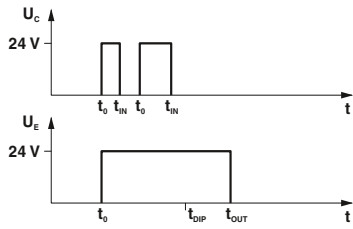
Tipo	Código	Emb.
PLC-OSC-LPE-24DC/48DC/100	2903171	1
PLC-OPT-LPE-24DC/48DC/100	2903173	1



Impulso de entrada  $t_1 <$  impulsos 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  $t_3$  (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.



Borna de alimentación y placa separadora

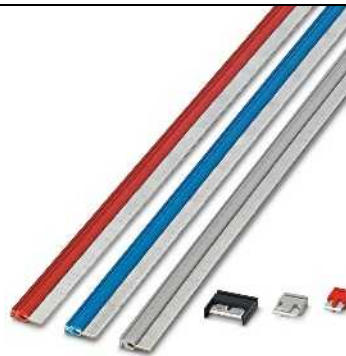


Puente de paso

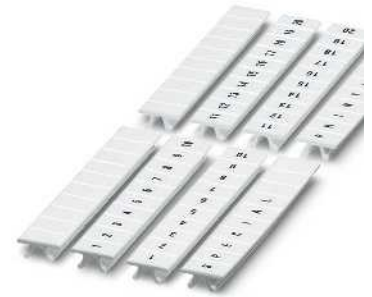
Descripción	Color	Datos de pedido			Datos de pedido		
		Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
<b>Borna de alimentación</b> , para la alimentación de un máximo de cuatro potenciales, del mismo contorno que la serie PLC-Standard, máx. 32 A/250 V AC	gris	PLC-ESK GY	2966508	5			
<b>Separador</b> , espesor 2 mm, debe colocarse al principio y al final de cada regleta de bornas 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 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 puenteado de una cantidad pequeña de módulos PLC son apropiados los puentes enchufables individuales **FBST 6** de 2 polos.



Sistemas de puentes enchufables



Material de rotulación

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			

**Adaptadores para PLC INTERFACE**

**PLC-V8/...** son los adaptadores VARIOFACE que enlazan los módulos PLC-INTERFACE estrechos con los sistemas de cableado VARIOFACE:

**Observaciones:**  
Lista en coordenadas con bloques PLC-INTERFACE adecuados, véase pág. 534



**Adaptador VARIOFACE para PLC-INTERFACE de 6,2 mm**



**Adaptador VARIOFACE para PLC-INTERFACE de 14 mm**



Tensión de servicio máxima admisible  
Corriente máxima admisible (por derivación)  
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)

Temperatura ambiente (servicio)  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

Datos de conexión rígido/flexible/AWG  
Dimensiones

Alimentación  
Nivel de control

30 V DC  
1 A (por pista de señales)  
3 A  
  
-40 °C ... 70 °C  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
Conexión por tornillo  
Conector macho IDC/FLK  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24-12  
39 mm / 56 mm

30 V DC  
1 A (por pista de señales)  
3 A  
  
-40 °C ... 70 °C  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
Conexión por tornillo  
Conector macho IDC/FLK  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup>/0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup>/24-12  
39 mm / 56 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

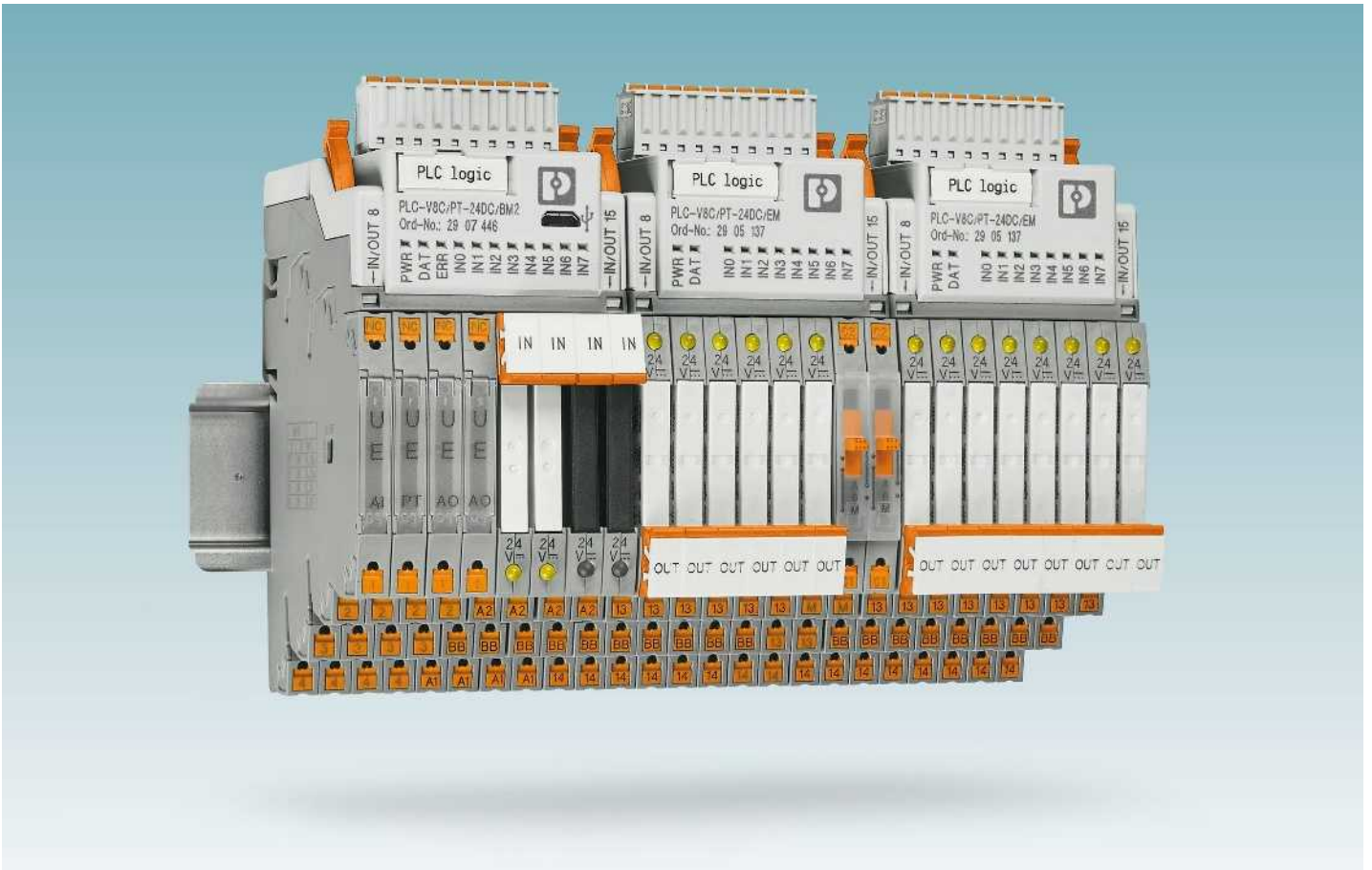
**Datos técnicos**

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Embalaje
PLC-V8L/FLK14/OUT	2299660	1
PLC-V8L/FLK14/OUT/M	2304306	1

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Adaptadores V8</b> , para 8 PLC-INTERFACE (6,2 mm), con tira de pines IDC/FLK, para cableado de sistema del PLC, <b>conmutados a positivo</b>		
Salida	14	50 mm
Entrada	14	50 mm
<b>Adaptadores V8</b> , para 8 PLC-INTERFACE (6,2 mm), con tira de pines IDC/FLK, para cableado de sistema del PLC, <b>conmutados a negativo</b>		
Salida	14	50 mm
Entrada	14	50 mm
<b>Adaptadores de salida V8</b> , para 8 PLC-INTERFACE (6,2 mm), con conexión D-SUB		
Conector macho	15	50 mm
Conector hembra	15	50 mm
<b>Adaptadores de entrada V8</b> , para 8 PLC-INTERFACE (6,2 mm), con conexión D-SUB		
Conector macho	15	50 mm
Conector hembra	15	50 mm
<b>Adaptadores V8</b> , para 8 PLC-INTERFACE (14 mm), con tira de pines IDC/FLK, para cableado de sistema del PLC, <b>conmutados a positivo</b>	14	112,5 mm
<b>Adaptadores V8</b> , para 8 PLC-INTERFACE (14 mm), con tira de pines IDC/FLK, para cableado de sistema del PLC, <b>conmutados a negativo</b>	14	112,5 mm





### 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 bornas 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 equipos 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 bornas de potencial separadas
- Cada canal puede configurarse libremente como entrada o salida y con módulos de relés o analógicos.

### 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.

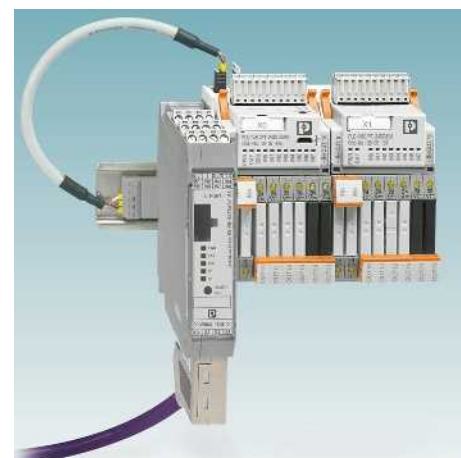
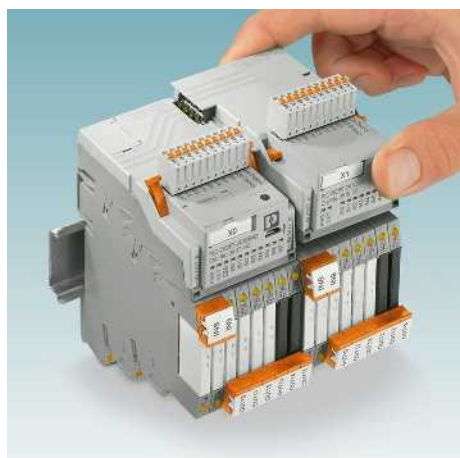
### Programar de forma intuitiva con Logic+

- 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

### Visualización con panel táctil

Para las tareas de control, operación y monitorización, los HMI de la serie BTP 2000 son ideales para utilizar con PLC logic. Con los paneles táctiles Basic pueden visualizarse todos los datos de proceso del modo lógico. Tres tamaños de pantalla diferentes permiten una representación valiosa, mediante mensajes de texto sencillos hasta imágenes con gráficos avanzados y animaciones de objetos.



### 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.

### Control y monitorización mediante adaptadores Bluetooth

Para el acceso inalámbrico a datos de procesos entre el módulo lógico y el equipo terminal móvil, la aplicación PLC logic está disponible en combinación con el adaptador Bluetooth y puede utilizarse para fines de operación y monitorización.

Con ayuda de la conexión Bluetooth se logra una monitorización eficiente de varios módulos lógicos con un único equipo de visualización.

### 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.

Hay disponibles pasarelas de enlace para la transferencia de datos mediante PROFIBUS DP, Modbus/TCP, CANopen®, PROFINET y EtherNet/IP™.

### Módulos lógicos

Los PLC-V8C son los módulos lógicos enchufables que junto con las bornas PLC-INTERFACE estrechas de 6,2 mm forman el sistema de relés lógicos PLC logic. Para cada módulo lógico deben pedirse ocho bornas PLC-INTERFACE de libre elección y por separado. Encontrará una vista general de las bornas PLC-INTERFACE adecuadas en la página 436.

Todos los módulos lógicos poseen estas propiedades:

- 8 entradas digitales integradas (de las cuales dos entradas se pueden configurar como entradas analógicas)
- Con las bornas PLC-INTERFACE adecuadas puede configurar otros 8 canales como entradas o salidas
- Programación con el software Logic+

#### PLC-V8C.../SAM2

- 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
- Módulos de relés y analógicos que pueden utilizarse

#### PLC-V8C.../BM2

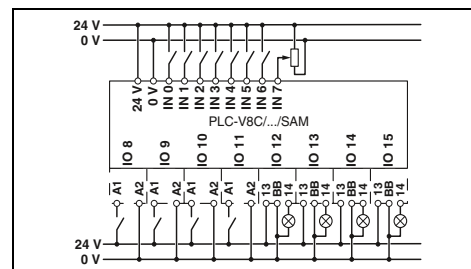
- Módulo lógico básico con 16 E/S, ampliable con un máx. de dos módulos de ampliación (PLC-V8C.../EM) en 48 E/S
- Conexión al PC mediante conector hembra Micro-USB
- Reloj de tiempo real integrado
- Alojamiento para módulo de memoria externo IFS-CONFSTICK
- Integración opcional a pasarelas de enlace IFS
- Módulos de relés y analógicos que pueden utilizarse

#### PLC-V8C.../EM

- Módulo lógico de ampliación con 16 E/S, para la ampliación del módulo básico
- Módulos de relés que pueden utilizarse



Módulo independiente



#### Datos técnicos

Alimentación	24 V DC
Tensión de alimentación	19,2 V DC ... 26,4 V DC
Tensión de alimentación	160 mA
Corriente máxima de entrada para $U_N$	
Datos de entrada (digitales)	
Número de entradas	8 (2 que pueden configurarse como analógicas)
Tensión de entrada	24 V DC
Descripción de la entrada	EN 61131-2 Tipo 3
Corriente de entrada de señal 0	< 1 mA
Corriente de entrada de señal 1	Tip. 2,5 mA
Datos de entrada (analógicos)	
Número de entradas	2 (IN6 e IN7 pueden configurarse como analógicas)
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)	96 h (condensador)
Precisión del reloj de tiempo real	±2 s/d
Datos generales	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °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 en 8 bornas PLC-INTERFACE
Índice 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> /26-16
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

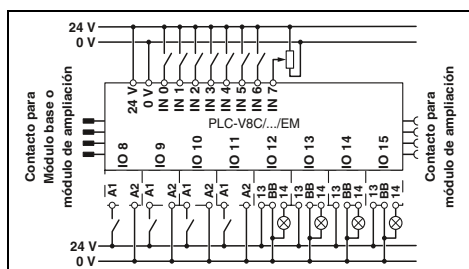
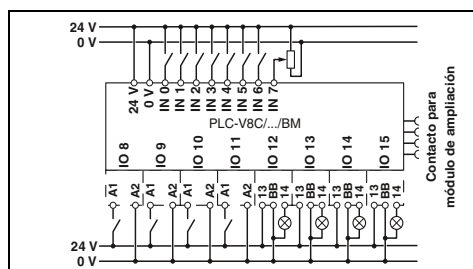
Descripción	Tipo	Código	Emb.
Módulos lógicos enchufables PLC-V8C con conexión push-in	PLC-V8C/PT-24DC/SAM2	2907443	1



Módulo básico (ampliable)



Módulo de ampliación



Datos técnicos

24 V DC  
19,2 V DC ... 26,4 V DC  
160 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

96 h (condensador)  
±2 s/d

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
95 %  
DIN EN 50178

50 V  
0,8 kV  
Aislamiento básico  
Enchufable en 8 bornas PLC-INTERFACE

IP20  
0,14-1,5 mm<sup>2</sup>/0,14-1,5 mm<sup>2</sup>/26-16  
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 en 8 bornas PLC-INTERFACE

IP20  
0,14-1,5 mm<sup>2</sup>/0,14-1,5 mm<sup>2</sup>/26-16  
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/PT-24DC/BM2	2907446	1

Tipo	Código	Emb.
PLC-V8C/PT-24DC/EM	2905137	1

# Módulos de relés

## Sistema de relés lógicos programable PLC logic

### Módulos analógicos

Los módulos analógicos permiten el tratamiento de señales normalizadas analógicas en combinación con los módulos lógicos PLC logic.

Los módulos analógicos se conectan a los módulos independientes PLC logic o módulos básicos.

- Indicador de estado para tensión de alimentación y diagnóstico
- Configuración estándar: de 4 a 20 mA y/o Pt 100

#### Entrada analógica

- Señales normalizadas disponibles: 0 a 20 mA, 4 a 20 mA, 0 a 10 V o 2 a 10 V (configurable mediante conmutador DIP)

#### Convertidor de temperatura

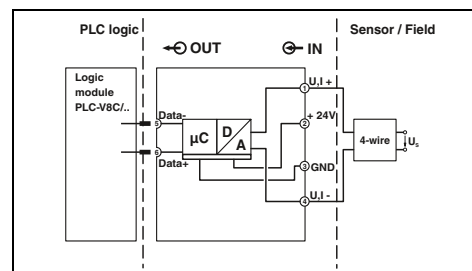
- Pt 100 o Pt 1000 de 2 conductores (configurable mediante conmutador DIP)
- Margen de medición de temperatura: de -50 a 200 °C

#### Salida analógica

- Señales normalizadas disponibles: 0 a 20 mA, 4 a 20 mA, 0 a 10 V o 2 a 10 V (configurable mediante conmutador DIP)



Entrada analógica



#### Datos técnicos

<b>Alimentación</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 ... 1,1
Corriente de alimentación de control de dimensionamiento $I_s$	13 mA
Indicación de la tensión de servicio	LED verde
<b>Señal de entrada</b>	
Input signal	Entrada de tensión
	0 V ... 10 V
	2 V ... 10 V
	> 120 k $\Omega$
	Entrada de corriente
	0 mA ... 20 mA
	4 mA ... 20 mA
	~ 40 $\Omega$
<b>Datos de salida</b>	
Resistencia de entrada	-
<b>Datos de salida</b>	
Señal de salida	-
Señal máxima de salida	-
Carga $R_b$	-
Ripple	-
<b>Datos generales</b>	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Temperatura ambiente (almacenamiento/transporte)	-20 °C ... 70 °C
Líneas de fuga y espacios de aire entre los circuitos	DIN EN 50178
Tensión de aislamiento de dimensionamiento	50 V
Tensión transitoria de dimensionamiento	0,5 kV
Aislamiento	Aislamiento básico
Tipo de montaje	Alineables sin separación
Índice de protección	IP20
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> /0,14-2,5 mm <sup>2</sup> /26-14
Conexión push-in (rígida/flexible/AWG)	0,14-2,5 mm <sup>2</sup> /0,14-2,5 mm <sup>2</sup> /26-14

#### Datos de pedido

Descripción	
con conexión push-in	
con conexión push-in	
con conexión push-in	

Tipo	Código	Emb.
PLC-APT-UI-IN	2906917	1

Pr An AI

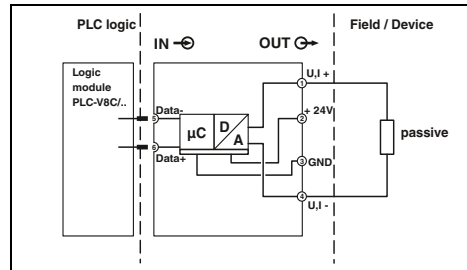
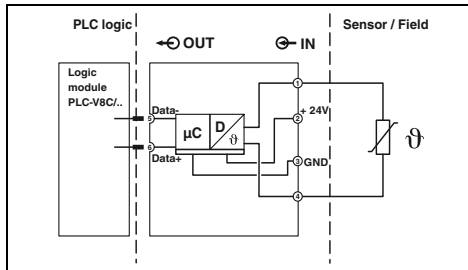


Convertidor de temperatura

Pr An AI



Salida analógica



Datos técnicos

Datos técnicos

24 V DC  
0,8 ... 1,1  
14 mA  
LED verde  
Rango de temperatura  
-50 °C ... 200 °C

24 V DC  
0,8 ... 1,1  
≤ 28 mA  
LED verde

-  
-  
-  
-  
-  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178  
50 V  
0,5 kV  
Aislamiento básico  
Alineables sin separación  
IP20  
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

-  
Salida de tensión      Salida de corriente  
0 V ... 10 V              0 mA ... 20 mA  
2 V ... 10 V              4 mA ... 20 mA  
12,3 V                      24,6 mA  
10 kΩ                      500 Ω (20 mA)  
< 20 mV<sub>pp</sub>              -  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
DIN EN 50178

50 V  
0,5 kV  
Aislamiento básico  
Alineables sin separación  
IP20  
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

Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
PLC-APT-PT100-IN	2906919	1

Tipo	Código	Emb.
PLC-APT-UI-OUT	2906921	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 equipos



Cable para programación



Módulo de memoria

		Datos técnicos			Datos técnicos		
Datos generales							
Indicación CEM					Producto clase A, véase página 583		
		Datos de pedido			Datos de pedido		
Descripción	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 con 8 entradas y 8 salidas incluye todos los componentes para un acceso rápido y fácil a PLC logic con tecnología de conexión push-in.

- Módulo lógico enchufable PLC-V8C-PT/24DC/SAM2
- Ocho bornas de salida de relé PLC-RPT-24DC/1/ACT
- Cable de programación micro USB



Kit de inicio con módulo independiente

		Datos de pedido		
Descripción				
<p>Kit de inicio 3 PLC logic, formado por: módulo lógico independiente enchufable, ocho bornas de salida de relé con conexión push-in (250 V AC/DC, máx. 6 A) y cable de programación Micro USB</p>				
Descripción	Color	Tipo	Código	Emb.
		PLC-LOGIC-STARTERKIT3	2909916	1

**Accesorios**

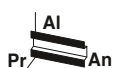
**Pasarelas de enlace IFS y adaptadores Bluetooth**

– Las pasarelas de enlace se conectan mediante el conector de bus para carril y el cable de conexión al módulo básico PLC logic PLC-V8C.../BM

– El adaptador Bluetooth se conecta al módulo lógico mediante la conexión Memory

Mediante la aplicación PLC logic se monitorizan y controlan valores actuales.

Borna maestro de bus de sistema INTERFACE (IB IL IFS-MA-PAC, 2692720) para la conexión de PLC logic al Inline Controller, véase el catálogo 6, Automatización



Pasarelas de enlace IFS



Adaptador Bluetooth



Datos generales  
Indicación CEM

Producto clase A, véase página 583

Descripción	Color
<b>Pasarela de enlace IFS</b> para PROFIBUS DP	gris
Modbus/TCP	gris
CANopen®	gris
PROFINET	gris
EtherNet/IP™	gris
<b>Adaptador de programación</b> para la configuración de módulos con interfaz S-PORT	
Longitud del cable: 3 m	
<b>Conector para carril</b>	verde
<b>Cable de conexión</b> para la conexión de PLC logic al conector de bus para carril ME 22,5 TBUS, longitud de cable: 0,3 m	
<b>Adaptador para programación Bluetooth</b> , con interfaz USB y S-PORT	

Datos técnicos		
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620	1
EM-MODBUS-GATEWAY-IFS	2901528	1
EM-CAN-GATEWAY-IFS	2901504	1
EM-PNET-GATEWAY-IFS	2904472	1
EM-ETH-GATEWAY-IFS	2901988	1
IFS-USB-DATACABLE	2320500	1
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	50
PLC-V8C/CAB/TBUS/0,3M	2905263	1

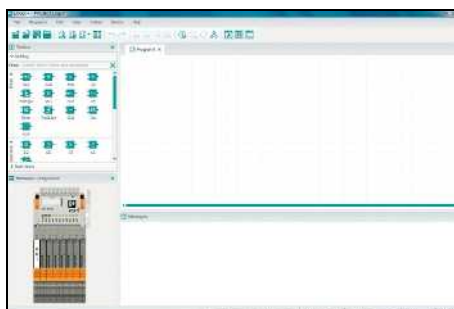
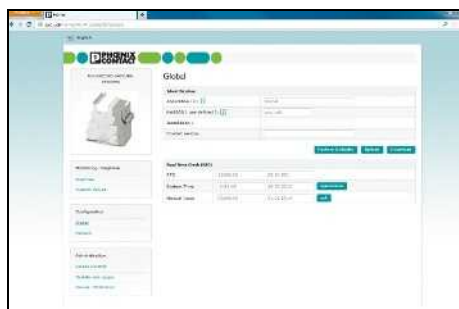
Datos técnicos		
Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	1



### Tabla de selección PLC-INTERFACE

Salida de relé	Conexión push-in		Conexión por tornillo	
	Tipo	Código de artículo:	Tipo	Código de artículo:
1 conmutador, datos de salida 6 A, 250 V AC/DC	PLC-RPT-24DC/21	2900299	PLC-RSC-24DC/21	2966171
1 conmutador, 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 de actuador	PLC-RPT-24DC/1/ACT	2900312	PLC-RSC-24DC/1/ACT	2966210
1 contacto NA con interruptor, 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 de relé 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 de 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 de 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 500 mA, 3 V DC - 48 V DC, conmutador 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>Salida analógica</b>				
Señal de salida 0 V ... 10 V, 2 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA, 2 mA ... 20 mA	PLC-APT-UI-OUT	2906921	PLC-ASC-UI-OUT	2906920
<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 (borna de base sin relé)			PLC-BSC- 5DC/ 1/SEN	2980267
Relé para borna de base de 5 V DC			REL-MR-4,5DC/21AU	2961370
<b>Entrada de relé de estado sólido</b>				
Tensión de entrada 24 V DC	PLC-OPT-24DC/V8C/SEN	2908172	PLC-OSC-24DC/V8C/SEN	2908173
Tensión de entrada 120 V AC/DC	PLC-OPT-120UC/V8C/SEN	2908174	PLC-OSC-120UC/V8C/SEN	2908175
Tensión de entrada 230 V AC/DC	PLC-OPT-230UC/V8C/SEN	2908176	PLC-OSC-230UC/V8C/SEN	2908177
<b>Entrada analógica</b>				
Señal de entrada 0 V ... 10 V, 2 V ... 10 V, 0 mA ... 20 mA, 2 mA ... 20 mA	PLC-APT-UI-IN	2906917	PLC-ASC-UI-IN	2906916
Señal de entrada sensor Pt 100 o Pt 1000	PLC-APT-PT100-IN	2906919	PLC-ASC-PT100-IN	2906918
<b>Comodín y/o reserva</b>				
Salida de bornas de base	PLC-BPT-24DC/21	2900445	PLC-BSC-24DC/21	2966016
Entrada de bornas de base	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 es necesario instalar el software Logic+.

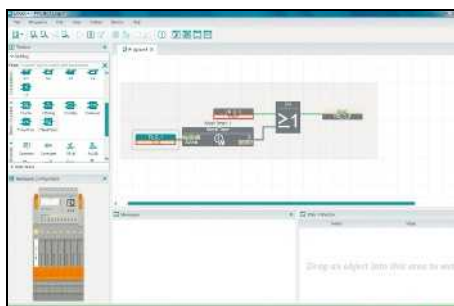
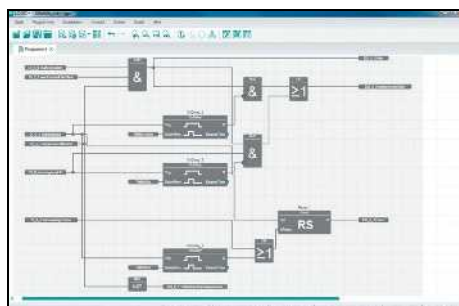
- Hora y fecha
- Contraseña y control de acceso
- Actualización del firmware
- Indicación de estado de las entradas y salidas
- Información sobre el equipo general

## Interfaz 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 puede configurarse como entrada o salida y con módulos de relés o analógicos
- Asignación clara de las entradas/salidas mediante representación gráfica de las conexiones de hardware



## Bloques de función

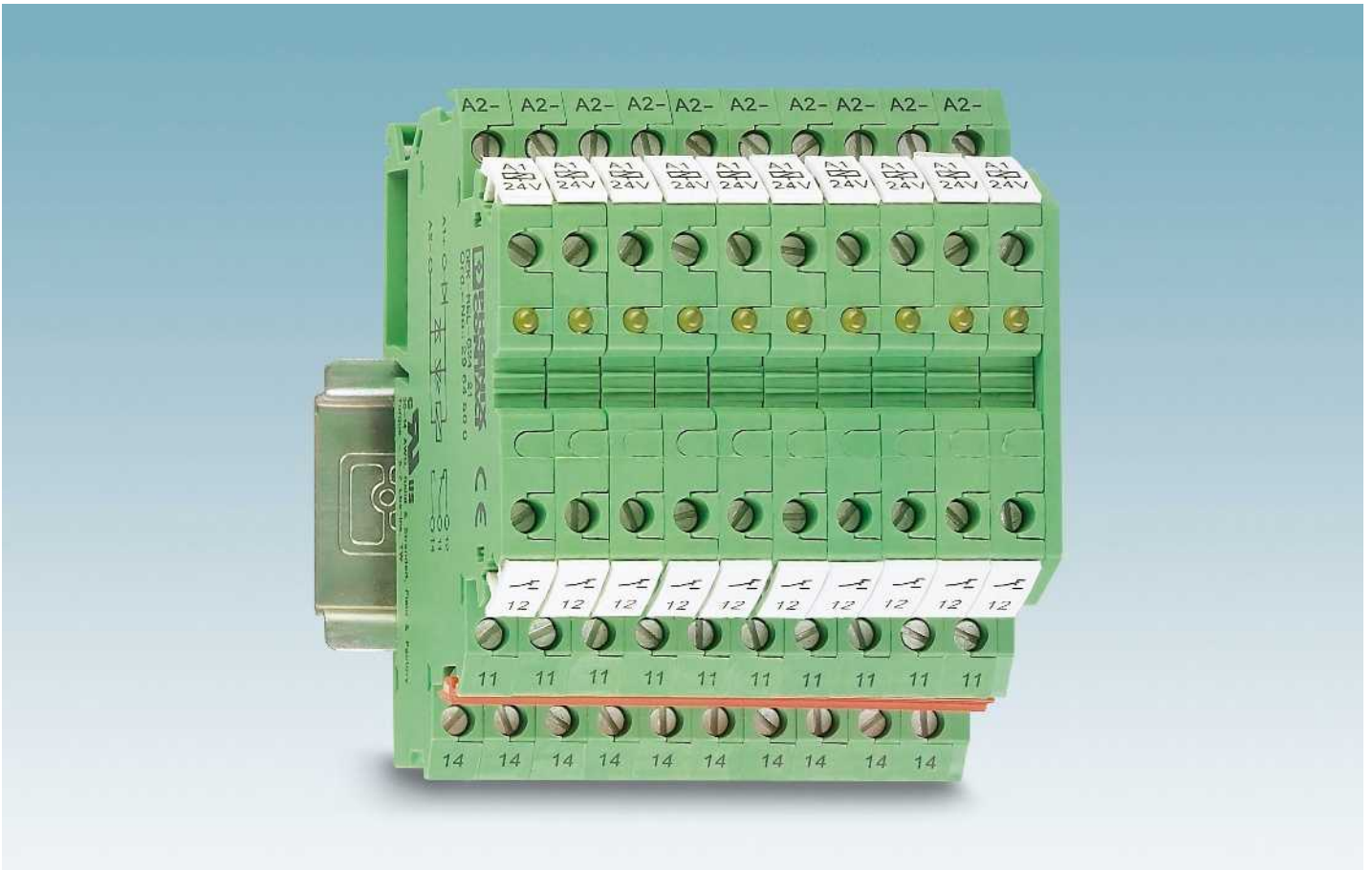
- Funciones básicas: AND, OR, NOT, XOR
- Funciones matemáticas: sumar, dividir, multiplicar, restar, formar el valor absoluto
- Detección de flancos positiva y negativa
- RS- y SR-Flip-Flops
- Retardo de conexión y desconexión, generador de impulsos, reloj temporizador semanal
- Contador progresivo y regresivo
- Comparadores analógicos y digitales
- Algunas funciones especiales, p. ej. control de persianas o modulación de amplitud de pulsos, están disponibles como descargas

## 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+

## Aplicación PLC logic

- Una vez instalada en el smartphone o tablet, puede llevar a cabo las adaptaciones de los parámetros en los módulos lógicos a través de dicha aplicación. Para crear la vista de visualización, se emplea el editor del servidor web integrado en los módulos lógicos. La aplicación se puede usar con fines de operación y monitorización ya que permite acceder a todas las variables del programa.
- Entradas y salidas (digitales, analógicas)
  - Marca
  - Valores numéricos
  - Valores de tiempo



Las bornas de interfaz DEK de Phoenix Contact ofrecen funciones de interfaz completas en carcasas de bornas para carril de solo 6,2 mm de espesor. Las potentes interfaces no solo presentan el diseño de bornas para carril sino que, mediante el empleo de accesorios de bornas estándar, también ofrecen el gran confort de aplicación.

La característica principal común a todas las bornas 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.

La borna-relé DEK-REL... y la borna-relé de estado sólido DEK-OV... ofrecen altas potencias de conmutación.

Para aplicaciones con una alta frecuencia de conmutación, donde los relés electromecánicos agotan rápidamente su vida útil, se utiliza la borna de potencia DEK-OV... exenta de desgaste.

Los LED integrados señalizan con gran visibilidad el estado de conmutación de las bornas electrónicas y crean una excelente identificación del nivel de acoplamiento y de la instalación.

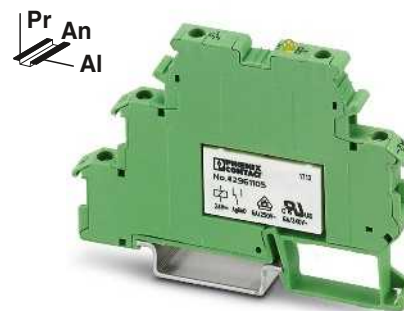
Los peines puentesadores EB-DIK de color para las señales de alimentación y de masa proporcionan un cableado sencillo y económico.

Los 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.

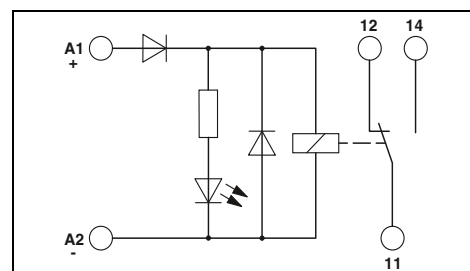
**Bornas-relés DEK-REL-...**

- La borna-relé de Phoenix con contacto conmutado ofrece las siguientes ventajas:
- Ancho de solo 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
  - Costes de cableado reducidos, 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

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
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..., véase página 445



Para potencias medianas hasta grandes  
1 contacto conmutado (21)



**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	①
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	0,8 - 1,1
Corriente de entrada típica con U <sub>N</sub> [mA]	9
Tiempo de cierre/apertura con U <sub>N</sub> [ms]	8 / 5
Circuito de entrada:	LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre
<b>Datos de salida</b>	
Tipo de contacto	1 contacto conmutado
Material del contacto	AgSnO
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC
Tensión de conmutación mínima	12 V AC/DC
Corriente constante límite	6 A
Corriente de cierre máxima	6 A
Corriente de conmutación mínima	10 mA
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica	
	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
<b>Datos generales</b>	
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
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 583

**Datos de pedido**

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>	Tipo	Código	Emb.
Borna-relé con relé de potencia	① 24 V DC	DEK-REL-G24/21	2964500	10

**Accesorios**

Tapa	Tensión de entrada U <sub>N</sub>	Tipo	Código	Emb.
Peine puenteador, para piso central e inferior	N.º polos			
	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 borna 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 las bornas electrónicas DEK-REL...

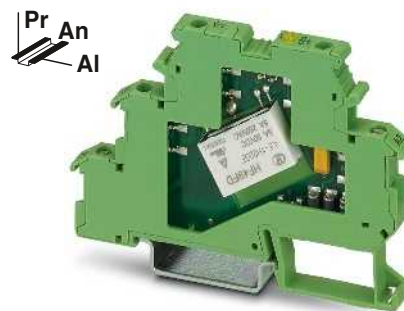
- Contacto de 2 capas con dorado duro para aplicaciones universales de corriente constante de 1 mA a 5 A
- Separación galvánica de 2 kV<sub>ef.</sub> entre la entrada y salida
- Circuito de entrada integrado  
¡Esta borna pone a disposición "TODAS" las conexiones para un sensor o un actuador en una anchura de tan solo 6,2 mm!

De esta manera, 16 salidas precisan solo una anchura de 105,4 mm (borna de alimentación incluido).

Ventajas:

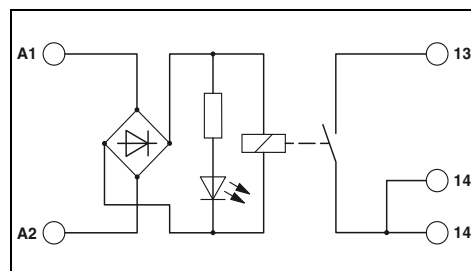
- Reducción de costes mediante ahorro de la borna para el neutro
- Reducción de los costes de cableado a un mínimo
- Ganancia de espacio de hasta un 73 %

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
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..., véase página 445



Para potencias pequeñas hasta medianas  
1 contacto abierto (1)

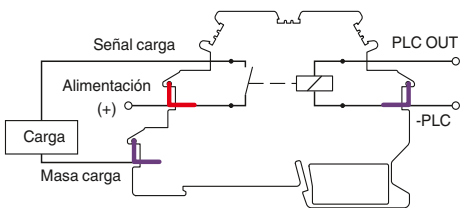
ERC



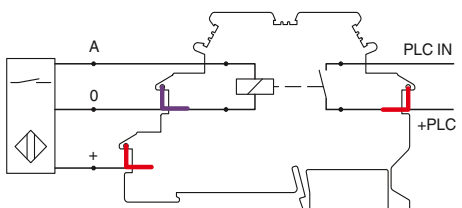
#### Datos técnicos

Datos de entrada	
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	① 0,9 - 1,1 ② 0,8 - 1,1
Corriente de entrada típica con U <sub>N</sub>	[mA] 23
Tiempo de cierre/apertura con U <sub>N</sub>	[ms] 8 / 15
Circuito de entrada:	5 / 15 LED amarillo, puente rectificador
Datos de salida	
Tipo de contacto	1 contacto abierto (contacto doble)
Material del contacto	AgNi, dorado duro
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/125 V DC
Tensión de conmutación mínima	0,1 V
Corriente constante límite	3 A (5 A hasta 35 °C con 24 V DC)
Corriente de cierre máxima	5 A
Corriente de conmutación mínima	1 mA
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica	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 de pedido		
①	②	
1	2	
0,9 - 1,1	0,8 - 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		
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)		
Temperatura ambiente (servicio)		
Vida útil mecánica		
Normas/especificaciones		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG		
Dimensiones		An / Al / Pr
Indicación CEM		
2 kV AC (50 Hz, 1 min)		
-20 °C ... 50 °C		
Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
IEC 60664 , EN 50178		
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 583		



Ocupación de las conexiones DEK-REL-...AKT



Ocupación de conexiones DEK-REL-...SEN

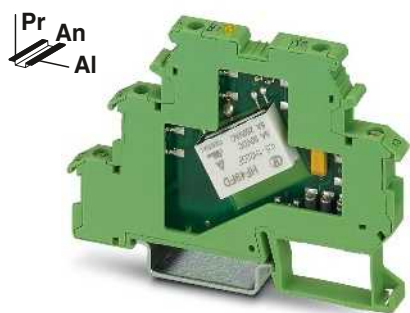
Datos generales	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2 kV AC (50 Hz, 1 min)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Vida útil mecánica	Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664 , EN 50178
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2-2,5 mm <sup>2</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 583

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
Bornas-relé con relé miniatura	① 5 V AC/DC
	② 24 V AC/DC

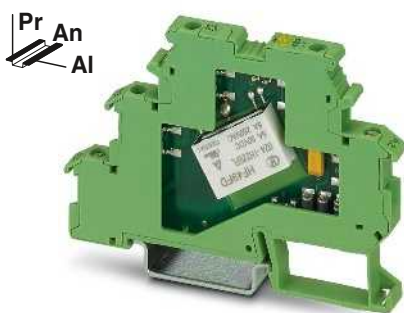
<b>Borna</b> , con tres partes metálicas de paso, para montaje sobre NS 35... Para la alimentación de las barras colectoras		
<b>Tapa</b>		
<b>Peine puenteador</b> , para piso central e inferior	N.º polos	Color
	80	azul
	80	rojo
	80	blanco

Tipo	Código	Emb.
DEK-REL- 5/I/1	2941183	10
DEK-REL- 24/I/1	2940171	10

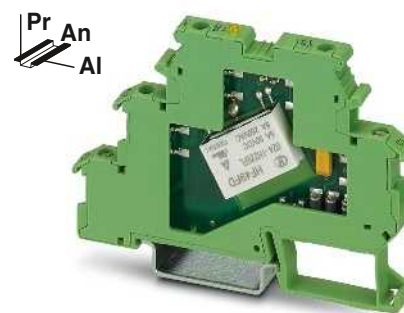
Accesorios		
D-DEK 1,5 GN	2716949	10
EB 80- DIK BU	26 A 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A 2715788	1



Para potencias pequeñas hasta medianas  
1 contacto abierto (1)



Para potencias pequeñas hasta medianas  
1 contacto abierto (1)

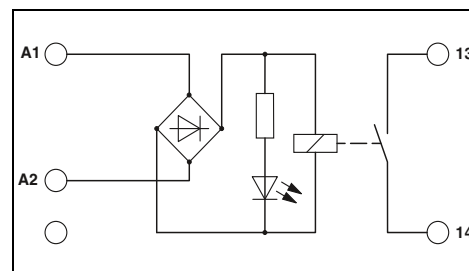
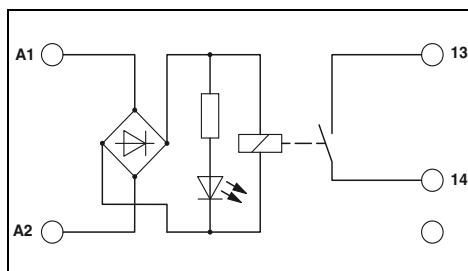
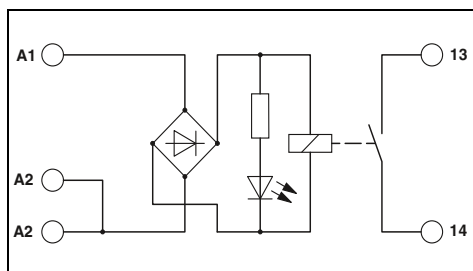


Para potencias pequeñas hasta medianas  
1 contacto abierto (1)

ERC

ERC

ERC



Datos técnicos

① 0,9 - 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. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178  
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 583

Datos técnicos

② 0,8 -  
1,1  
6,5  
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. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178  
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 583

Datos técnicos

② 0,8 -  
1,1  
6,5  
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. 2x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178  
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 583

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
DEK-REL- 5/O/1	2941170	10
DEK-REL- 24/O/1	2941154	10

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
DEK-REL- 24/1/AKT	2964063	10

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
DEK-REL- 24/1/SEN	2964050	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

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

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

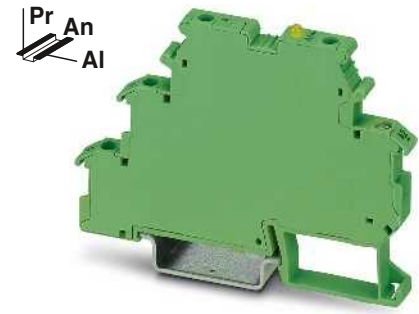


### Bornas-relé de estado sólido DEK-OE... y DEK-OV...

Las bornas 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:

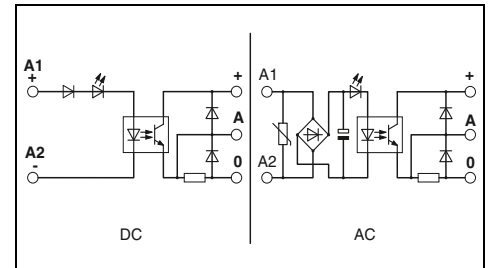
- Separación galvánica entre la entrada y la salida hasta 2,5 kV<sub>ef</sub>.
- Circuito de entrada integrado
- Indicación de estado
- Peines puenteadores EB-DIK
- Rotulación y montaje con confort de bornas para carril
- Conmutación sin desgaste hasta 24 V DC/10 A o 240 V AC/800 mA
- Circuito de protección 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.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Los consumidores inductivos deben atenuarse mediante un circuito eficaz de protección para proteger las entradas y salidas.
Para otros peines puenteadores EB...DIK..., véase página 445

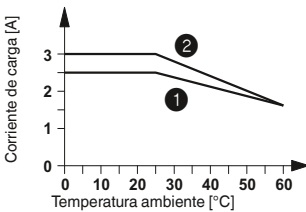


Con salida de tensión continua  
Máx. = 100 mA

ERC

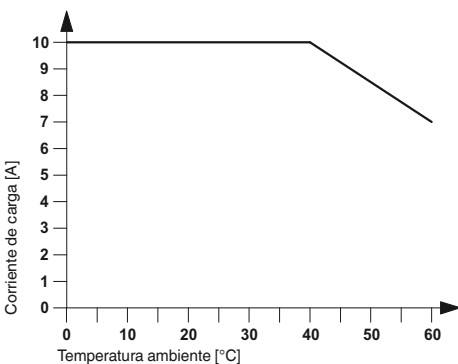


Curva derating para DEK-OV...24DC/3 y DEK-OV-24DC/24DC/3/AKT

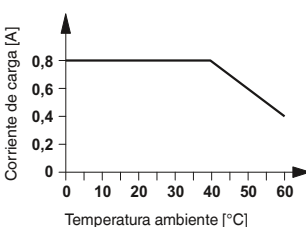


- 1 Montaje horizontal
- 2 Montaje vertical

Curva derating para DEK-OV-24DC/24DC/10



Curva derating para DEK-OV...240AC/800



Datos de entrada	
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	
Nivel de conmutación referido a U <sub>N</sub>	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente de entrada típica con U <sub>N</sub>	[mA]
Frecuencia de transmisión f <sub>límite</sub>	[Hz]
Circuito de entrada AC	
Circuito de entrada DC	
Datos de salida	
Margen de tensión de servicio	
Tensión inversa de punta periódica	
Corriente constante límite	
Corriente de carga mínima	
Corriente transitoria	
Corriente de fuga en estado desconectado	
Integral de carga límite	
Circuito de salida	
Caída de tensión a la corriente continua límite máxima	
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	③	④	⑤	⑥
0,9 - 1,1	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,8 - 1,2	0,9 - 1,1	0,9 - 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, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones					
LED amarillo, protección contra inversión de polaridad					
3 V DC ... 48 V DC					
-					
100 mA					
-					
-					
-					
Protección 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					
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 583					

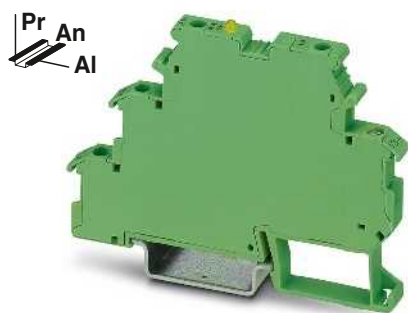
Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>
<b>Relé de estado sólido de entrada</b>	
	① 5 V DC
	② 12 V DC
	③ 24 V DC
	④ 60 V DC
	⑤ 120 V AC
	⑥ 230 V AC
<b>Relé de estado sólido de potencia</b>	
	① 5 V DC
	② 12 V DC
	③ 24 V DC
Principio de actuador	⑦ 24 V DC

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

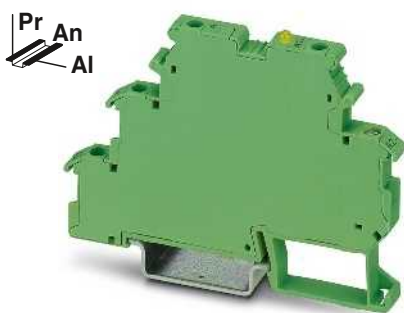
Peine puenteador, para piso central e inferior	N.º polos	Color
	80	azul
	80	rojo
	80	blanco

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
EB 80- DIK BU	26 A 2715940	1
EB 80- DIK RD	26 A 2715953	1
EB 80- DIK WH	26 A 2715788	1

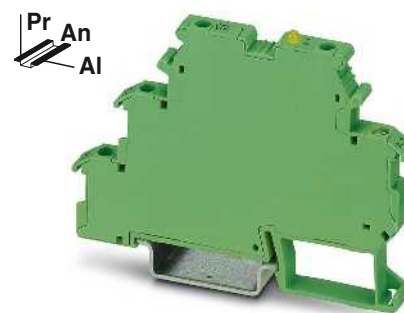




Con salida de tensión continua  
Máx. = 3 A



Con salida de tensión continua  
Máx. = 10 A

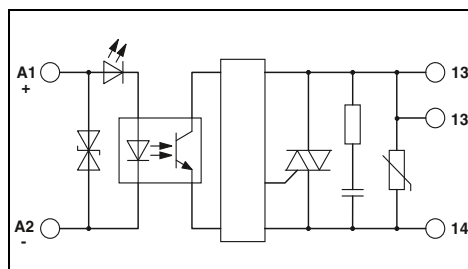
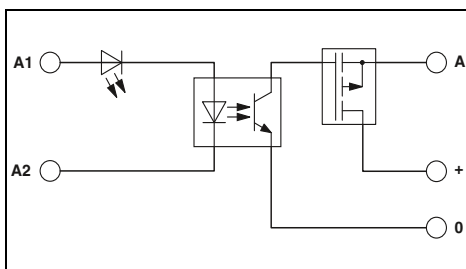
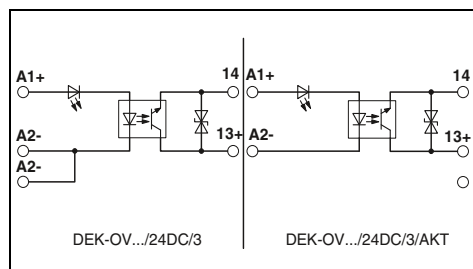


Con salida de tensión alterna  
Máx. = 800 mA

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, protección contra inversión de polaridad

LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones

LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones

3 V DC ... 30 V DC

5 V DC ... 30 V DC

10 V AC ... 253 V AC (50/60 Hz)

3 A (véase curva derating)

10 A (véase curva derating)

0,8 A (véase curva derating)

Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones ≤ 0,2 V

Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones < 50 mV

Módulo RCV ≤ 1 V

2,5 kV (50 Hz, 1 min)

2,5 kV (50 Hz, 1 min)

2,5 kV (50 Hz, 1 min)

-20 °C ... 60 °C

-20 °C ... 60 °C

-20 °C ... 60 °C

IEC 60664, EN 50178

IEC 60664, EN 50178

IEC 60664, EN 50178

2 / III

2 / III

2 / III

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

0,2-4 mm<sup>2</sup>/0,2-2,5 mm<sup>2</sup>/24-12

6,2 mm/80 mm/56 mm

6,2 mm/80 mm/56 mm

6,2 mm/80 mm/56 mm

Producto clase A, véase página 583

Producto clase A, véase página 583

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

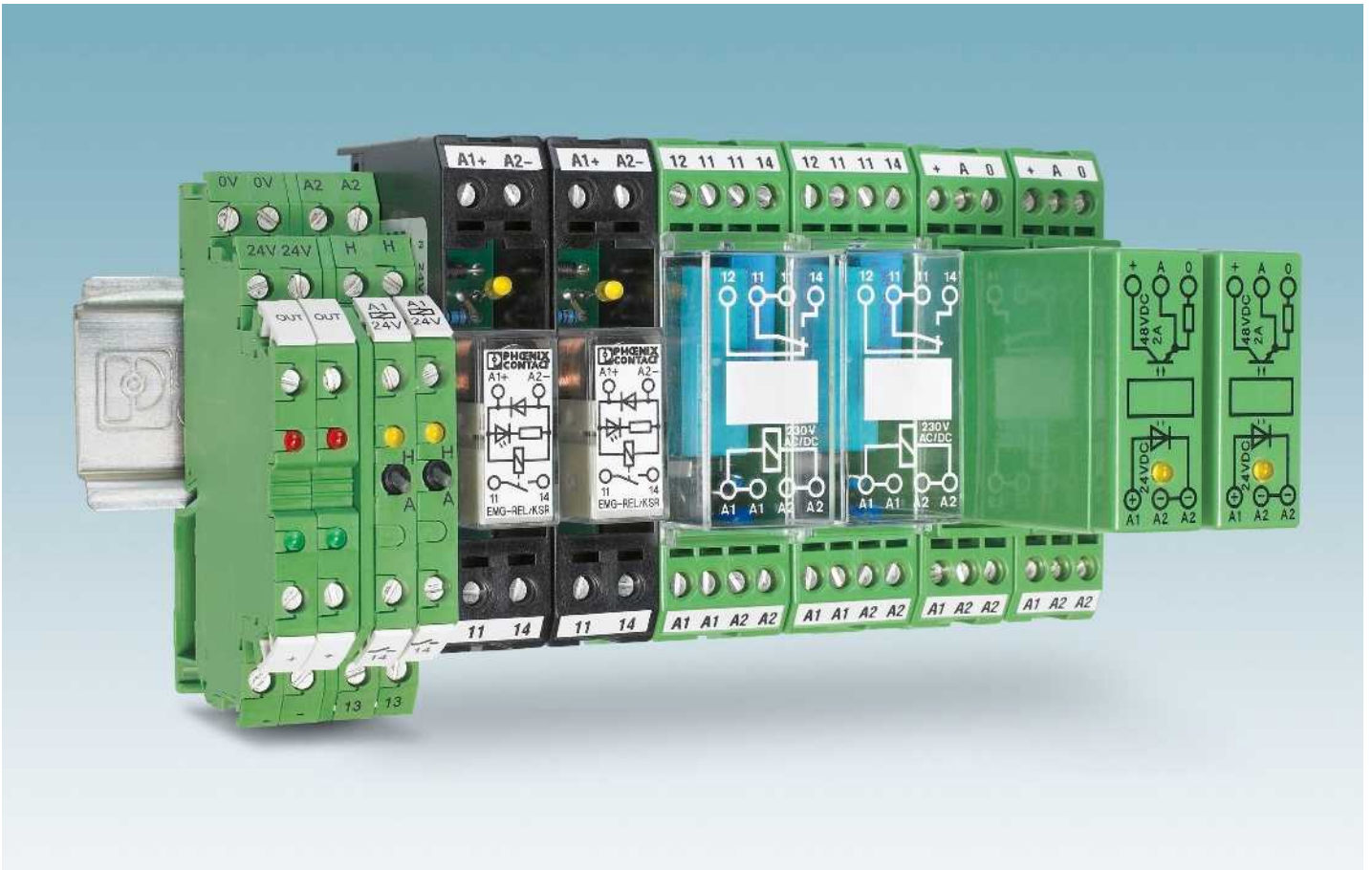
Accesorios

Accesorios

Tipo	Código	Emb.
EB 80- DIK BU	2715940	1
EB 80- DIK RD	2715953	1
EB 80- DIK WH	2715788	1

Tipo	Código	Emb.
EB 80- DIK BU	2715940	1
EB 80- DIK RD	2715953	1
EB 80- DIK WH	2715788	1

Tipo	Código	Emb.
EB 80- DIK BU	2715940	1
EB 80- DIK RD	2715953	1
EB 80- DIK WH	2715788	1



### Borna-relé/borna-conmutador DEK-REL-24/1/S

En una borna-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.

### Relés de estado sólido de potencia enchufables 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 magnetotérmico.

### Relés de estado sólido de entrada de 100 kHz DEK-OE-...100KHZ

Relés de estado sólido de entrada para la transmisión segura de señales de alta frecuencia, como las que se producen p. ej. en transmisores incrementales.

### Borna electrónica 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.

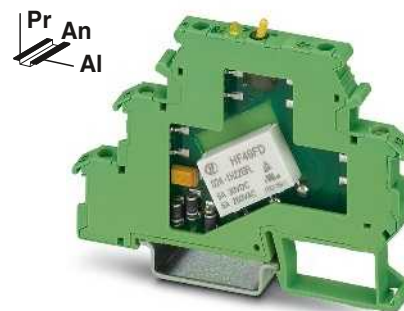
**Módulo de relés con conmutador manual**

Módulo de relés con conmutador manual y relé de potencia integrado para las funciones Manual, Cero y Automático.

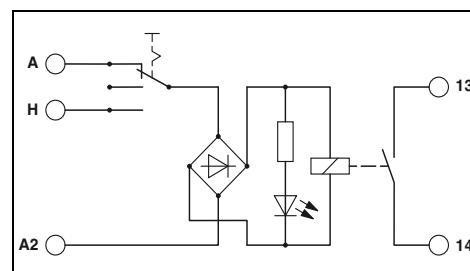
Las ventajas:

- Corriente de conmutación máxima 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.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Los consumidores inductivos deben atenuarse mediante un circuito eficaz de protección para proteger las entradas y salidas.
Empleo de puentes EB 80-DIK... en las bornas DEK: como consecuencia de la posible expansión (baja) de la caja DEK a causa de la humedad del aire ambiental y una tolerancia inadecuada entre un número mayor de bornas DEK y los puentes EB 80-DIK... se recomienda, al emplear los puentes EB 80-DIK..., separarlos tras aprox. entre 10 y 12 bornas DEK y colocar en su lugar un puente de acero a la borna DEK siguiente.



**Módulo de relés con conmutador manual y relé integrado**



**Datos técnicos**

<b>Datos de entrada</b>	①
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )	0,8 - 1,1
Corriente de entrada típica con U <sub>N</sub> [mA]	6,5
Tiempo de cierre/apertura con U <sub>N</sub> [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 máxima de ruptura	250 V AC/125 V DC
Tensión de conmutación mínima	0,1 V
Corriente constante límite	3 A (5 A hasta 35 °C con 24 V DC)
Corriente de cierre máxima	5 A
Corriente de conmutación mínima	1 mA
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica	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. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178
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/61 mm
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583

**Datos de pedido**

Descripción	Tensión de entrada U <sub>N</sub>	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo de relés</b> con relés de potencia	① 24 V AC/DC	DEK-REL- 24/1/S	2964131	10

**Accesorios**

Tapa	N.º polos	Color	Artículo	Cantidad
<b>Peine puenteador</b>	2	rojo	EB 2- DIK RD	10
	3	rojo	EB 3- DIK RD	10
	4	rojo	EB 4- DIK RD	10
	5	rojo	EB 5- DIK RD	10
	10	rojo	EB 10- DIK RD	10
	5	azul	EB 5- DIK BU	10
	10	azul	EB 10- DIK BU	10
	80	azul	EB 80- DIK BU	1
	80	rojo	EB 80- DIK RD	1

# Módulos de relés

## Relés especiales y relés de estado sólido

### Módulos de relés con filtro contra 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:

- Insensibles 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

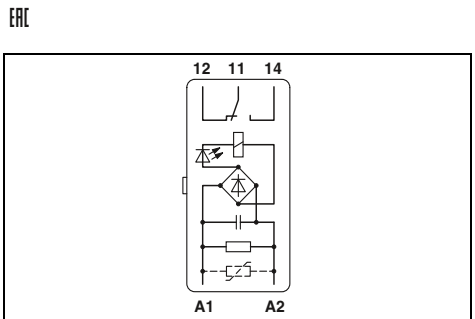
**Observaciones:**  
Diagramas de corriente de carga, véase pág. 402



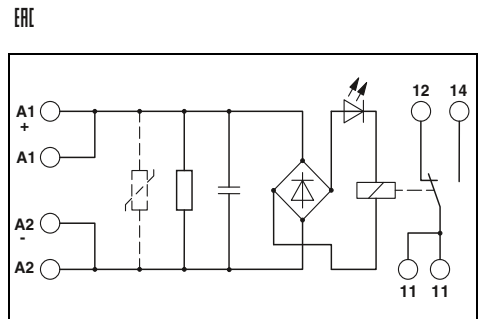
1 contacto conmutado, relé enchufable



1 contacto conmutado, relé soldado



Datos técnicos			
	①	②	③
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,9 - 1,1	0,85 - 1,1	0,9 - 1,1
Corriente de entrada típica con $U_N$ [mA]	26	19	18
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$ [ms]	8 / 10	8 / 11	10 / 8
Circuito de entrada:	LED amarillo, puente rectificador, protección contra sobretensiones		
Tipo de contacto	Contacto simple, 1 contacto conmutado	Contacto doble, 1 contacto conmutado	
Material del contacto	AgNi	Au	
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC	
Corriente constante límite	6 A	0,5 A	
Corriente de cierre máxima	8 A	0,2 A	
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica	24 V DC: 140 W 48 V DC: 60 W 60 V DC: 45 W 110 V DC: 35 W 220 V DC: 55 W 250 V AC: 1500 VA	5 W	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)		
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C		
Vida útil mecánica	Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	- / - / -		
Dimensiones	20,8 mm/42,5 mm/112 mm		
Indicación CEM	An / AI / Pr		



Datos técnicos			
	③		
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,9 - 1,1		
Corriente de entrada típica con $U_N$ [mA]	18		
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$ [ms]	10 / 8		
Circuito de entrada:	LED amarillo, puente rectificador, protección contra sobretensiones		
Tipo de contacto	Contacto simple, 1 contacto conmutado	Contacto doble, 1 contacto conmutado	
Material del contacto	AgNi	AgPd60, dorado duro	
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC	30 V AC/36 V DC	
Corriente constante límite	6 A	0,5 A	
Corriente de cierre máxima	8 A	0,2 A	
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica	95 W 50 W 45 W 35 W 55 W 1500 VA	5 W	
Tensión de prueba (bobina/contacto)	2,5 kV AC (50 Hz, 1 min)		
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 40 °C		
Vida útil mecánica	Aprox. 2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado		
Normas/especificaciones	IEC 60664, EN 50178		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2-4 mm <sup>2</sup> /0,2-2,5 mm <sup>2</sup> /24-12		
Dimensiones	22,5 mm/75 mm/62,5 mm		
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583		

Datos de pedido	
Descripción	Tensión de entrada $U_N$
Módulo de relé con relé con contacto de potencia	① 24 V AC
	② 120 V AC
	③ 230 V AC
Módulo de relé con relé con contacto universal multicapa	① 24 V AC
	② 120 V AC
	③ 230 V AC
Bloque de bornas de base, completo con tapa final	
Índice de identificación de equipos	

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	
Accesorios			
URELG 3	2820136	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			
EMG-GKS 12	2947035	50	

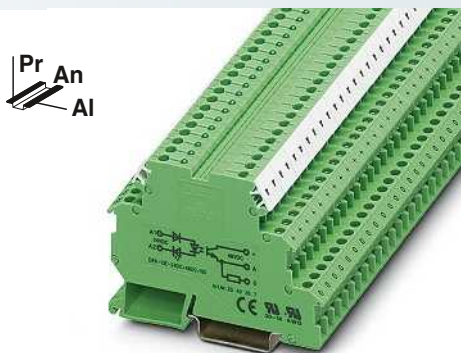
**Observaciones:**

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.

Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3

Para la curva derating, véase página 401

Empleo de puentes EB 80-DIK... en las bornas DEK: como consecuencia de la posible expansión (baja) de la caja DEK a causa de la humedad del aire ambiental y una tolerancia inadecuada entre un número mayor de bornas DEK y los puentes EB 80-DIK... se recomienda, al emplear los puentes EB 80-DIK..., separarlos tras aprox. entre 10 y 12 bornas DEK y colocar en su lugar un puente de acero a la borna DEK siguiente.

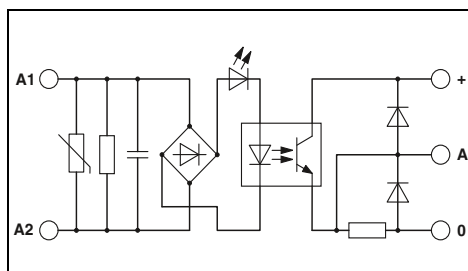


Relé de estado sólido de entrada máx. 100 mA



Relé de estado sólido de potencia máx. 2 A

ERC



**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 de entrada típica con $U_N$	[mA] 2,5
Tiempo de cierre típico con $U_N$	[ms] 4,4
Tiempo de apertura típico con $U_N$	[ms] 14
Frecuencia de transmisión $f_{limite}$	[Hz] 5

LED amarillo, protección contra sobretensiones, módulo RC

Circuito de entrada AC	
Datos de salida	
Tensión máxima de ruptura	48 V DC
Tensión de conmutación mínima	3 V DC
Corriente constante límite	100 mA
Corriente de cierre máxima	-
Circuito de salida	3 conductores, con masa
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, rueda libre
Caída de tensión a la corriente continua límite máxima	$\leq 0,9$ V

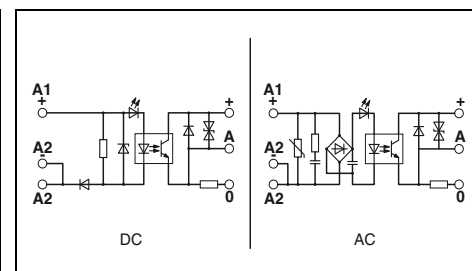
Datos generales	
Tensión de prueba entrada/salida	2,5 kV AC
Temperatura ambiente (servicio)	0 °C ... 50 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664 , EN 50178
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III

Posición de montaje/montaje	Discrecional/alineables sin separación
Datos de conexión rígido/flexible/AWG	0,2-2,5 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	

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
Relé de estado sólido de potencia	① 24 V DC ② 230 V AC

**Índice de identificación de equipos**

ERC



**Datos técnicos**

Datos de entrada	①
Margen admisible (referido a $U_N$ )	0,8 - 1,2
Nivel de conmutación	16,8 - 16
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA] 8
Tiempo de cierre típico con $U_N$	[ms] 0,02
Tiempo de apertura típico con $U_N$	[ms] 0,2
Frecuencia de transmisión $f_{limite}$	[Hz] 300

Protección contra inversión de polaridad

Datos de salida	
Tensión máxima de ruptura	48 V DC
Tensión de conmutación mínima	12 V DC
Corriente constante límite	2 A (véase curva derating)
Corriente de cierre máxima	5 A (t = 1 s)
Circuito de salida	3 conductores, con masa
Circuito de salida	Protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones
Caída de tensión a la corriente continua 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
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III

Posición de montaje/montaje	- / 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	17,5 mm/75 mm/102 mm
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583

Descripción	Tensión de entrada $U_N$
Relé de estado sólido de potencia	① 24 V DC ② 230 V AC

**Índice de identificación de equipos**

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
DEK-OE-230AC/ 48DC/100/SO 46	2964678	10

Accesorios		
Tipo	Código	Emb.
EMG-GKS 12	2947035	50



# Módulos de relés

## Relés especiales y relés de estado sólido

### Componentes de relé para altas corrientes de cierre

Los componentes de relé 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, calefactores).

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 con posibilidad de montaje sobre carril EMG de 17,5 mm de ancho de construcción
- Carcasa enchufable ST-REL confortable de la serie ST de Phoenix Contact para montaje sobre los bloques de bornas de base URELG o UDK-RELG

Otras características:

- Encajable sobre los carriles EN usuales
- Fácil mantenimiento
- Señalización de bornas de clara identificación con el material de rotulación de Phoenix Contact

#### Observaciones:

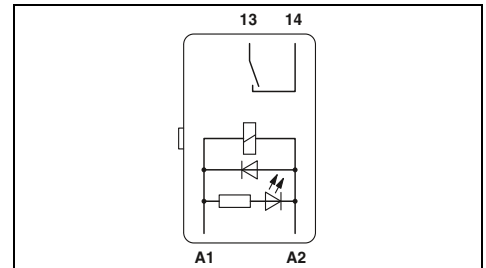
Ejecución de las carcasas aislantes: policarbonato reforzado con fibra, PC-F, color: verde o negro.

Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3



Para potencias medianas hasta grandes  
1 contacto abierto (1)

ERC



#### Datos técnicos

Datos de entrada		①
Margen admisible (referido a U <sub>N</sub> )		0,85 - 1,1
Corriente de entrada típica con U <sub>N</sub>	[mA]	28
Tiempo de cierre/apertura con U <sub>N</sub>	[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 máxima de ruptura		250 V AC
Corriente constante límite		10 A
Corriente de cierre máxima		80 A (20 ms)
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica		
	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
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
Indicación CEM		

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
Módulo de relé con relé con contacto de potencia + contacto en avance de wolframio		
	① 24 V DC	
Módulo de relé con relé con contacto de potencia, con 2 entradas para servicio manual, automático		
	① 24 V DC	
ST-REL3-KG 24/ 1/SO38	2829564	10

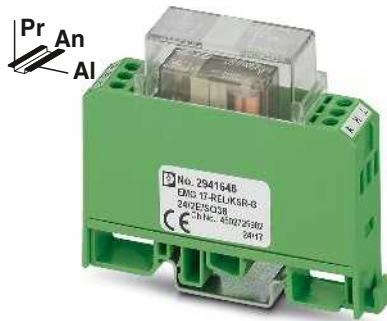
#### Accesorios

Bloque de bornas de base, completo con tapa final	URELG 3	2820136	10
---	---------	---------	----

#### Índice de identificación de equipos

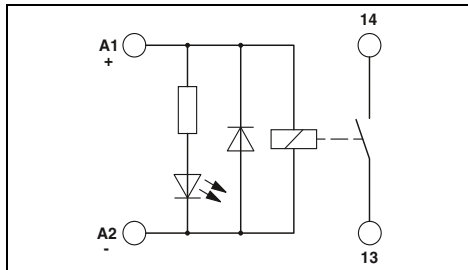


Para potencias medianas hasta grandes  
1 contacto abierto (1)



Para potencias medianas hasta grandes  
1 contacto abierto (1)

ERC



Datos técnicos

①  
0,85 -  
1,1  
28  
13 /  
15  
LED amarillo, diodo de rueda libre

1 contacto abierto con contacto de avance  
AgSnO<sub>2</sub>  
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  
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  
Producto clase A, véase página 583

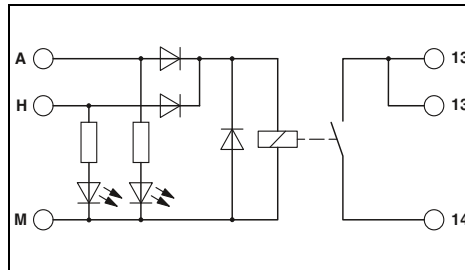
Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
EMG 17-REL/KSR-G 24/SO38 BK	2949994	10

Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----

ERC



Datos técnicos

①  
0,9 -  
1,1  
23  
9 / 10

Automático: LED amarillo, servicio manual: LED rojo, diodo de rueda libre, protección 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  
3x 10<sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado  
IEC 60664 , EN 50178  
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  
Producto clase A, véase página 583

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	2941646	10

Accesorios

EMG-GKS 12	2947035	50
------------	---------	----



# Módulos de relés

## Relés especiales y relés de estado sólido

### Relés de estado sólido de potencia enchufables 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 230 V en servicio de inversor simple (p. ej. para el servicio monofásico del motor síncrono véase la representación)
- Enchufables

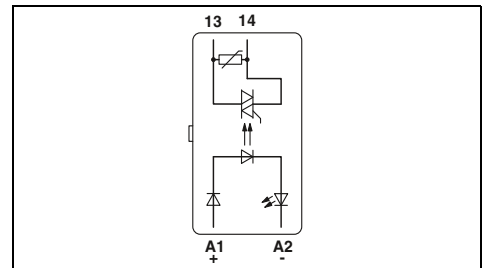
#### Observaciones:

- 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 con un módulo RC.



Con salida de tensión alterna  
Máx. = 3 A

ERC



#### Datos técnicos

<b>Datos de entrada</b>		①
Nivel de conmutación referido a $U_N$	Señal 1 ("H")	$\geq 0,8$
	Señal 0 ("L")	$\leq 0,4$
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]	7
Frecuencia de transmisión $f_{\text{límite}}$	[Hz]	10
Circuito de entrada:		LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, módulo ERC
<b>Datos de salida</b>		
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 (véase curva derating)
Corriente de carga mínima		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		Protección contra sobretensiones, módulo RC
<b>Datos generales</b>		
Tensión de prueba entrada/salida		2,5 kV AC
Temperatura ambiente (servicio)		0 °C ... 60 °C
Normas/especificaciones		IEC 60664, EN 50178
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones		2 / III
Posición de montaje/montaje		Carril horizontal / -
Dimensiones		20,8 mm/42,5 mm/112 mm

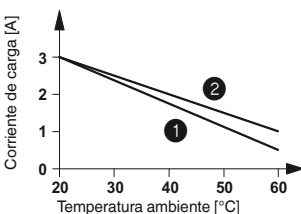
#### Datos de pedido

Descripción	Tensión de entrada $U_N$	Tipo	Código	Emb.
Relé de estado sólido de potencia	① 24 V DC	ST-OV3- 24DC/400AC/3	2905417	10

#### Accesorios

Bloque de bornas de base, completo con tapa final	URELG 3	2820136	10
---	---------	---------	----

Curva derating para ST-OV 3-24DC/400AC/3



- ① alineado sin separación
- ② alineado con separación  $\geq 20$  mm



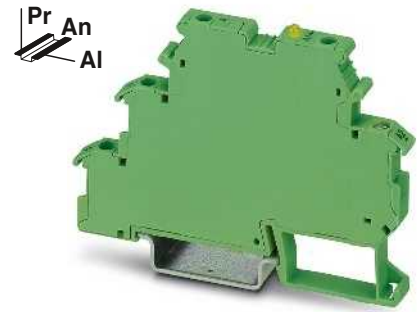
# Módulos de relés

## Relés especiales y relés de estado sólido

### Relés de estado sólido de entrada de 100 kHz DEK-OE

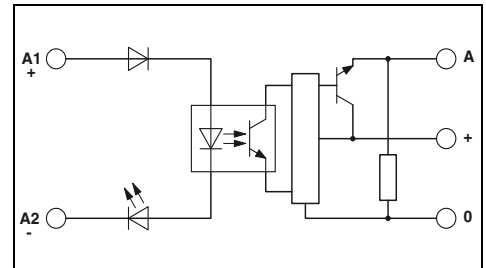
- Un relé de estado sólido para el registro seguro de impulsos cortos.
- Frecuencia límite hasta 100 kHz
  - Etapa contrafásica en el lado de salida
  - Entre otros, entradas de señales a tarjetas con contacto PLC
  - Dotado de condensador en el lado de entrada para suprimir perturbaciones.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Empleo de puentes EB 80-DIK... en las bornas DEK: como consecuencia de la posible expansión (baja) de la caja DEK a causa de la humedad del aire ambiental y una tolerancia inadecuada entre un número mayor de bornas DEK y los puentes EB 80-DIK... se recomienda, al emplear los puentes EB 80-DIK..., separarlos tras aprox. entre 10 y 12 bornas DEK y colocar en su lugar un puente de acero a la borna DEK siguiente.



Con salida de tensión continua  
Frecuencia de transmisión 100 kHz

ERC

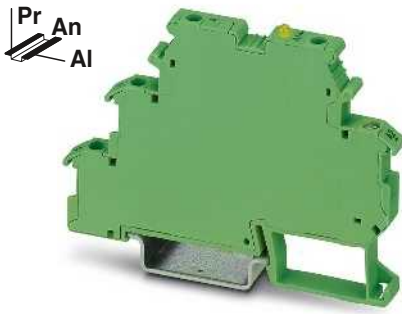


Datos de entrada	
Margen admisible (referido a $U_N$ )	
Nivel de conmutación referido a $U_N$	Señal 1 ("H") Señal 0 ("L")
Corriente de entrada típica con $U_N$	[mA]
Tiempo de cierre típico con $U_N$	[μs]
Tiempo de apertura típico con $U_N$	[μs]
Frecuencia de transmisión $f_{límite}$	[kHz]
Circuito de 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	

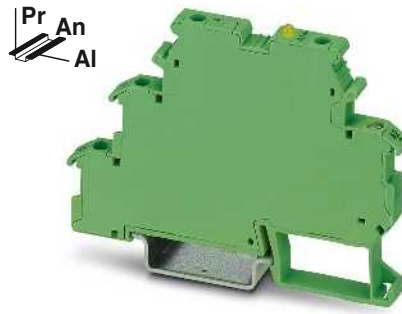
Datos técnicos	
①	②
0,8 - 1,2	0,8 - 1,2
$\geq 0,8$	$\geq 0,8$
$\leq 0,4$	$\leq 0,4$
7	6
1,5	1,5
2	2
100	100
LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones	
4 V DC ... 30 V DC	
50 mA	
4,3 mA	
$\leq 0,5$ V DC	
3 conductores, con masa protección contra sobretensiones	
2,5 kV AC	
-20 °C ... 60 °C	
IEC 60664 , EN 50178	
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 583	

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



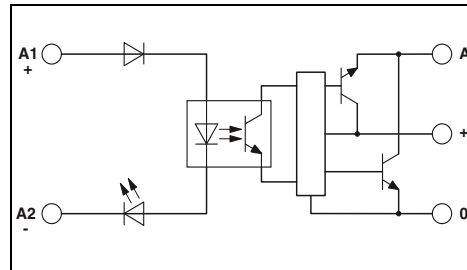
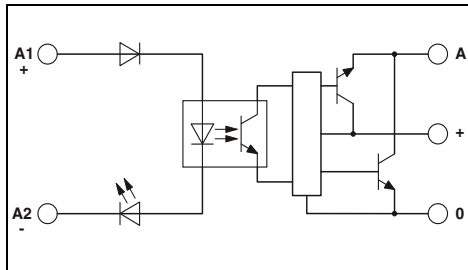
Con salida de tensión continua en contrafase  
Frecuencia de transmisión 100 kHz



Con salida de tensión continua en contrafase  
Frecuencia de transmisión 100 kHz

ERC

ERC



Datos técnicos

Datos técnicos

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,5	≥ 0,8
≤ 0,3	≤ 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones

①	②
0,5 - 1,2	0,8 - 1,2
≥ 0,5	≥ 0,8
≤ 0,3	≤ 0,4
8	8
1	1
2	2
100	100

LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, protección contra sobretensiones

4 V DC ... 18 V DC  
50 mA  
8,5 mA  
≤ 1,2 V DC  
3 conductores de contrafase, con masa  
protección contra sobretensiones

14 V DC ... 30 V DC  
50 mA  
15 mA  
≤ 2,2 V DC  
3 conductores de contrafase, con masa  
protección contra sobretensiones

2,5 kV AC  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178  
2 / II

2,5 kV AC  
-20 °C ... 60 °C  
IEC 60664 , EN 50178  
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 583

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 583

Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2964542	10
DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2964364	10

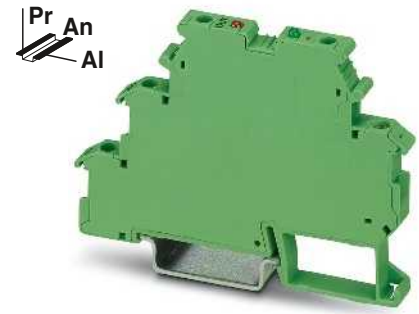
Tipo	Código	Emb.
DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ-G	2964555	10
DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	2964348	10

### Borna electrónica para detectores de proximidad NAMUR

La borna electrónica 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.

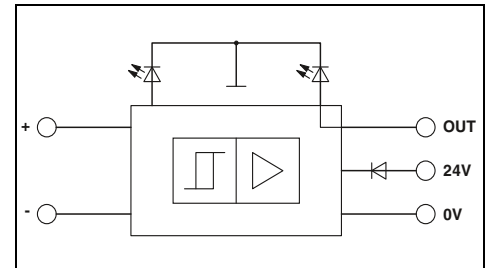
- Control de cortocircuitos o rotura de conductor en el detector
- Control de conmutadores mecánicos por circuito de resistencia correspondiente (véase aplicación 2)
- Indicación de errores por LED
- Indicación de estado (señal high) mediante un LED verde,
- Salida digital 24 V/50 mA
- Punteado y rotulación con los accesorios estándar para bornas.

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Empleo de puentes EB 80-DIK... en las bornas DEK: como consecuencia de la posible expansión (baja) de la caja DEK a causa de la humedad del aire ambiental y una tolerancia inadecuada entre un número mayor de bornas DEK y los puentes EB 80-DIK... se recomienda, al emplear los puentes EB 80-DIK..., separarlos tras aprox. entre 10 y 12 bornas DEK y colocar en su lugar un puente de acero a la borna DEK siguiente.



para detectores de proximidad inductivos según NAMUR

ERC



#### Datos técnicos

18,5 V DC ... 28,8 V DC ( $U_{VN}$ , véase curva derating)

según DIN 19240

70 mA (para corriente de salida de 50 mA)

LED verde, diodo contra inversión 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)

$U_{VN} - U_{Ri}$ ; 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

#### Alimentación

Tensión nominal de alimentación de entrada  $U_{VN}$

#### Ondulación

Absorción de corriente  $I_{Em\acute{a}x}$

Circuito de entrada

#### Circuito de mando

Tensión en circuito abierto

Puntos de conmutación según EN 60947-5-6:

#### Histéresis de conmutación

Resistencia interior

Circuito de salida

#### Salida de señal

Corriente de salida máxima  $I_{Am\acute{a}x}$

Tensión residual  $U_R$  con  $I_{Am\acute{a}x}$

Tensión de salida  $U_A$

#### Circuito de salida

#### Datos generales

Temperatura ambiente (servicio)

Frecuencia de transmisión (INPUT/OUTPUT)

Longitud de impulso de entrada

Longitud de pausa de entrada

Normas/especificaciones

Grado de polución / Categoría de sobretensiones

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

An / Al / Pr

Indicación CEM

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 583

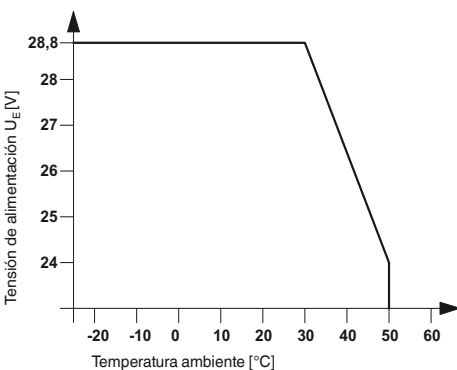
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
EIK1-SVN-24P	2940799	10

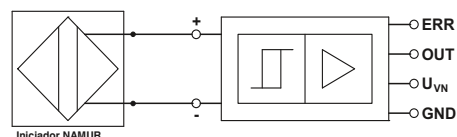
#### Accesorios

DIKD 1,5	2715979	50
UKK 5-2R/NAMUR	2941662	50
EB...-DIK...		
Datos de pedido para DEK-REL...		

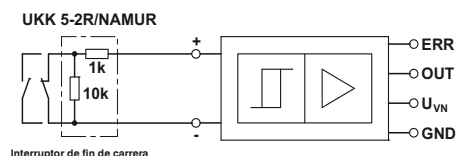
Curva derating para EIK 1-SVN 24 P



#### Aplicación 1



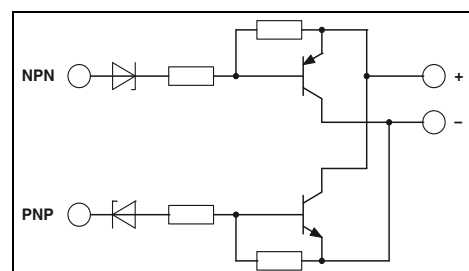
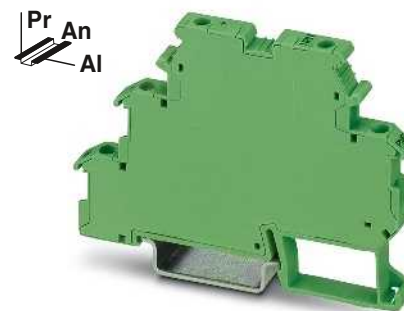
#### Aplicación 2



### Componente inversor DEK-TR/INV

El módulo inversor DEK-TR/INV invierte las señales de las salidas por transistor NPN de conexión a masa en salidas PNP de conmutación a positivo, así como las señales de conexión PNP en señales de conexión NPN. Véase el ejemplo de aplicación.

<b>Observaciones:</b>
Ejecución de las carcasas aislantes: Poliamida sin reforzar PA, color: verde.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Empleo de puentes EB 80-DIK... en las bornas DEK: como consecuencia de la posible expansión (baja) de la caja DEK a causa de la humedad del aire ambiental y una tolerancia inadecuada entre un número mayor de bornas DEK y los puentes EB 80-DIK... se recomienda, al emplear los puentes EB 80-DIK..., separarlos tras aprox. entre 10 y 12 bornas DEK y colocar en su lugar un puente de acero a la borna DEK siguiente.



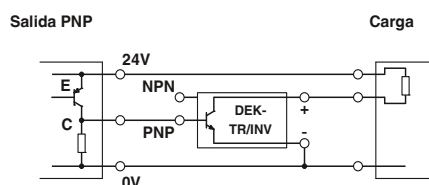
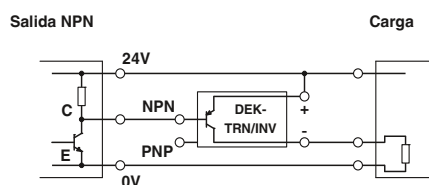
#### Datos técnicos

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 de transmisión máxima	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 mínimos	-2 V
Valores límite máximos	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 mínimos	-2 V
Valores límite máximos	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

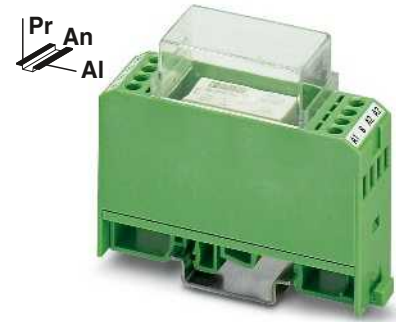
### Módulos con relé híbrido

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:

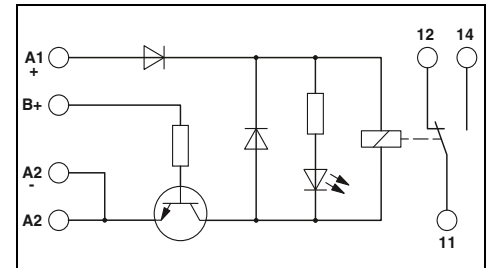
- Corriente de mando reducida (borna B) según el tipo desde 0,5 mA
- Circuito de entrada y antiparasitario integrado
- Separación segura según DIN EN 50178 entre bobina y contacto

Observaciones:
Ejecución de las carcasas aislantes: policarbonato reforzado con fibra, PC-F, color: verde.
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
Los consumidores inductivos deben atenuarse mediante un circuito de protección eficaz para proteger las bobinas y contactos de relés.



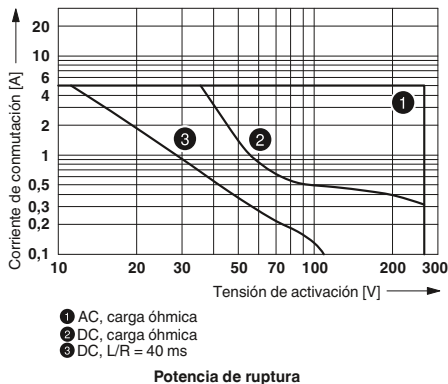
Relé híbrido con conmutación a posición

ERC



#### Datos técnicos

Datos de entrada	①	②	③
Tensión de alimentación del relé $U_N \pm 10\%$	24	24	24
Tensión de mando mínima	2,7	5	15
Tensión de mando máxima	5,25	13,2	35
Corriente de mando mínima	2,6	0,5	0,5
Corriente de mando máxima	7,7	1	1
Corriente de entrada típica con $U_N$	21	21	21
Tiempo de cierre/apertura con $U_N$	9 / 10	9 / 10	9 / 10
Circuito de entrada:	LED amarillo, protección contra inversión de polaridad, diodo de rueda libre		
Datos de salida			
Tipo de contacto	Contacto simple, 1 contacto conmutado		
Material del contacto	AgNi		
Tensión máxima de ruptura	250 V AC/DC		
Corriente constante límite	5 A		
Corriente de cierre máxima	8 A		
Potencia máxima de ruptura, carga óhmica	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		
Grado de suciedad/categoría de sobretensiones	2 / III		
Datos de conexión rígido/flexible/AWG			
Dimensiones	An / Al / Pr	22,5 mm/75 mm/62,5 mm	
Indicación CEM	Producto clase A, véase página 583		



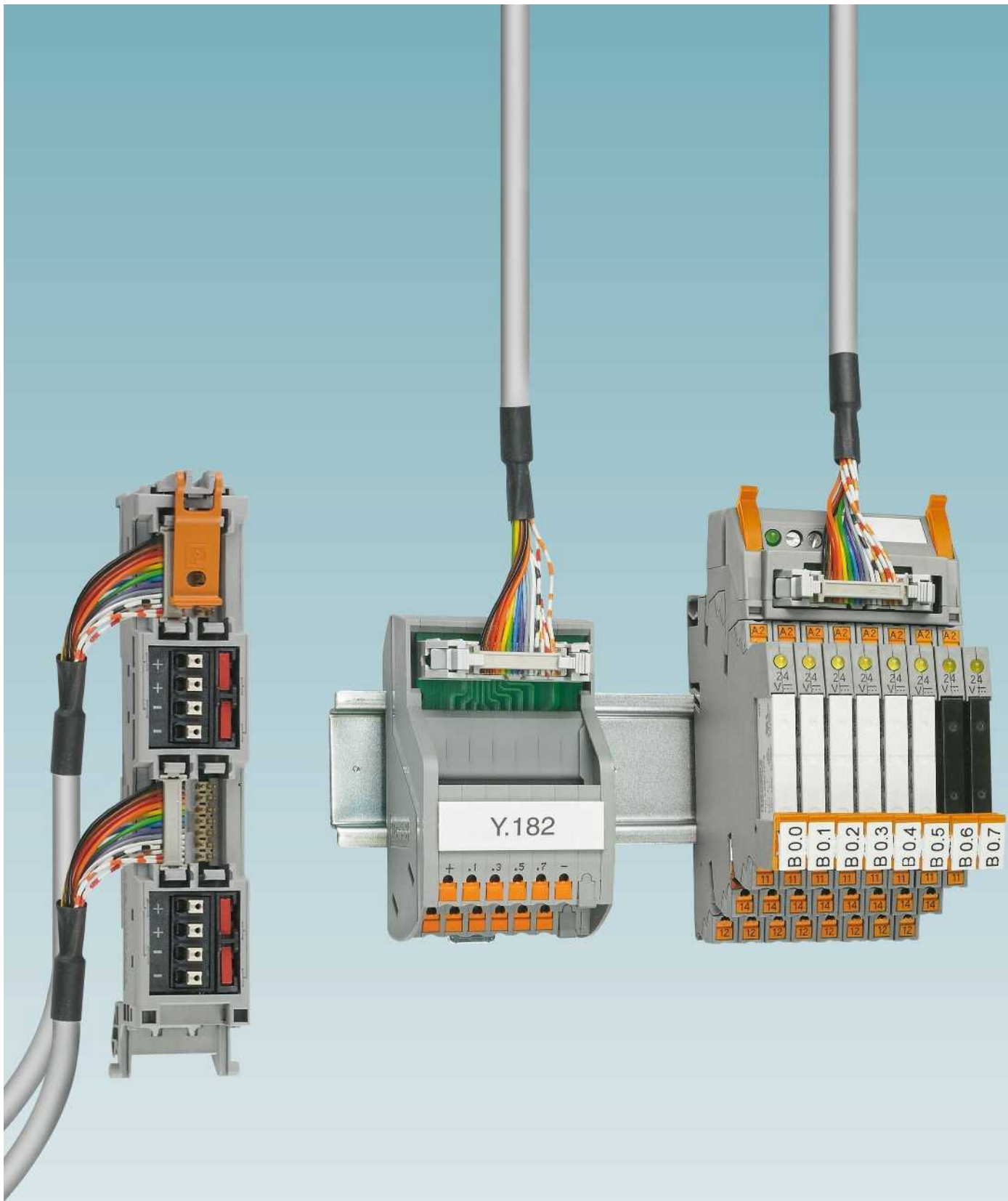
Descripción	Tensión nominal de mando
Módulo de relé con relé miniatura con contacto de potencia, con activación de transistor NPN integrada, para corrientes de mando bajas	① 5 V DC ② 12 V DC ③ 24 V DC

#### Índice de identificación de equipos

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5	2949787	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12	2952363	10
EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35	2952350	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 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**
- **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 bornas de conexión es posible un uso flexible.

Los requisitos de aplicación individuales pueden implementarse con productos específicos para el cliente (véase la página 466).

## Vista general del programa

Introducción	460
Vista general de los productos	462

## Productos específicos para el cliente

### Sistemas de cableado específicos del sistema de control

Para ABB S800 I/O	468
Para Allen Bradley, ControlLogix, SLC 500 y PlantScape	470
Para Emerson DeltaV	476
Para Honeywell C300 Series C I/O y PlantScape	480
Para Mitsubishi MELSEC Q y L	482
Para OMRON CJ1, CS1 y C200H	484
Para Phoenix Contact Axioline e Inline	485
Para Schneider Electric Modicon	488
Para Siemens SIMATIC® S7-1500	492
Para Siemens SIMATIC® S7-300	496
Para Siemens SIMATIC® S7-400	508
Para Siemens SIMATIC® ET 200SP HA	512
Para Yokogawa CENTUM VP, ProSafe-RS	514
Módulos pasivos	516
Módulos activos	524
Adaptadores V8 para PLC-INTERFACE	528
Cables de sistema y divididos	537

## Componentes de reequipamiento y modernización

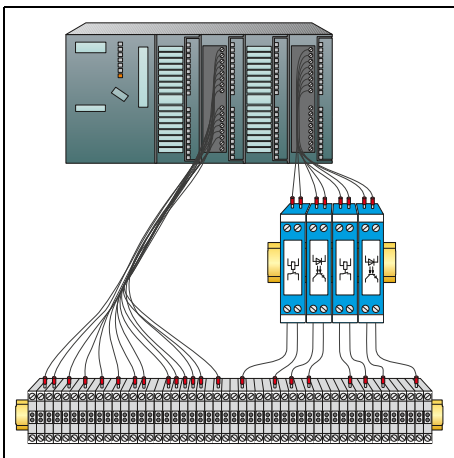
### Módulos universales

Con conectores IDC/FLK	548
Con conectores D-SUB	552
Con conectores D-SUB de High Density	558
Con conectores enchufables RJ45	559
Con conectores enchufables ELCO	560

### Cables universales

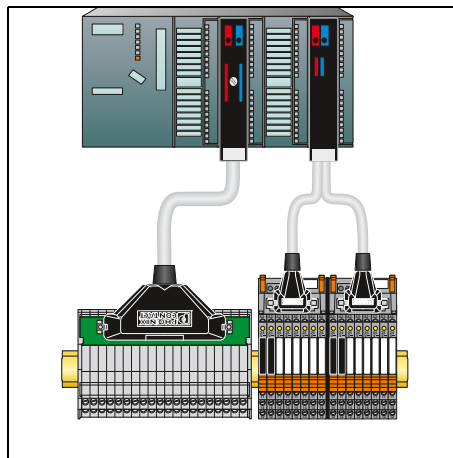
Con conectores IDC/FLK	562
Con conectores D-SUB	570

## Distribuidores de potencial



### 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
- Módulos

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



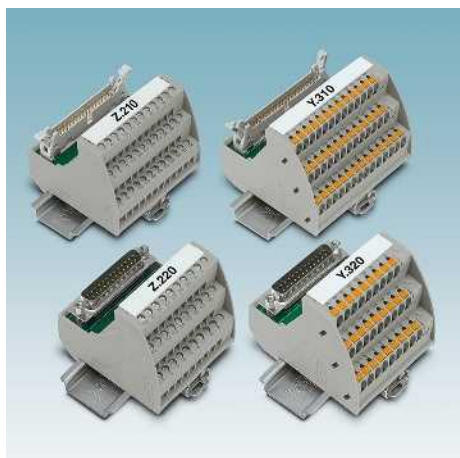
### Módulos de 8 y 32 canales

- Módulos pasivos
- Módulos de relés
- Diseño específico del sistema de control
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in



### Adaptadores 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 o push-in



### Módulos universales

- Conectores: IDC/FLK, D-SUB o ELCO
- Conexión 1:1
- Tecnología de conexión por tornillo o push-in
- Indicación de estado opcional



### Cables universales

- Con conector IDC/FLK
- Con conector D-SUB
- Opcionalmente con extremo libre



### Distribuidores de potencial

- Hasta 30 A / 250 V
- Dos 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	Allen Bradley		Emerson	Honeywell		Mitsubishi	OMRON CJ1	Phoenix Contact	
		S800 I/O	Control Logix	SLC 500	DeltaV	C300 Series CI/O, ML 200	PlantScape	MELSEC Q, L	CS1, CQM1, C200H	Axioline Inline	
Versión	Página	Página	Página	Página	Página	Página	Página	Página	Página		
Adaptador frontal		no se requiere	470		no se requiere	480	470	no se requiere	no se requiere	486	
Cables de sistema		Estándar	570	536		566	570	536		536	
	Específicos del sistema de control	469		474	476	483		482	484		
Módulos de conexión		Pasivos Estándar	516	516	516	516	481	516	516	516	516
		Pasivos Específicos del sistema de control	468	489		477					
		Activos Estándar	524	524	524	524	524	524	524	524	524
		Adaptadores V8	530	530	530	530	530	530	530	530	530
	Relé/optoacoplador	360	360	360	360	360	360	360	360	360	

Schneider		Siemens					Yokogawa		
TSX Quantum™	M340	S7 1500	S7 300	S7 400	ET 200SP HA	Conversión S5 a S7	CENTUM VP	ProSafe RS	
Página	Página	Página	Página	Página	Página	Página	Página	Página	
488	490	492	496	508		540	no se requiere	no se requiere	
536	536	536	536	536					
	491		504				514	514	
516	516	516	516	516					
489		492	506	506					
524	524	524	524	524					
530	530	530	530	530			530		
360	360	360	360	360			360		



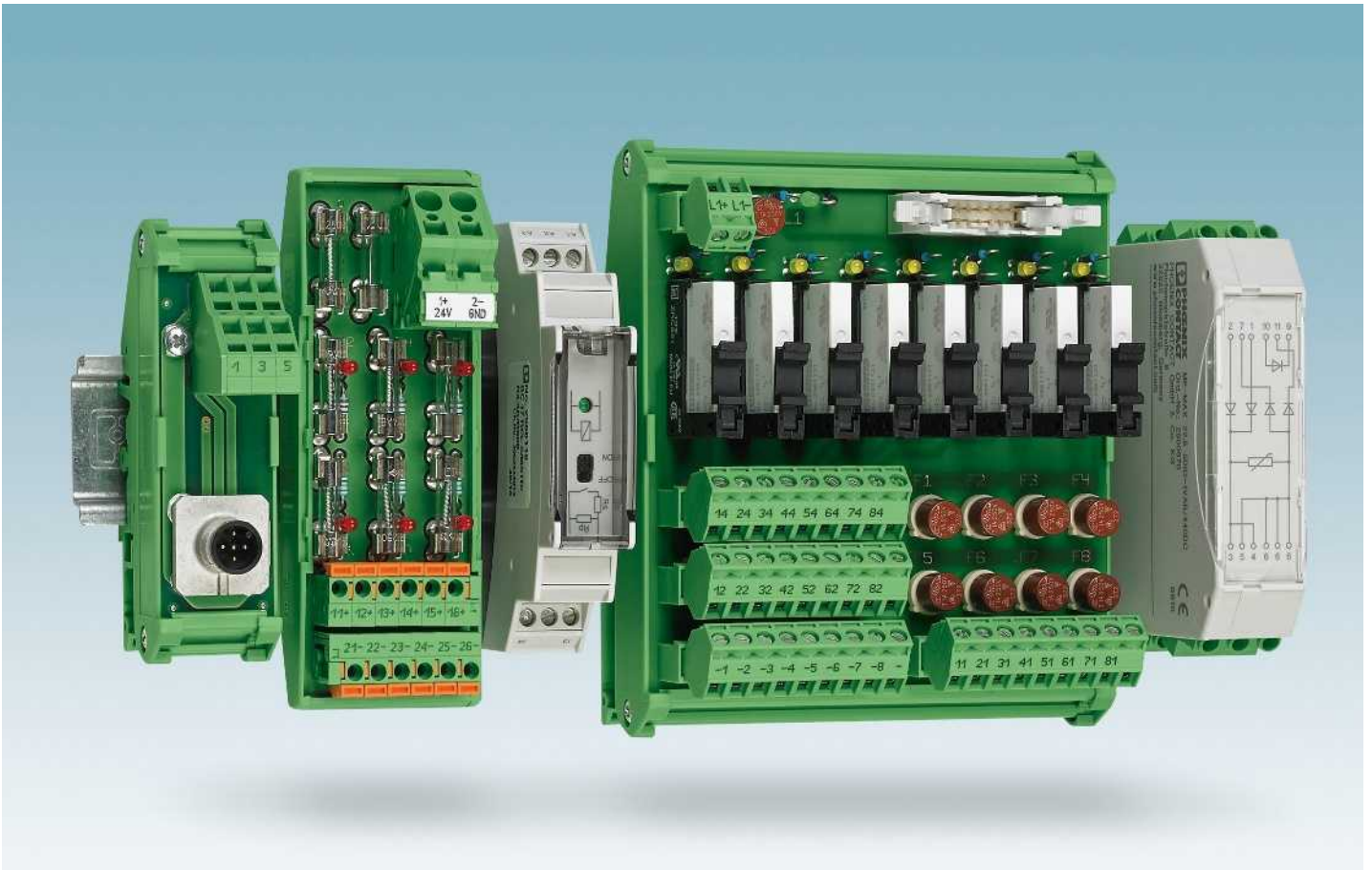
# Cableado de sistema para sistemas de control

## Vista general de los productos

### Módulos y cables universales

		Módulos pasivos (tecnología de conexión)			
		Regleta IDC/FLK	Regleta D-SUB	Regleta ELCO	Distribuidores de potencial
<b>Serie de equipos</b>					
		Página	Página	Página	Página
<b>VIP-Line</b>		548	552 558		578
<b>Standard-Line</b>				560	
<b>Módulos pasamuros</b>			556		
<b>Cables</b>		562	570		





### 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.

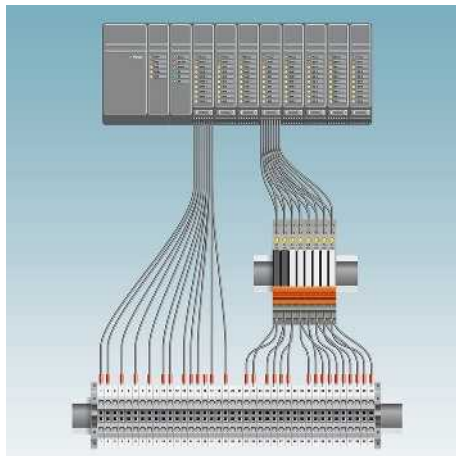
### Cartera de productos

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 borna)
- 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 para el 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
  - Apantallados, no apantallados, 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, borna 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 ofrece la posibilidad de realizar el cableado de procesos mediante conectores D-SUB. Para ello se ofrece el ABB TU 812 Compact MTU.

Además de la conexión por tornillo con interrupción por cuchilla por canal y rotulación específica ABB S800, los módulos tienen las siguientes características:

- Ocho bornas negativas con interrupción por cuchilla (TU810)
- Ocho bornas positivas con interrupción por cuchilla (TU810/P)
- Por canal una borna positiva y negativa con interrupción por cuchilla (TU830)

También pueden utilizarse módulos de interconexión pasivos para transmitir señales (p. ej. VIP-3/SC/D25 SUB/F, 2315188), véase la pág. 553.

#### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : #0007

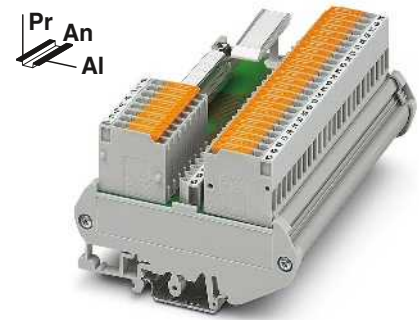
#### Módulos de E/S acoplables

Tipo de tarjeta	FLKM-D25SUB...		
	...TU810	...TU810/P	...TU830
Entrada digital	DI 814	DI 810	DI 810
		DI 811	DI 811
Salida digital	DO 810 DO 818 DO 840	DI 818	DI 818
		DI 830	DI 830
		DI 831	DI 831
		DI 840	DI 840
		DI 885	DI 885
		DO 814	DO 814
		DO 818	DO 818
		DO 840	DO 840
Entrada analógica	AI 810 AI 815 AI 820 AI 830 AI 835 AI 845	AI 810	AI 810
		AI 815	AI 815
		AI 820	AI 820
		AI 830	AI 830
		AI 835	AI 835
		AI 845	AI 845
Salida analógica	AO 810 AO 815 AO 820 AO 845	AO 810	AO 810
		AO 815	AO 815
		AO 820	AO 820
		AO 845	AO 845
Otros	DP 820		DP 820



#### Explicación:

- Regleta IDC/FLK
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornas de tornillo para alimentación separada



Módulo de interconexión con bornas interrumpibles por cuchilla

ERC

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Corriente máxima admisible (por derivación)  
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)

25 V AC / 60 V DC  
2 A  
4 A (8 A L1-/L2-)

Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 60664  
Conexión por tornillo con interrupción por cuchilla  
Hembra de conexión D-SUB  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
90 mm / 61 mm

Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Dimensiones

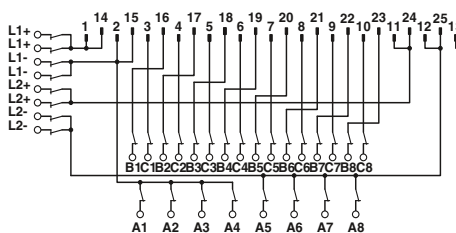
Nivel de campo  
Nivel de control

AI / Pr

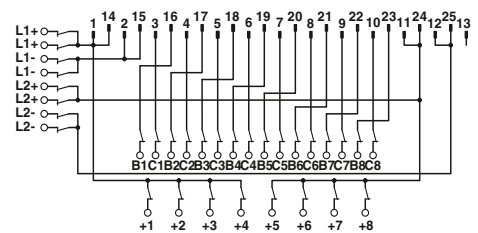
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con bornas interrumpibles por cuchilla en rotulación específica ABB:		
- con 8 bornas negativas	25	126,5 mm
- con 8 bornas positivas	25	126,5 mm
- cada uno con 16 bornas positivas y negativas	25	247,5 mm

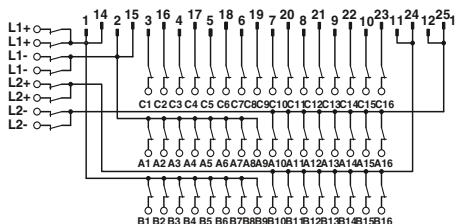
Tipo	Código	Emb.
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810	2304513	1
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P	2304539	1
FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830	2304526	1



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 ofrece la posibilidad de realizar el cableado de procesos mediante conectores D-SUB. Para ello se ofrece el ABB TU 812 Compact MTU.

Los cables de sistema CABLE-D25-SUB/B/2X14/.../TU812 convierten señales digitales de una regleta de conectores hembra D-SUB a dos regletas de conectores hembra IDC/FLK. Así, todos los módulos de conexión de 8 canales de los sistemas de cableado pueden conectarse a los módulos de E/S S800. En este caso se utilizan dos módulos de conexión por cada módulo.

#### Observaciones:

Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) a partir de la página 516

Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427



Cables de sistema



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Capacidad de corriente máxima admisible por circuito  
Temperatura ambiente (servicio)  
Confeccionado

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
Técnica por desplazamiento de aislamiento, IEC 60352-4/DIN EN 60352-4

Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores / material  
Diámetro exterior

AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

25 -polos

6,3 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cables de sistema VARIOFACE</b> , para E/S S800, con una regleta de conectores hembra D-SUB de 25 polos y dos regletas de conectores hembra IDC/FLK de 14 polos, en longitudes estándar	25	1 m
	25	2 m
	25	3 m
	25	5 m
	25	
<b>Cables de sistema VARIOFACE</b> , para E/S S800, con una regleta de conectores hembra D-SUB de 25 polos y dos regletas de conectores hembra IDC/FLK de 14 polos, en longitudes variables	25	

Tipo	Código	Emb.
<b>CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812</b>	<a href="#">2304649</a>	1
<b>CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812</b>	<a href="#">2304652</a>	1
<b>CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812</b>	<a href="#">2304665</a>	1
<b>CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812</b>	<a href="#">2304678</a>	1
<b>CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...</b>	<a href="#">2304681</a>	1

#### Módulos de E/S acoplables

Tipo de tarjeta	CABLE-D25SUB/B/2X14/.../ TU812
Entrada digital	DI 810 DI 811 DI 814 DI 818 DI 830 DI 831 DI 840 DI 885
Salida digital	DO 810 DO 814 DO 818 DO 840

#### Código de colores y esquema de polos CABLE-D25SUB/B/2X14...TU812

Conectores D-SUB 25 polos	FLK 14 1.er conector	FLK 14 2.º conector	Color de hilos
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

#### Ejemplo de pedido para cables de sistema:

- Cable para ABB S800, 12,75 m de longitud

Unidades	Código de artículo	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	<a href="#">2304681</a>	12,75

<sup>1)</sup> mín. 0,20 m

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Adaptadores frontales Allen Bradley ControlLogix, Honeywell PlantScape

#### 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.
Módulos específicos para el sistema de control a partir de la página 472
Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) a partir de la página 516
Para los cables de sistema véase la página 536
Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427



Adaptador frontal en construcción de 32 canales con conector FLK 50 polos



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Corriente máxima admisible

1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)  
Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Normas/especificaciones

-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

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para ControlLogix:	
- Conexión máx. 1 x 32 canales	50
- Tarjeta de entrada IB 32	50

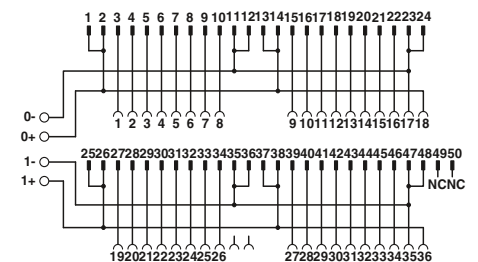
Tipo	Código	Emb.
FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC	2302735	1
FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302748	1

Adaptadores frontales para módulos de E/S de los equipos de automatización Allen Bradley ControlLogix y Honeywell PlantScape

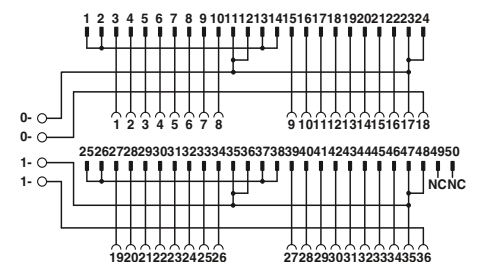
Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC
Entrada digital	1756-IB 16 D* o TC-IDX 161* 1756-IB 16 I* o TC-IDJ 161* 1756-IH 16 I*
Salida digital	1756-OB 32 o TC-ODD 321
Entrada analógica	1756-IF 8* 1756-IF 16 I* y/o TC-IAH 161* 1756-IF 8H* y/o TC-HAI 081*
Contador	1756-HSC*
Servo	1756-M02 AE*

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC
Entrada digital	1756-IB 32 bzw. TC-IDD 321

\* Solo en combinación con VIP-2/SC/FLK50/AB-1756, código de artículo: 2322317 VIP-2/PT/FLK50/AB-1756, código de artículo: 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:

- Regleta IDC/FLK
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornas de tornillo para alimentación separada



### Adaptadores frontales Allen Bradley ControlLogix, Honeywell PlantScape

#### 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 suministro; solicítese directamente al fabricante). Dos cables de sistema de 14 polos conectan un máximo de 2 x 8 canales con el nivel 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.
Módulos específicos para el sistema de control a partir de la página 473
Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) a partir de la página 516
Para los cables de sistema véase la página 536
Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427



Adaptador frontal en construcción de 16 canales con dos conectores FLK 14 polos



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

Corriente máxima admisible

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)  
Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Normas/especificaciones

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

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

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para ControlLogix:	
- Máx. 2 x 8 canales conectables	14
- Tarjeta de entrada IA 16, IB 16, IC 16, IN 16	14

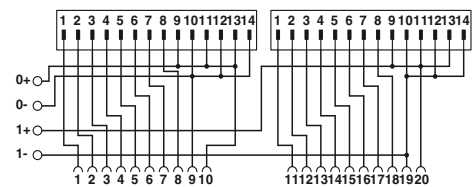
Tipo	Código	Emb.
FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC	2302861	1
FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302874	1

Adaptadores frontales para módulos de E/S de los equipos de automatización Allen Bradley ControlLogix y Honeywell PlantScape

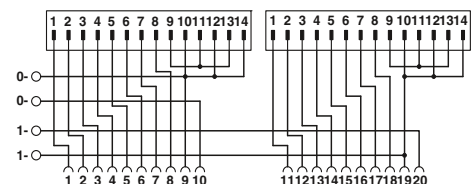
Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC
Salida digital	1756-OB 16 E
Entrada analógica	1756-IF 6 CIS** 1756-IF 6 I** o TC-IAH 061** 1756-IR 6 I** o TC-IXR 061** 1756-IT 6 I** o TC-IXL 061**
Salida analógica	1756-OF 4 I** 1756-OF 6 CI** o TC-OAH 061** 1756-OF 6 VI** o TC-OAV 061** 1756-OF 8** o TC-OAV 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 o TC-IDA 161** 1756-IB 16 1756-IC 16**

\*\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756, código de artículo: 2322333  
VIP-2/PT/2FLK14/AB-1756, código de artículo: 2904288  
En el adaptador frontal no puede producirse ninguna alimentación de tensión. ¡Peligro de cortocircuito!



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC

**Explicación:**  

 Regleta IDC/FLK  
 Conexión a la tarjeta de E/S  
 Bornas de tornillo para alimentación separada

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Módulos de conexión VIP Allen Bradley ControlLogix

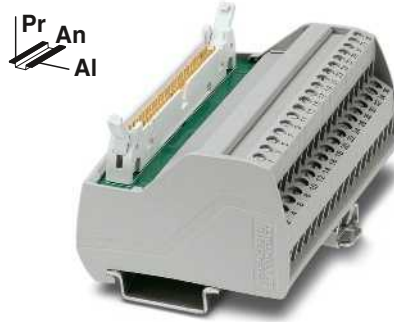
Estos módulos VARIOFACE VIP Profesional se utilizan en combinación con cables de sistema de 50 polos y los respectivos adaptadores frontales.

#### Características:

- Rotulación numérica (1-36)
- Especialmente para ControlLogix.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (p. ej. \*ZB 22:UNBEDRUCKT\*; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.



**Módulo de interconexión pasivo para Allen Bradley/ControlLogix con conexión por tornillo**



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Corriente máxima admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
Conexión por tornillo  
Conector macho IDC/FLK

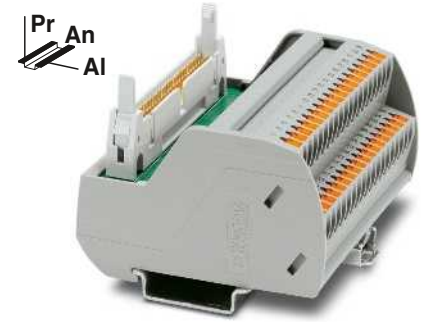
Tipo de conexión Nivel de campo  
Nivel de control  
Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Dimensiones AI / Pr

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

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<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

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/FLK50/AB-1756	2322317	1



**Módulo de interconexión pasivo para Allen Bradley/ControlLogix con conexión push-in**



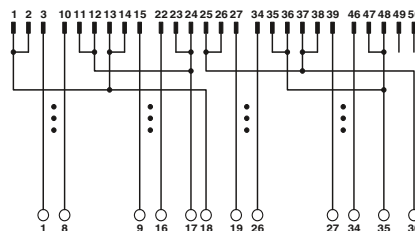
#### Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
Conexión push-in  
Conector macho IDC/FLK  
0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 1,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
72,1 mm / 56 mm

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/FLK50/AB-1756	2904286	1



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/AB-1756

### Módulos de conexión VIP Allen Bradley ControlLogix

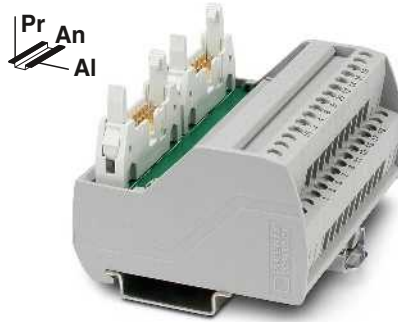
Estos módulos VARIOFACE Professional VIP se utilizan en combinación con dos cables de sistema de 14 polos y los respectivos adaptadores frontales para Allen Bradley.

#### Características:

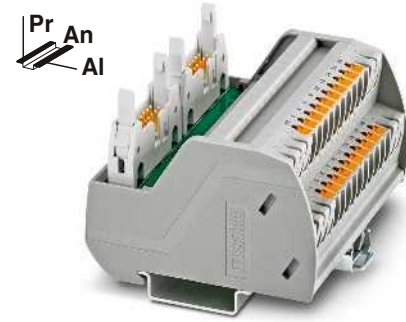
- Rotulación numérica (1-20)
- Especialmente para ControlLogix.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (p. ej. "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.



Módulo de interconexión pasivo para Allen Bradley/ControlLogix con conexión por tornillo



Módulo de interconexión pasivo para Allen Bradley/ControlLogix con conexión push-in



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178
Tipo de conexión	Nivel de campo Conexión por tornillo
	Nivel de control Conector macho IDC/FLK
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 técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / 125 V
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178
Tipo de conexión	Nivel de campo Conexión push-in
	Nivel de control Conector macho IDC/FLK
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

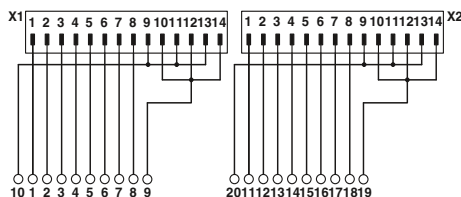
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756	2322333	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/2FLK14/AB-1756	2904288	1

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> con rotulación específica para ControlLogix desde 1 hasta 20		
- 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

### Cable de sistema para 32 canales Allen Bradley SLC 500

Las tarjetas de E/S de 32 canales del SLC 500 se conectan con conectores enchufables 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.

#### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : **#0007**

#### Observaciones:

Módulos digitales como, p. ej. VIP-3/SC/FLK40 (2315078), a partir de la página 548



**Cable de sistema para tarjetas de E/S de 32 canales del SLC 500 (OB32, OV32, IB32, IV32)**



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	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 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: conductores / material	7 / Cu estañado
Diámetro exterior	10 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cables redondos confeccionados</b> , con dos regletas de conectores hembra IDC/FLK 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	FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC	<a href="#">2294610</a>	1
	40	1 m	FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC	<a href="#">2294623</a>	1
	40	1,5 m	FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC	<a href="#">2294636</a>	1
	40	2 m	FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC	<a href="#">2294649</a>	1
	40	3 m	FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC	<a href="#">2294652</a>	1

### Cable de sistema para 32 canales Allen Bradley SLC 500

Las tarjetas de E/S de 32 canales del SLC 500 se conectan con conectores enchufables de 40 polos (ya integrados en tarjetas de E/S). Con los cables de 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**

#### Observaciones:

Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) a partir de la página 516

Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427



**Cable de sistema para la división de máx. 32 canales en 4 x 8 canales (OB32, IB32)**



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	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 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Construcción del conductor: conductores / material	7 / Cu estañado
Diámetro exterior	7,8 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cables redondos confeccionados</b> , para el acoplamiento a Allen Bradley SLC500, OB32 e IB32, con una regleta de conectores hembra IDC/FLK de 40 polos y cuatro regletas de conectores hembra IDC/FLK de 14 polos, para la división de máx. 32 canales en 4 x 8 canales.					
Para OB32	40	0,5 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32	2296786	1
	40	1 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32	2298483	1
	40	2 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32	2298522	1
	40	3 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	2298535	1
Para IB32	40	0,5 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32	2296812	1
	40	1 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32	2296825	1
	40	2 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32	2296838	1
	40	3 m	FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/IB32	2296841	1

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Cables de sistema Emerson DeltaV

El sistema DeltaV permite conectar el cableado de proceso a través de "Mass Termination Blocks" (MTB) con conectores IDC/FLK. Además de los cables de 10, 16 y 20 polos de los sistemas de cableado (véase la página 536), 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 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



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC	
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -	
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	1 A	
Resistencia del conductor máxima	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>Cables de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) de 16 polos con una regleta de conectores hembra IDC/FLK de 16 polos y una de 14 polos para la conexión a 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>Cables de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) de 16 polos con una regleta de conectores hembra IDC/FLK de 16 polos y una de 14 polos para la conexión a 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>Cables de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" de 40 polos (2 x 20) con una regleta de conectores hembra de 20 polos y dos regletas de conectores hembra IDC/FLK de 14 polos para la conexión a 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>Cables de sistema</b> , para "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) de 24 polos con una regleta de conectores hembra IDC/FLK de 24 polos y una de 16 polos para la conexión a 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



### Módulo de conexión para 8 canales Emerson DeltaV

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 módulos de 8 canales a través de "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) con conexión IDC/FLK.

#### FLKM 16/DV

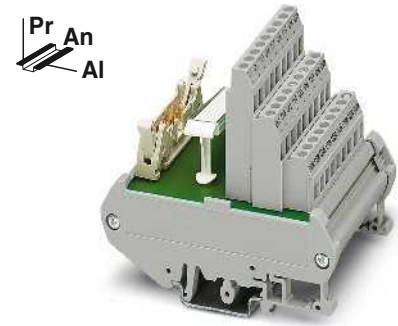
- Módulo universal
- Conexión 1:1

#### FLKM 16/AI/DV

- Conexión 1:1
- Bornas de potencial separadas por canal

#### FLKM 16/AO/SI/DV

- Conexión 1:1
- Fusible 5 x 20, 50 mA T, IEC 60127-2/3 por canal



Módulo de interconexión para 8 canales

ERC

#### Datos técnicos

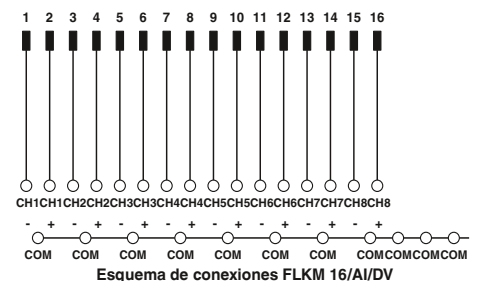
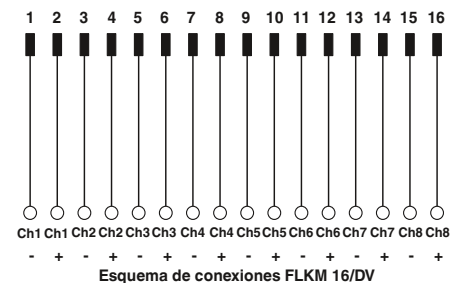
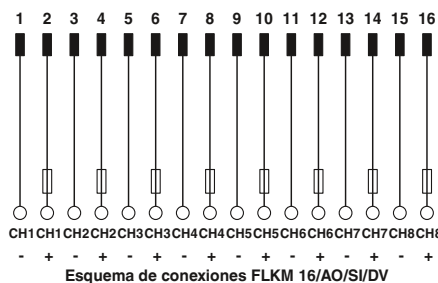
FLKM 16/.../DV	FLKM 16/.../SI/.../DV
25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
1 A (por pista de señales)	50 mA (en estado de suministro, equipado con fusible de 50 mA, máx. 1 A admisible)
-20 °C ... 50 °C discrecional	-20 °C ... 50 °C discrecional
DIN EN 50178 , IEC 60664	
Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
Conector macho IDC/FLK	Conector macho IDC/FLK
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	Emb.
FLKM 16/DV	2304432	1
FLKM 16/AI/DV	2304429	1
FLKM 16/AO/SI/DV	2304445	1

Tensión de servicio máxima admisible	
Corriente máxima 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	AI / Pr

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 bornas de potencial separadas por canal	16	57 mm
Módulo de interconexión, con fusibles por canal	16	90 mm





### Módulo de conexión para 32 canales Emerson DeltaV

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 módulos de 32 canales a través de "Mass Termination Blocks" (bloques de terminación en masa) de 40 polos con conexión IDC/FLK.

#### FLKM 50/32M/DV

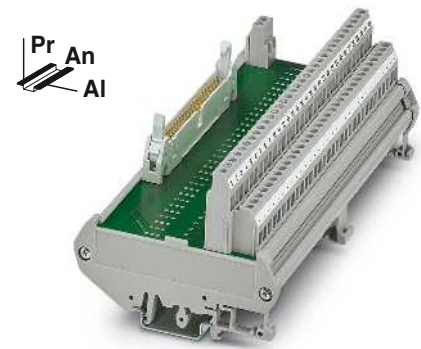
- Utilizables para tarjetas de entradas/salidas de 32 canales
- Conexión de dos conductores con borna negativa separada por canal

#### FLKM 50/32M/IN/LA/DV

- Utilizables para tarjetas de entradas de 32 canales
- Indicación de estado LED por canal
- Conexión de dos conductores con borna negativa separada por canal (Dry Contact)

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178, IEC 60664
Tipo de conexión	Nivel de campo Conexión por tornillo
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	Nivel de control Conector macho IDC/FLK
Dimensiones	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 90 mm / 68 mm

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

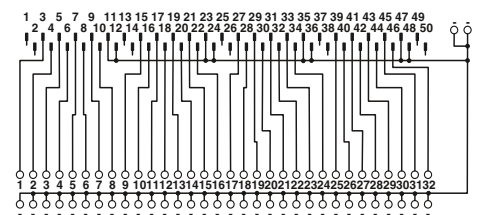


Módulo de interconexión para DeltaV con conexión por tornillo de 2 conductores

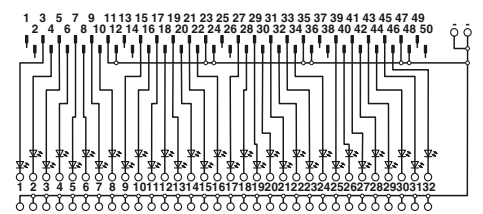
ERC

Datos técnicos	
FLKM 50/32M/DV	FLKM 50/32M/IN/LA/DV
25 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	
Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
Conector macho IDC/FLK	Conector macho IDC/FLK
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	Emb.
FLKM 50/32M/DV	2304869	1
FLKM 50/32M/IN/LA/DV	2304856	1



Esquema de conexiones FLKM 50/32M/DV



Esquema de conexiones FLKM 50/32M/IN/LA/DV

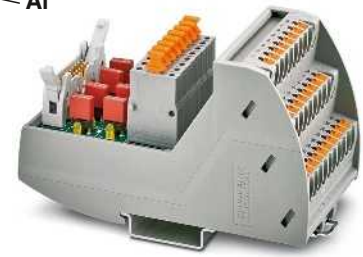
### Módulo de conexión VIP con fusibles para 8 canales Emerson Delta V

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
- Bornas de potencial separadas por canal
- Interrupción por cuchilla por canal
- Conexión push-in

Pr An  
AI



Módulo de fusibles para DeltaV para 8 canales con conexión push-in

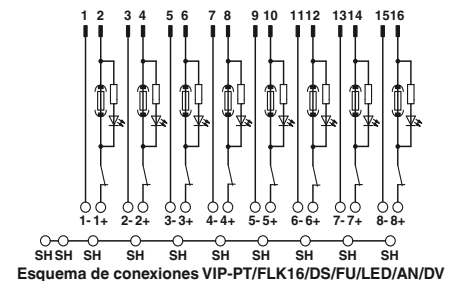


#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	24 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	24 V / 24 V
Corriente máxima admisible (por derivación)	63 mA (estado de suministro con un fusible de 63 mA)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Tipo de conexión	Nivel de campo Nivel de control Conexión push-in
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	Conector macho IDC/FLK 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Dimensiones	AI / Pr 109,8 mm / 63 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
Termination board VARIOFACE, para tarjetas de 8 canales	16	57,1 mm	VIP-PT/FLK16/DS/FU/LED/AN/DV	2903599	1



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Adaptadores frontales E/S Honeywell C300, serie C

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 enchufable 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 enchufable D-SUB
- Conexión de grupos analógicos

#### FLKM-PA-2D15/HW/.../C300

- Adaptador frontal con dos conectores enchufables 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

**i** Su código web : #0007

Adaptadores frontales para módulos de E/S de la serie C300, serie C I/O

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/D37-SUB/M/HW/C300, código de artículo: 2900675 VIP-3/PT/D37-SUB/M/HW/C300, código de artículo: 2904276

#### Observaciones:

Cable de sistema adecuado confeccionado con hembra de conexión D-SUB a ambos lados, véase pág. 571

1) Ninguna homologación UL disponible



Adaptador frontal Honeywell C300



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

60 V DC  
125 V / -

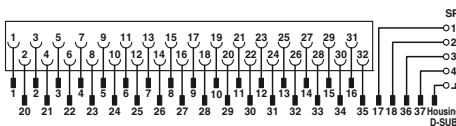
Corriente máxima admisible  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

1 A (por pista)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178

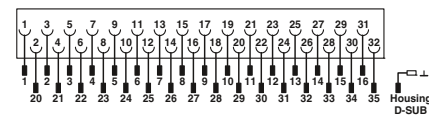
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para serie C I/O, con conector 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 conectores macho D - SUB	
para módulos digitales de salida	15
- para módulos digitales de entrada	15

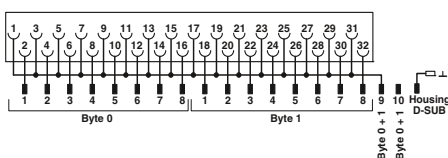
Tipo	Código	Emb.
FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300	2901423	1
FLKM-PA-D37/HW/AN/C300	2900622	1
FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300 <sup>1)</sup>	2900924	1
FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300 <sup>1)</sup>	2901879	1



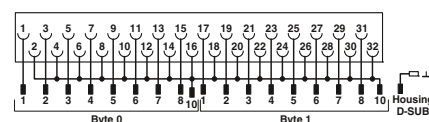
Esquema de conexiones FLKM-PA-D37/HW/AN/C300



Esquema de conexiones FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300



Esquema de conexiones FLKM-PA-2D15/HW/DI/C300



Esquema de conexiones FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300

#### Explicación:

- Conectores
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornas de tornillo para alimentación separada

### Módulos de transmisión E/S Honeywell C300, serie C

Estos módulos VIP – VARIOFACE Profesional 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 bornas 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 bornas de doble cuerpo

### VIP-3/.../D37SUB/M/HW/C300

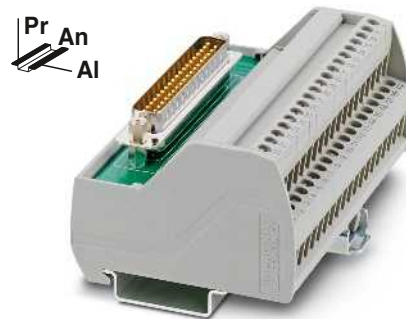
- En combinación con adaptador frontal FLKM-PA- D37/HW/AN/C300
- Rotulación específica del sistema
- Para grupos de entrada analógicos TAIX01, TAIX11
- Conexión de campo mediante bornas de tres cuerpos

### Código web para el configurador en línea

**Su código web : #0007**

Observaciones:
Para los sistemas de marcado (p. ej. "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.
1) Ninguna homologación UL disponible

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / 105 V
Corriente máxima admisible (por derivación)	2 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Tipo de conexión	Nivel de control
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	Conector macho D-SUB
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	Conector macho D-SUB
Dimensiones	Al / Pr



37 polos con conexión por tornillo o push-in



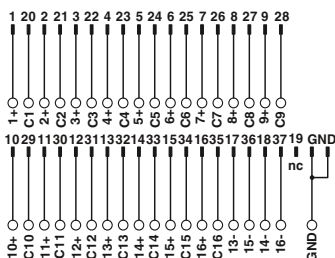
#### Datos técnicos

VIP-2/...	VIP-3/...C300
25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
125 V / 105 V	125 V / 105 V
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
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	
72,1 mm / 46,6 mm	75,8 mm / 63 mm

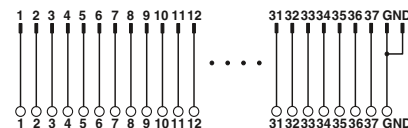
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , con conector macho D-SUB y rotulación universal		
- con conexión por tornillo	37	101 mm
- con conexión push-in	37	102,8 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , con conector macho D-SUB y rotulación específica de sistema,		
- con conexión por tornillo	37	101 mm
- con conexión push-in	37	102,8 mm
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , con conector macho D-SUB para grupos de entrada analógicos,		
- con conexión por tornillo	37	88 mm
- con conexión push-in	37	87,6 mm

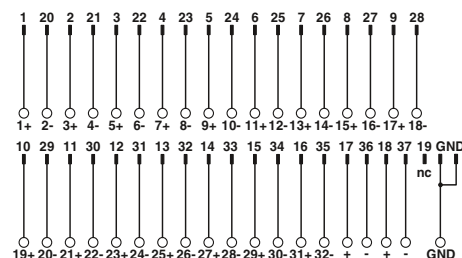
Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/D37SUB/M	2900676	1
VIP-2/PT/D37SUB/M	2904277	1
VIP-2/SC/D37SUB/M/SO <sup>1)</sup>	2900786	1
VIP-2/PT/D37SUB/M/SO <sup>1)</sup>	2904278	1
VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300	2900675	1
VIP-3/PT/D37SUB/M/HW/C300	2904276	1



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

### Cables de sistema Mitsubishi Electric MELSEC Q

Para tarjetas de E/S de 32/64 canales con conectores D-SUB de 37 polos. Se dispone de cables de sistema para la conexión de 1 x 32 canales o 4 x 8 canales.

#### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : #0007

<b>Observaciones:</b>
Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) a partir de la página 516
Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427



Cable de sistema, regleta de conectores hembra D-SUB en regleta de conectores hembra IDC/FLK, número de polos: 37 a 50



Cables Splitting, regleta de conectores hembra D-SUB en regleta de conectores hembra IDC/FLK, número de polos: 37 a 4 x 14



Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

Capacidad de corriente máxima admisible por circuito  
Resistencia del conductor máxima  
Temperatura ambiente (servicio)  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores / material  
Diámetro exterior

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

10,5 mm

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado

6,3 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
Cable redondo para tarjeta de salida MELSEC Q Y81 P, en longitudes estándar	37	0,5 m
	37	1 m
	37	2 m
	37	3 m
Cable redondo, como el anterior, pero con longitudes variables		
	37	
Cable redondo para tarjeta de entrada MELSEC Q X81, en longitudes estándar	37	0,5 m
	37	1 m
	37	2 m
	37	3 m
Cable redondo, como el anterior, pero con longitudes variables		
	37	

Tipo	Código	Emb.
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O	2302599	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O	2302609	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O	2302612	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O	2302638	1
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...	2302625	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/X81-I	2302641	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I	2302654	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I	2302667	1
FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I	2302670	1
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...	2302683	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/Y81P-O	2302476	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/Y81P-O	2302489	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/Y81P-O	2302492	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/Y81P-O	2302502	1
CABLE-D37-M2,5-4X14-Y81P-O/...	2302696	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/ 50/X81-I	2302515	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/100/X81-I	2302528	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/200/X81-I	2302531	1
CABLE-D37-M2,5/4X14/300/X81-I	2302544	1
CABLE-D37-M2,5-4X14-X81-I/...	2302706	1

#### Ejemplo de pedido para cables de sistema:

– Cable para MELSEC Q Y81P, 12,75 m de longitud

Unidad	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302625	12,75

<sup>1)</sup> mín. 0,20 m

#### Ejemplo de pedido para cable Splitting:

– Cable para MELSEC Q Y81P, 11,00 m de longitud

Unidad	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302696	11,00

<sup>1)</sup> mín. 0,20 m

### Cables de sistema

#### Mitsubishi Electric

#### MELSEC L/Q y Honeywell ML 200

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

**i** Su código web : **#0007**



Conector Fujitsu FCN en regleta de conectores hembra IDC/FLK  
Número de polos: 40 a 50



Conector Fujitsu FCN en regleta de conectores hembra IDC/FLK  
Número de polos: 40 a 4 x 14



Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

Capacidad de corriente máxima admisible por circuito  
Resistencia del conductor máxima  
Temperatura ambiente (servicio)  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores / material

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado



25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

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/IM/MEL	2903468	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IM/MEL	2903469	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IM/MEL	2903470	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IM/MEL	2903471	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IM/MEL	2903472	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IM/MEL	2903473	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IM/MEL	2903474	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IM/MEL	2903475	1
CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/IP/MEL	2903476	1
CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/IP/MEL	2903477	1
CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/IP/MEL	2903478	1
CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/IP/MEL	2903479	1
CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/IP/MEL	2903480	1
CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/IP/MEL	2903481	1
CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/IP/MEL	2903482	1
CABLE-FCN40/1X50/10,0M/IP/MEL	2903483	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/IM/MEL	2903502	1
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/IM/MEL	2903503	1
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/IM/MEL	2903504	1
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/IM/MEL	2903505	1
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/IM/MEL	2903506	1
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/IM/MEL	2903507	1
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/IM/MEL	2903508	1
CABLE-FCN40/4X14/10,0M/IM/MEL	2903509	1

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> 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
	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> 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
	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> 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
	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

### Cables de sistema OMRON CJ1, CS1, CQM1 y C200H

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



Conector Fujitsu FCN en regleta de conectores hembra IDC/FLK  
Número de polos: 40 a 50



Conector Fujitsu FCN en regleta de conectores hembra IDC/FLK  
Número de polos: 40 a 4 x 14



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Capacidad de corriente máxima admisible por circuito  
Resistencia del conductor máxima  
Temperatura ambiente (servicio)  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores / material

1 A  
0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado



#### Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

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	

Tipo	Código	Emb.
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
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

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-OUT	2304186	1
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-OUT	2304199	1
CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...	2302832	1
CABLE-FCN40/4X14/100/OMR-IN	2304209	1
CABLE-FCN40/4X14/200/OMR-IN	2304212	1
CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...	2302816	1

### Ejemplo de pedido para cables de sistema:

– Cable para OMRON CJ1, ID231, 12,75 m de longitud

Unidad	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302803	12,75

<sup>1)</sup> min. 0,20 m



### Cables de sistema para E/S en tiempo real Axioline Phoenix Contact

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 en el sistema de E/S garantiza una conexión rápida.

Características destacadas del cable:

- Conexión 1:1
  - Conectores de 14 polos, encapsulados
  - 8 extremos libres preconfeccionados, para conexión a sistema de E/S de tiempo real Axioline
  - Transmisión de 8 canales respectivamente
- Los módulos de conexión VARIOFACE completan este concepto de sistema.

Observaciones:
Debido a la ampliación del contorno exterior de los conectores encapsulados, los siguientes módulos no pueden acoplarse: UM 45-FLK14/ 8IM/ZFKDS/PLC, <a href="#">2965211</a> UM 45- 8RM/MR-G24/1/PLC, <a href="#">2962900</a>
Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC ( <a href="#">2315214</a> ) a partir de la página 516
Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT ( <a href="#">2295554</a> ) a partir de la página 427



Cable de sistema para 8 canales



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	1 A
Resistencia del conductor máxima	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	6,4 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cable redondo, un extremo libre (8 conductores indiv.)</b>					
	8	0,5 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/0,5M	<a href="#">2901604</a>	1
	8	1 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,0M	<a href="#">2901605</a>	1
	8	1,5 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,5M	<a href="#">2901606</a>	1
	8	2 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,0M	<a href="#">2901607</a>	1
	8	2,5 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,5M	<a href="#">2901608</a>	1
	8	3 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/3,0M	<a href="#">2901609</a>	1
	8	4 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/4,0M	<a href="#">2901610</a>	1
	8	6 m	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/6,0M	<a href="#">2901611</a>	1



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Adaptadores frontales Phoenix Contact Inline

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:

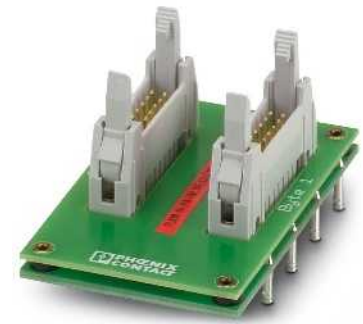
- Transmisión de 8 canales mediante un cable del sistema de 14 polos
- interconexión de 2 x 8 canales a través de dos cables de sistema de 14 polos
- interconexión de 4 x 8 canales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos

Los módulos de conexión VARIOFACE completan este concepto de sistema.

### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : **#0007**

Observaciones:
Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) a partir de la página 516
Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427
Para los cables de sistema véase la página 536



Adaptador frontal para Inline

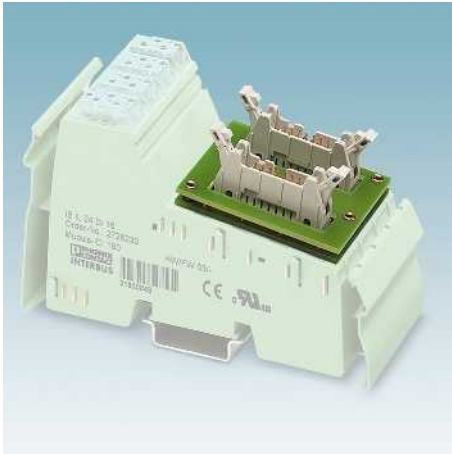
ERC

### Datos técnicos

60 V DC  
1 A (por pista)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178

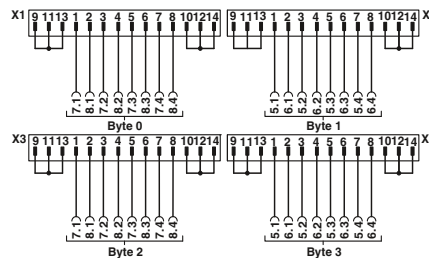
### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLKM 14-PA-INLINE/DIO8	2900889	1
FLKM 14-PA-INLINE/IN16	2302751	1
FLKM 14-PA-INLINE/OUT16	2302764	1
FLKM 14-PA-INLINE/32	2302777	1

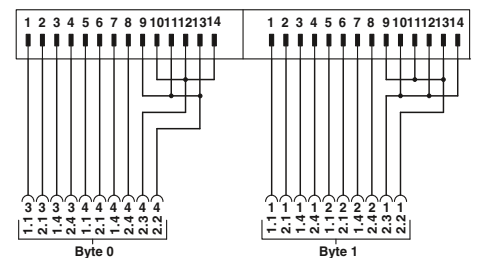


Tensión de servicio máxima admisible  
Corriente máxima admisible  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

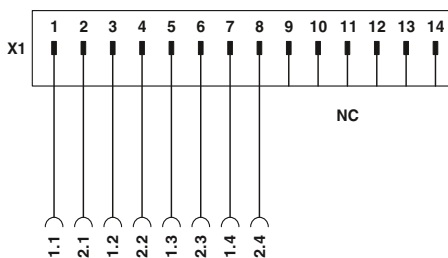
Descripción	N.º polos
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para tarjetas Inline de 8 canales	
Entrada: IB IL 24 DI8/HD-PAC	14
Salida: IB IL 24 DO8/HD-PAC	
<b>Adaptador frontal VARIOFACE</b> , para tarjetas Inline de 16 canales	
Entrada: IB IL 24 DI 16-PAC	14
Salida: IB IL 24 DO 16-PAC	14
<b>Adaptador 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	14
Salida: IB IL 24 DO 32/HD-PAC	



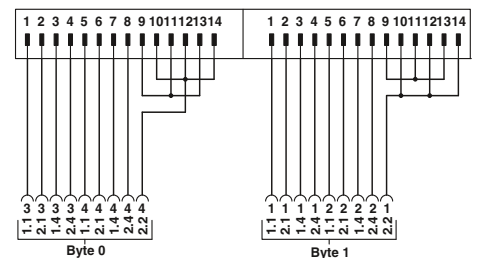
Esquema de conexiones FLKM 14-PA-INLINE/32



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-INLINE/IN16



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-INLINE/DIO8



Esquema de conexiones FLKM 14-PA-INLINE/OUT16

### Explicación:

- Regleta IDC/FLK
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornas de tornillo para alimentación separada



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Adaptadores frontales Schneider Electric Modicon® TSX Quantum™

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

**i** Su código web : #0007

Observaciones:
Módulos específicos para el sistema de control a partir de la página 489
Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) a partir de la página 516
Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427
Para los cables de sistema véase la página 536



Adaptador frontal para Modicon® TSX Quantum™



### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Corriente máxima admisible

1 A (por pista)  
4 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178

Adaptadores frontales para módulos de E/S de los equipos de automatización Modicon TSX Quantum™

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q
Entrada digital	DDI 841* DDI 853 DAI 340* DAI 353** DAI 440*
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*

Descripción	N.º polos
Adaptadores frontales VARIOFACE, para Modicon® TSX Quantum™ con posibilidad de conexión de 1 x 32 canales	50
Adaptadores frontales VARIOFACE, para Modicon® TSX Quantum™ con posibilidad de conexión de 4 x 8 canales	14

Tipo de tarjeta	FLKM 50/4-FLK14/PA-MODI-TSX/Q
Entrada digital	DDI 841* DDI 853 DAI 353**
Salida digital	DDO 353

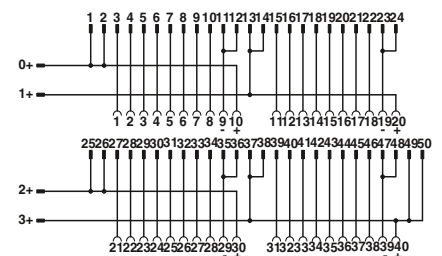
\* Solo en combinación con VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q, código de artículo: 2322304 VIP-2/PT/FLK50/MODI-TSX-Q, código de artículo: 2904285

\*\* Solo en combinación con módulos de conexión pasivos sin LED.

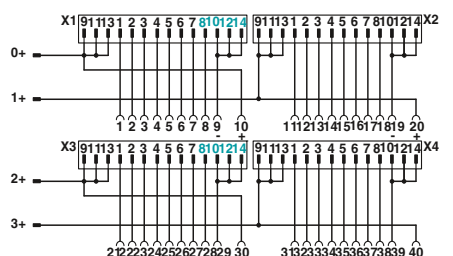
### Explicación:

- Regleta IDC/FLK
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornas de tornillo para alimentación separada

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
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

### Módulos de conexión VIP Schneider Electric Modicon® TSX Quantum™

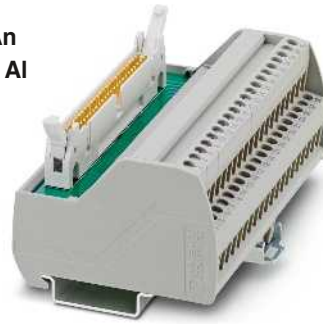
Estos módulos VARIOFACE VIP Profesional se utilizan en combinación con cables de sistema de 50 polos y los respectivos adaptadores frontales.

#### Características:

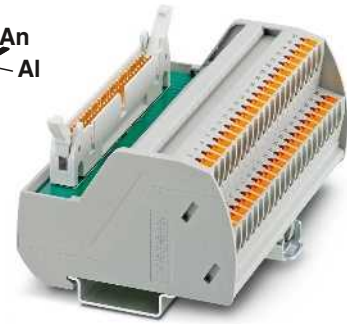
- Rotulación específica
- Especiales para Modicon® TSX Quantum™

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (p. ej. "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.



Módulo de interconexión pasivo para Modicon® TSX Quantum™ con conexión por tornillo



Módulo de interconexión pasivo para Modicon® TSX Quantum™ con conexión push-in



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	Conector macho IDC/FLK
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 máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / 125 V
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178
Tipo de conexión	Conexión push-in
	Nivel de campo
	Nivel de control
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	Conector macho IDC/FLK
Dimensiones	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
	72,1 mm / 56 mm

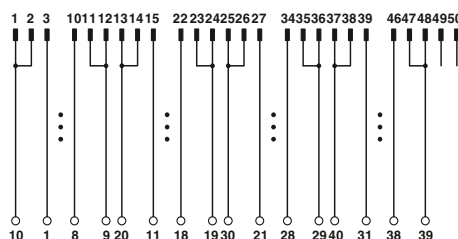
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q	2322304	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/FLK50/MODI-TSX/Q	2904285	1

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Módulo de interconexión VARIOFACE, con Modicon® TSX Quantum™, rotulación específica de 1 a 40		
- con conexión por tornillo	50	106,1 mm
- con conexión push-in	50	107,9 mm



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/MODI-TSX/Q

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Adaptadores frontales

#### Schneider Electric Modicon® M340™

El adaptador frontal permite conectar cables de sistema preconfeccionados directamente a las tarjetas de E/S de 16 canales. Los adaptadores enlazan un máximo 2 x 8 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 conectar el nivel de campo. Estos completan este concepto de sistema.

### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : #0007

Observaciones:
Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) a partir de la página 516
Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427
Para los cables de sistema véase la página 536



Adaptadores frontales Schneider Electric Modicon® M340™



### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

25 V AC / 60 V DC  
50 V / 50 V

Corriente máxima admisible  
Corriente de suma máxima admisible

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

### Adaptadores frontales para módulos de E/S de la serie Modicon® M340™

Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA-MODI/M340
Entrada digital	BMX DDI1602 BMX DDI1603 BMX DAI1602 BMX DAI1603
Salida digital	BMX DDO1602 BMX DDO1612

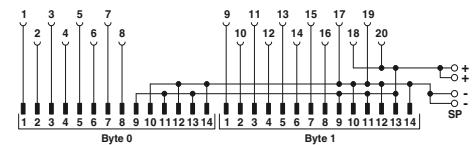
Descripción	N.º polos
Adaptadores frontales VARIOFACE, para Modicon® M340™ con dos espaldines FLK	14

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLKM 14-PA-MODI/M340	2903208	1

### Tabla de ocupación

Contactos adaptador frontal/sistema de control	Conectores (Byte 0)	Conectores (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

**Cables de sistema**

**Schneider Electric Modicon® M340™**

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**

**i** Su código web : **#0007**



**Conector Fujitsu FCN en regleta de conectores hembra IDC/FLK**  
Número de polos: 40 a 50



**Conector Fujitsu FCN en regleta de conectores hembra IDC/FLK**  
Número de polos: 40 a 4 x 14



**Datos técnicos**

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	1 A
Resistencia del conductor máxima	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

**Datos de pedido**

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cable redondo</b> en longitudes variables para BMX DDI 3202K, BMX DDI 6402K, BMX DDO 3202K, BMX DDO 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

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



**Datos técnicos**

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	1 A
Resistencia del conductor máxima	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

**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



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Adaptadores frontales Siemens SIMATIC® S7-1500

#### Módulos de E/S digitales con 32 canales

Se dispone de dos posibilidades de conexión:

- Interconexión de máx. 32 canales a través de un cable de sistema de 50 polos
- Transmisión de 4 x 8 canales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos

#### Módulos de E/S digitales con 16 canales

- Interconexión de 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.

#### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : #0007

Observaciones:
Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) a partir de la página 516
Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427
Para los cables de sistema véase la página 536



Adaptadores frontales para SIMATIC® S7-1500, tarjetas de E/S digitales



#### Datos técnicos

< 50 V DC  
 1 A (por pista)  
 2 A (por byte con alimentación a través de módulo)  
 12 A (en caso de alimentación a través del adaptador frontal)  
 -25 °C ... 60 °C  
 -40 °C ... 70 °C  
 IEC 61131-2  
 Conector macho IDC/FLK

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLKM 50-PA/SC/DIO/S7-1500	2907383	1
FLKM 50-PA/PT/DIO/S7-1500	2907384	1
FLKM 4X14-PA/SC/DIO/S7-1500	2907381	1
FLKM 4X14-PA/PT/DIO/S7-1500	2907382	1

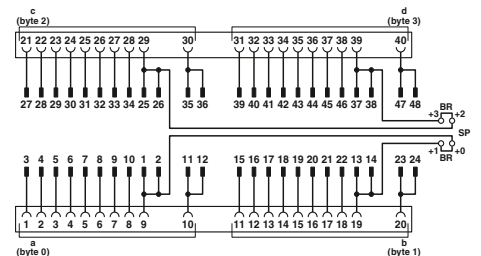
#### Adaptadores frontales para tarjetas digitales de 32 canales de SIMATIC® S7-1500

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA/.../DIO/S7-1500 FLKM 4X14-PA/.../DIO/S7-1500
Entrada digital	6ES7 521-1BL00-0AB0
Salida digital	6ES7 522-1BL00-0AB0 6ES7 522-1BL01-0AB0

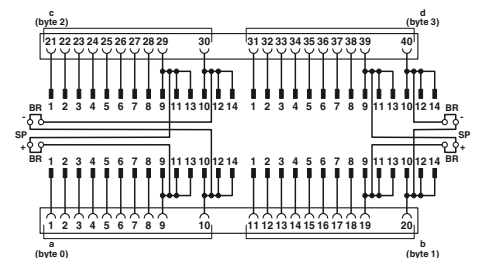
Descripción	N.º polos
<b>Adaptadores frontales VARIOFACE</b> , para módulos de 35 mm digitales de SIMATIC® S7-1500, posibilidad de conexión de 1 x 32 canales	
- con conexión por tornillo	50
- con conexión push-in	50
<b>Adaptadores frontales VARIOFACE</b> , para módulos de 35 mm digitales de SIMATIC® S7-1500, posibilidad de conexión de 4 x 8 o 2 x 8 canales	
- con conexión por tornillo	14
- con conexión push-in	14

#### Adaptadores frontales para tarjetas digitales de 16 canales de SIMATIC® S7-1500

Tipo de tarjeta	FLKM 4X14-PA/.../DIO/S7-1500
Entrada digital	6ES7 521-1BH00-0AB0 6ES7 521-1BH50-0AA0
Salida digital	6ES7 522-1BH00-0AB0 6ES7 522-1BH01-0AB0



Esquema de conexiones FLKM 50-PA/.../DIO/S7-1500



Esquema de conexiones FLKM 4X14-PA/.../DIO/S7-1500

**Nota:**  
 De fábrica, los adaptadores frontales no están aislados. Extrayendo los puentes de cable se consigue un aislamiento de potencial (en grupos de 8).

**Explicación:**  
 Regleta IDC/FLK  
 Conexión a la tarjeta de E/S  
 Bornas de tornillo para alimentación separada

### Adaptadores frontales Siemens SIMATIC® S7-1500

#### Módulos de E/S analógicos con 8 canales

Se dispone de dos posibilidades de conexión:

- Interconexión de máx. 8 canales a través de un cable de sistema de 50 polos
- Transmisión de 4 x 2 canales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos

#### Módulos de E/S analógicos con 4 canales

- Transmisión de 2 x 2 canales a través de dos cables de sistema de 14 polos

#### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : **#0007**

#### Observaciones:

Módulos específicos para el sistema de control a partir de la página 494  
Para los cables de sistema véase la página 536



Adaptadores frontales para SIMATIC® S7-1500, tarjetas de E/S analógicas



#### Datos técnicos

< 50 V DC  
1 A (por pista)  
-25 °C ... 60 °C  
-40 °C ... 70 °C  
IEC 61131-2  
Conector macho IDC/FLK

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLKM 50-PA/AN/S7-1500	2907386	1
FLKM 4X14-PA/AN/S7-1500	2907385	1

Tensión de servicio máxima admisible  
Corriente máxima admisible  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

Descripción	N.º polos
<b>Adaptadores frontales VARIOFACE</b> , para módulos de 35 mm analógicos de SIMATIC® S7-1500	
- 8 canales conectables	50
- 4 x 2 o 2 x 2 canales conectables	14

Adaptadores frontales para tarjetas analógicas de 8 canales de SIMATIC® S7-1500 (solo se conecta un cable de 50 polos)

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA/AN/S7-1500
Entrada analógica	6ES7 531-7KF00-0AB0* 6ES7 531-7NF00-0AB0* 6ES7 531-7NF10-0AB0* 6ES7 531-7PF00-0AB0*
Salida analógica	6ES7 532-5HF00-0AB0*

Adaptadores frontales para tarjetas analógicas de 8 canales de SIMATIC® S7-1500 (se conectan cables de 14 polos)

Tipo de tarjeta	FLKM 4X14-PA/AN/S7-1500
Entrada analógica	6ES7 531-7KF00-0AB0** 6ES7 531-7NF00-0AB0** 6ES7 531-7NF10-0AB0** 6ES7 531-7PF00-0AB0**
Salida analógica	6ES7 532-5HF00-0AB0**

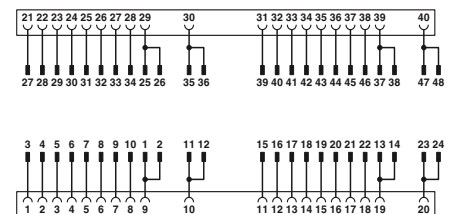
Adaptadores frontales para tarjetas analógicas de 4 canales de SIMATIC® S7-1500 (solo se conectan dos cables de 14 polos)

Tipo de tarjeta	FLKM 4X14-PA/AN/S7-1500
Salida analógica	6ES7 532-5HD00-0AB0*** 6ES7 532-5ND00-0AB0***

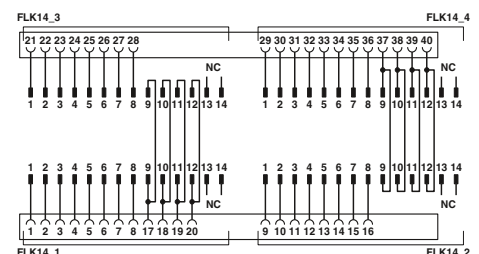
\* Solo en combinación con  
VIP-3/PT/FLK50/AN/S7-1500, código de artículo: 2908496  
VIP-3/SC/FLK50/AN/S7-1500, código de artículo: 2908495  
VIP-3/PT/FLK50/AN/2P/S7-1500, código de artículo: 2908499  
VIP-3/SC/FLK50/AN/2P/S7-1500, código de artículo: 2908497  
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-1500, código de artículo: 2909893

\*\* Solo en combinación con  
VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500A, código de artículo: 2908465  
VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500A, código de artículo: 2908464  
VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500B, código de artículo: 2908846  
VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500B, código de artículo: 2908845  
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/AN/S7-1500, código de artículo: 2909894

\*\*\* Solo en combinación con  
VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500A, código de artículo: 2908465  
VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500A, código de artículo: 2908464  
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/AN/S7-1500, código de artículo: 2909894



Esquema de conexiones FLKM 50-PA/AN/S7-1500



Esquema de conexiones FLKM 4X14-PA/AN/S7-1500

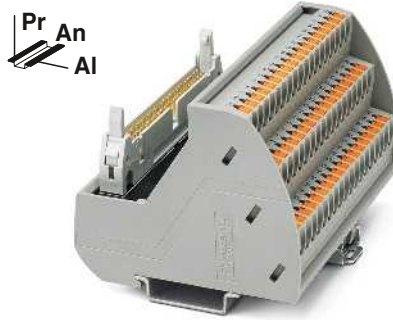
# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Módulos de conexión analógicos Siemens SIMATIC® S7-1500

Módulo de interconexión VARIOFACE con rotulación específica de SIMATIC® S7-1500.

- Una tira de pines IDC/FLK de 50 polos
- Rotulación numérica (1-40)
- Opcional: potenciales separados L+, M, P1 y P2
- Especiales para S7-1500



Termination boards pasivos para SIMATIC®S7-1500 con potenciales separados



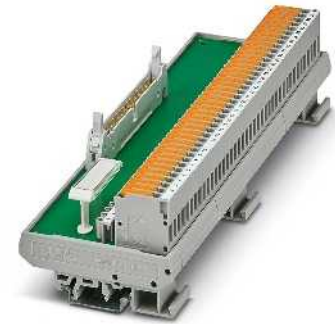
#### Datos técnicos

	VIP-3/PT/FLK50/AN.../S7-1500	VIP-3/SC/FLK50/AN.../S7-1500
Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	60 V / 60 V	60 V / 60 V
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A	1 A
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)	7 A	7 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
Posición de montaje	discrecional	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178	
Tipo de conexión	Conexión push-in	Conexión por tornillo
	Nivel de campo	Conector macho IDC/FLK
	Nivel de control	Conector macho IDC/FLK
Conexión por tornillo (rígida/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
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	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
Dimensiones	75,8 mm / 63 mm	68,8 mm / 60,7 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Termination board VARIOFACE</b> para SIMATIC® S7-1500, marcado 1 a 40, con potenciales L+ y M		
- con conexión push-in	50	97,7 mm
- con conexión por tornillo	50	97,7 mm
<b>Termination board VARIOFACE</b> para SIMATIC® S7-1500, marcado 1 a 40, con potenciales L+, M, P1 y P2		
- con conexión push-in	50	128,2 mm
- con conexión por tornillo	50	128,2 mm
<b>Termination board VARIOFACE</b> para SIMATIC® S7-1500, marcado 1 a 40, bornas interrumpibles por cuchilla y conector hembra de pruebas		213,8 mm

Tipo	Código	Emb.
VIP-3/PT/FLK50/AN/S7-1500	2908496	1
VIP-3/SC/FLK50/AN/S7-1500	2908495	1
VIP-3/PT/FLK50/AN/2P/S7-1500	2908499	1
VIP-3/SC/FLK50/AN/2P/S7-1500	2908497	1



Termination board pasivo para SIMATIC®S7-1500 con bornas interrumpibles por cuchilla



#### Datos técnicos

	FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-1500
Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	- / -
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)	-
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 70 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178
Tipo de conexión	Conexión por tornillo con interrupción por cuchilla
	Conector macho IDC/FLK
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Conexión push-in rígida/flexible/AWG	- ... - / - ... - / -
Dimensiones	77 mm / 61 mm

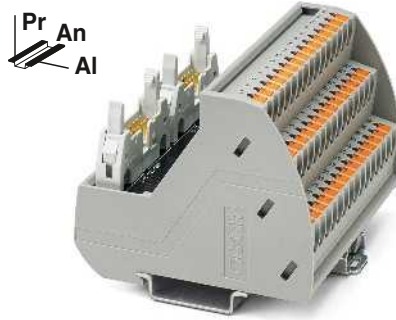
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-1500	2909893	1

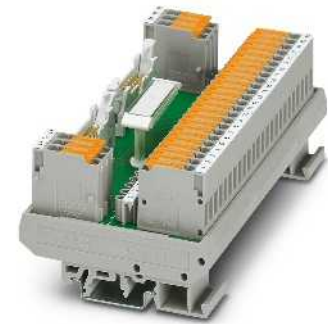
### Módulos de conexión analógicos Siemens SIMATIC® S7-1500

Módulo de interconexión VARIOFACE con rotulación específica de SIMATIC® S7-1500.

- Dos tiras de pines IDC/FLK de 14 polos
- Rotulación numérica (1-20 o 21-40)
- Opcional: potenciales separados L+, M, P1 y P2
- Especiales para S7-1500



**Termination boards pasivos para SIMATIC®S7-1500 con potenciales separados**



**Termination board pasivo para SIMATIC®S7-1500 con bornas interrumpibles por cuchilla**



#### Datos técnicos

VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500...	VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500...
25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
60 V / 60 V	60 V / 60 V
1 A	1 A
7 A	7 A
-20 °C ... 60 °C	-20 °C ... 60 °C
discrecional	discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178	
Conexión push-in	Conexión por tornillo
Conector macho IDC/FLK	Conector macho IDC/FLK
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14	
75,8 mm / 63 mm	68,8 mm / 60,7 mm



#### Datos técnicos

FLKM-2FLK14/KDS3-MT/AN/S7-1500
25 V AC / 60 V DC
- / -
1 A
-
-20 °C ... 70 °C
discrecional
DIN EN 50178
Conexión por tornillo con interrupción por cuchilla
Conector macho IDC/FLK
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	Emb.
VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500A	2908465	1
VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500A	2908464	1
VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500B	2908846	1
VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500B	2908845	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/AN/S7-1500	2909894	1

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

Corriente máxima admisible (por derivación)  
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)

Temperatura ambiente (servicio)

Posición de montaje

Normas/especificaciones

Tipo de conexión

Nivel de campo

Nivel de control

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)

Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Dimensiones

AI / Pr

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Termination board VARIOFACE</b> para SIMATIC® S7-1500, marcado 1 a 20, con potenciales L+, M, P1 y P2		
- con conexión push-in	14	82,5 mm
- con conexión por tornillo	14	82,5 mm
<b>Termination board VARIOFACE</b> para SIMATIC® S7-1500, marcado 21 a 40, con potenciales L+, M, P1 y P2		
- con conexión push-in	14	82,5 mm
- con conexión por tornillo	14	82,5 mm
<b>Termination board VARIOFACE</b> para SIMATIC® S7-1500, marcado 1 a 20 o 21 a 40, bornas interrumpibles por cuchilla y conector hembra de pruebas		
		135 mm

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### VIP – Power Cabling

#### Adaptadores frontales para Siemens SIMATIC® S7-300

##### Hay dos variantes disponibles:

- Conexión de módulos de 40 polos mediante cuatro cables cada uno con un conector enchufable COMBI de 10 polos
- Conexión de módulos de 20 polos mediante dos cables cada uno con un conector enchufable COMBI de 10 polos

##### Los adaptadores frontales tienen las siguientes características:

- Atornillables/encajables en el módulo de E/S
- Adecuados para todos los módulos usuales del S7-300, hasta máx. 250 V AC/DC, 6 A
- Conexión 1:1 universal
- Conectores identificados numéricamente

##### Ejemplo de combinación:

Un adaptador frontal con conectores COMBI de 10 polos conectado puede combinarse para la conexión de campo con las siguientes bornas para carril:

Ancho de construcción de 52 mm por conector:

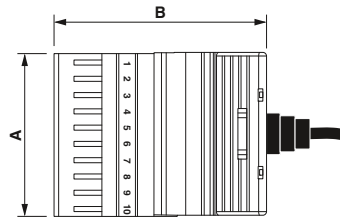
- 3045017 UT 2,5/1P
- 3210033 PT 2,5/1P
- 3040012 ST 2,5/1P

- 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

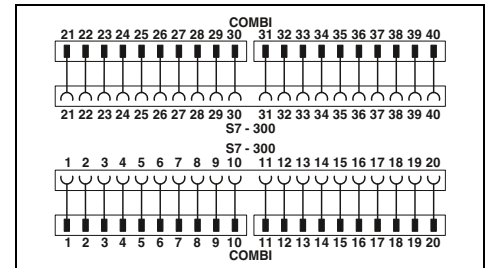
Encontrará otras variantes, accesorios y posibilidades de combinación en el catálogo 1 "Bornas para carril" bajo el título "Soluciones de conexión enchufables COMBI" o bien bajo phoenixcontact.net/products.



	A	B
...4X10COMBI...	52	70
...2X10COMBI...		
...4X10 PT...	35	62
...2X10 PT...		



Adaptador frontal con conectores enchufables conectados para 40 bornas para carril enchufables



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

Corriente máxima admisible

Corriente de suma máxima admisible

Resistencia del conductor máxima  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores / material  
Diámetro exterior  
Rango de temperatura ambiente  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

Nivel de control  
Nivel de campo

250 V AC/DC  
250 V / 250 V

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)

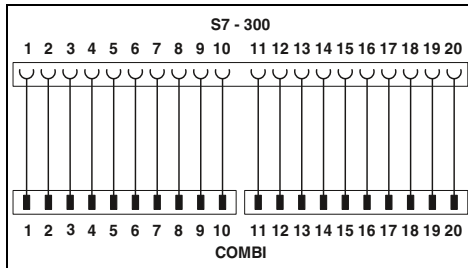
39 Ω/km  
AWG 21 / 0,5 mm<sup>2</sup>  
16 / Cu desnudo  
9 mm  
-20 °C ... 60 °C  
DIN EN 50178 , IEC 60664  
Conexión enchufable  
Conectores COMBICON

#### Datos de pedido

Descripción	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Adaptadores frontales VIP - Power Cabling</b> , para la conexión universal del SIMATIC® S7-300, con un ancho de construcción de 52 mm por conector	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
<b>Adaptadores frontales VIP - Power Cabling</b> , para la conexión universal del SIMATIC® S7-300, con un ancho de construcción reducido de 35 mm por conector	10 m	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/10,0M/S7	2904712	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	
10 m	VIP-PA-PWR/4X10 PT/10,0M/S7	2905526	1	



**Adaptador frontal con conectores enchufables conectados para 20 bornas para carril enchufables**



### Datos técnicos

250 V AC/DC  
250 V / 250 V

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

Conexión enchufable

Conectores COMBICON

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
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/10,0M/S7	2904723	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/10,0M/S7	2905539	1

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### VIP – Power Cabling

#### Adaptadores frontales para Siemens SIMATIC® S7-300

##### Hay cuatro variantes disponibles:

- Conexión de módulos de 40 polos mediante 40 conductores individuales en la unión de cables (no confeccionados), aislamiento de PVC
  - Conexión de módulos de 20 polos mediante 20 conductores individuales en la unión de cables (no confeccionados), aislamiento de PVC
  - Conexión de módulos de 40 polos mediante 40 conductores individuales en la unión de cables (no confeccionados), aislamiento de material libre de halógenos
  - Conexión de módulos de 20 polos mediante 20 conductores individuales en la unión de cables (no confeccionados), aislamiento de material libre de halógenos
- Los adaptadores frontales poseen las siguientes características:

- Atornillables/encajables en el módulo de E/S
- Adecuados para todos los módulos usuales del S7-300, hasta máx. 250 V AC/DC, 6 A
- Conexión 1:1 universal
- Conductores identificados numéricamente

Encontrará más accesorios, como bornas de conexión, en el catálogo 1 "Bornas para carril" o en [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).

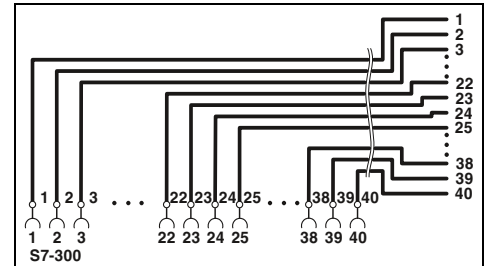
Tensión de servicio máxima admisible	
Corriente máxima admisible	
Corriente de suma máxima admisible	
Resistencia del conductor máxima	
Sección de conductor	
Construcción del conductor: conductores / material	
Diámetro exterior	
Rango de temperatura ambiente	
Normas/especificaciones	
Tipo de conexión	Nivel de control Nivel de campo

Descripción	Longitud de cable
<b>Adaptadores frontales</b> con 40 extremos de cable libres para la conexión de módulos de 40 polos	1 m
	2 m
	3 m
	4 m
	10 m
<b>Adaptadores frontales</b> con 20 extremos de cable libres para la conexión de módulos de 20 polos	1 m
	2 m
	3 m
	4 m
	10 m



Adaptadores frontales con 40 extremos de cable libres, aislamiento de PVC

ERC



Datos técnicos	
250 V AC/DC	
6 A (por cada hilo a 40 °C)	
4 A (por cada hilo a 60 °C)	
750 mA (por cada hilo a 75 °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	
Conexión enchufable	
Extremo de cable libre	

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/10,0M/S7	2904737	1	





**Adaptadores frontales con 20 extremos de cable libres, aislamiento de PVC**

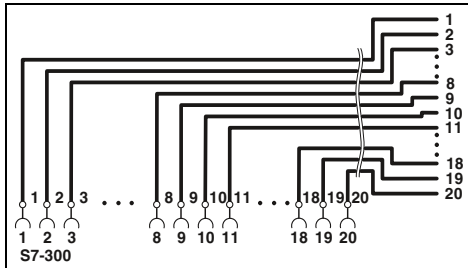


**Adaptadores frontales con 40 extremos de cable libres, sin halógenos**



**Adaptadores frontales con 20 extremos de cable libres, sin halógenos**

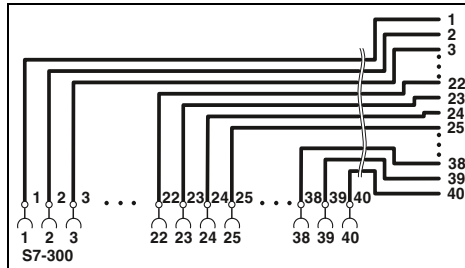
ERC



### Datos técnicos

250 V AC/DC  
 6 A (por cada hilo a 40 °C)  
 4 A (por cada hilo a 60 °C)  
 750 mA (por cada hilo a 75 °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  
 Conexión enchufable  
 Extremo de cable libre

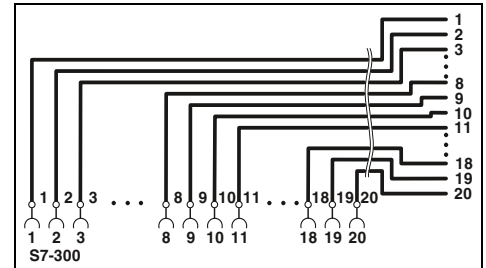
ERC



### Datos técnicos

250 V AC/DC  
 6 A (por cada hilo a 40 °C)  
 4 A (por cada hilo a 60 °C)  
 750 mA (por cada hilo a 75 °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  
 Conexión enchufable  
 Extremo de cable libre

ERC



### Datos técnicos

250 V AC/DC  
 6 A (por cada hilo a 40 °C)  
 4 A (por cada hilo a 60 °C)  
 750 mA (por cada hilo a 75 °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  
 Conexión enchufable  
 Extremo de cable libre

### 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/10,0M/S7	2904730	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 1,0M/S7	2908909	1
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 2,0M/S7	2908908	1
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 3,0M/S7	2908907	1
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 4,0M/S7	2908905	1
VIP-PA-PWR/40XOE/HF/10,0M/S7	2908902	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 1,0M/S7	2908916	1
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 2,0M/S7	2908915	1
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 3,0M/S7	2908914	1
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 4,0M/S7	2908913	1
VIP-PA-PWR/20XOE/HF/10,0M/S7	2908910	1

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### VIP – VARIOFACE Professional Adaptadores frontales para Siemens 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:

- Atornillables al módulo de E/S
  - Alimentación de tensión a través de bornas con conexión doble por resorte
  - Regletas de conectores hembra IDC/FLK encapsuladas hacia el lado del módulo
- Pueden configurarse longitudes especiales mediante números de pedido separados.

**Ejemplo de pedido:**

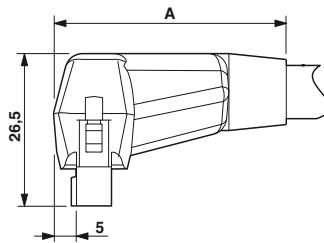
Un adaptador frontal con cable de sistema de 50 polos conectado (tarjetas de 32 canales) con una longitud de 12,75 m:

**1 unidad 2900885/12,75**

**Código web para el configurador en línea**

**i Su código web : #0007**

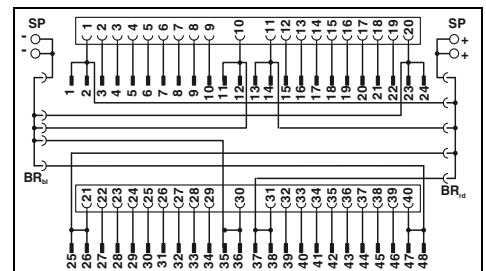
Observaciones:
Debido a la ampliación del contorno exterior de los conectores extruidos, los siguientes módulos no pueden acoplarse: UM 45-FLK14/8IM/ZFKDS/PLC, 2965211 UM 45-FLK50/32IM/ZFKDS/PLC, 2965224 UM 45-8RM/MR-G24/1/PLC, 2962900 UM 45-16RM/MR-G24/1/PLC, 2962913
Módulos específicos para el sistema de control a partir de la página 506
Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) a partir de la página 516
Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427



	A
...FLK14...	37
...FLK50...	42



Adaptador frontal con cable de sistema  
conexión de 1 x 32 canales



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

25 V AC / 60 V DC  
50 V / -

Corriente máxima admisible

1 A (por pista)  
8 A (fuente de alimentación separada)

Resistencia del conductor máxima  
Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores / material  
Diámetro exterior  
Rango de temperatura ambiente  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

0,16 Ω/m  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado  
10,3 mm

Datos de conexión rígido / flexible / AWG

-20 °C ... 50 °C  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
Conexión enchufable  
Hembra de conexión IDC/FLK  
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>Adaptadores frontales VIP VARIOFACE, con cables de sistema conectados para SIMATIC® S7-300</b>	
	0,5 m
	1 m
	1,5 m
	2 m
	2,5 m
	3 m
	4 m
	10 m
<b>Adaptador frontal VIP-VARIOFACE, como antes, en longitudes variables</b>	

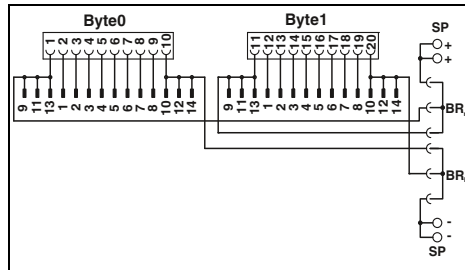
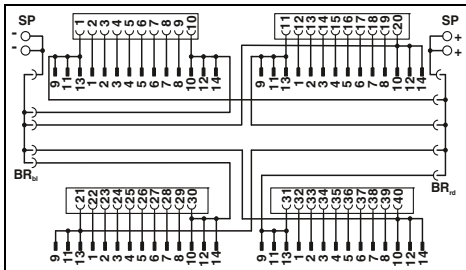
Tipo	Código	Emb.
VIP-PA-FLK50/ 0,5M/S7	2322443	1
VIP-PA-FLK50/ 1,0M/S7	2322456	1
VIP-PA-FLK50/ 1,5M/S7	2322469	1
VIP-PA-FLK50/ 2,0M/S7	2321800	1
VIP-PA-FLK50/ 2,5M/S7	2322472	1
VIP-PA-FLK50/ 3,0M/S7	2322485	1
VIP-PA-FLK50/ 4,0M/S7	2322498	1
VIP-PA-FLK50/10,0M/S7	2322540	1
VIP-PA-FLK50-S7/...	2900885	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

25 V AC / 60 V DC  
50 V / -  
1 A (por pista)  
8 A (fuente de alimentación separada)  
0,16 Ω/m  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado  
6,4 mm  
-20 °C ... 50 °C  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
Conexión enchufable  
Hembra de conexión IDC/FLK  
0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 14

### Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
50 V / -  
1 A (por pista)  
8 A (fuente de alimentación separada)  
0,16 Ω/m  
AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado  
6,4 mm  
-20 °C ... 50 °C  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
Conexión enchufable  
Hembra de conexión IDC/FLK  
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-FLK50/4X14/10,0M/S7	2322650	1
VIP-PA-FLK50-4X14-S7/...	2900886	1

### 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-FLK14/10,0M/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 de artículo: 2315243,  
VIP-2/PT/FLK50 (1-40)/S7, código de artículo: 2903804,  
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, código de artículo: 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 de artículo: 2315230  
VIP-2/PT/2FLK14 (1-20)/S7, código de artículo: 2903802  
FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, código de artículo: 2295062  
Deben retirarse todos los puentes (BR) del adaptador.

### Nota:

De fábrica, los adaptadores frontales no están aislados. Ex trayendo los puentes se puede conseguir un aislamiento de potencial (en grupos de 8).

### Explicación:

- Regleta IDC/FLK
- Conexión a la tarjeta de E/S

SP: bornas de alimentación separadas  
BR<sub>+</sub>: puente enchufable azul  
BR<sub>-</sub>: puente enchufable rojo

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Adaptadores frontales Siemens SIMATIC® S7-300

#### Tarjetas de E/S con 32 canales o con su construcción

Se dispone de dos posibilidades de conexión:

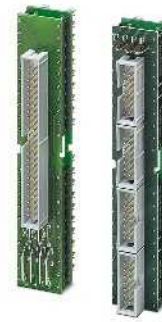
- Interconexión de máx. 32 canales a través de un cable de sistema de 50 polos
- interconexión de 4 x 8 canales a través de cuatro cables de sistema de 14 polos

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

Observaciones:
Módulos específicos para el sistema de control a partir de la página 506
Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) a partir de la página 516
Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427
Para los cables de sistema véase la página 536



Adaptador frontal para SIMATIC® S7-300, tarjetas de E/S con máx. 32 canales



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Corriente máxima admisible	1 A (por pista) 8 A (por conexión, alimentación a través de fuente de alimentación separada (2,8 x 0,8 mm))
Corriente de suma máxima admisible	2 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector enchufable) 8 A (en caso de alimentación a través de alimentación de tensión separada puenteadada)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)	-20 °C ... 70 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664 / DIN EN 50178
Tipo de conexión	Conector macho IDC/FLK

#### Adaptadores frontales para tarjetas de 32 canales de SIMATIC® S7-300

Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-S300
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*

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

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLKM 50-PA-S300	2294445	1
FLKM 50/4-FLK14/PA-S300	2296281	1

Tipo de tarjeta	FLKM 50/4-FLK14/PA-S300
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 de artículo: 2315243, VIP-2/PT/FLK50(1-40)/S7, código de artículo: 2903804, FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300, código de artículo: 2304490.

¡En el adaptador deben seccionarse todos los puentes de cable (DR)!

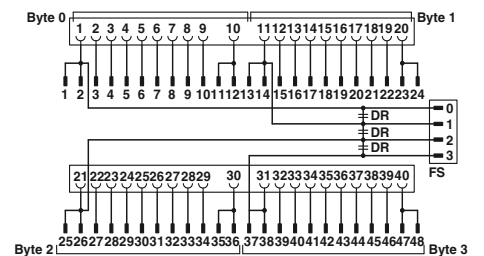
¡En el adaptador frontal no debe suministrarse alimentación de tensión mediante las conexiones de enchufe plano!

#### Nota:

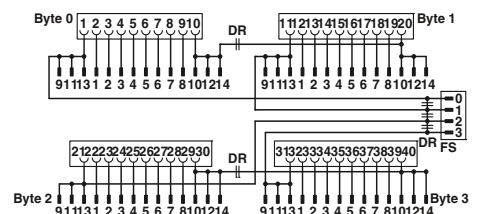
De fábrica, los adaptadores frontales no están aislados. Extrayendo los puentes de cable se consigue un aislamiento de potencial (en grupos de 8).

#### Explicación:

- Regleta IDC/FLK
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornas de tornillo para alimentación separada



Esquema de conexiones FLKM 50-PA-S300



Esquema de conexiones FLKM 50/4-FLK14/PA-S300

### Adaptadores frontales Siemens SIMATIC® S7-300

#### 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

**i** Su código web : #0007

#### Observaciones:

Módulos específicos para el sistema de control a partir de la página 506
Módulos digitales como, p. ej. VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7 (2315230) a partir de la página 507
Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427
Para los cables de sistema véase la página 536



Adaptador frontal para SIMATIC® S7-300, tarjetas de E/S con máx. 16 canales



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Corriente máxima admisible

1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de fuente de alimentación separada (2,8 x 0,8 mm))

Corriente de suma máxima admisible

2 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector enchufable)  
8 A (en caso de alimentación a través de alimentación de tensión separada puenteada)

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
IEC 60664 / DIN EN 50178  
Conector macho IDC/FLK

#### Adaptadores frontales para tarjetas de 16 canales de SIMATIC® S7-300

Tipo de tarjeta	FLKM 14-PA-S300
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 322-6BF00-0AB0*
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*

Descripción	N.º polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para SIMATIC® S7-300	
- Conexión de 2 x 8 canales	14

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLKM 14-PA-S300	2299770	1

\* Solo en combinación con VIP-2/SC/2FLK14 (1-20)/S7, código de artículo: 2315230 VIP-2/PT/2FLK14 (1-20)/S7, código de artículo: 2903802 FLKM-2FLK14/KDS 3-MT/PPA/S7, código de artículo: 2295062 En el adaptador deben seccionarse todos los puentes de cable (DR).

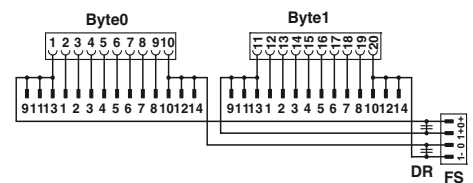
¡En el adaptador frontal no debe suministrarse alimentación de tensión mediante las conexiones de enchufe plano!

#### Nota:

De fábrica, los adaptadores frontales no están aislados. Extrayendo los puentes de cable se consigue un aislamiento de potencial (en grupos de 8).

#### Explicación:

- Regleta IDC/FLK
- Conexión a la tarjeta de E/S
- O Borne 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

### Cables de sistema para tarjetas de E/S de 64 canales

#### Siemens SIMATIC® S7-300

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 de conectores hembra IDC/FLK de 50 polos

#### CABLE-FCN40/4X14/...

- Transmisión de señales de 4x8 canales
- Cable Splitting: conector de 40 polos en cuatro regletas de conectores hembra IDC/FLK de 14 polos

#### Observaciones:

Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) a partir de la página 516

Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427



Cables de sistema



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	1 A
Resistencia del conductor máxima	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

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<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	CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-OUT	2321017	1
	40	1 m	CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-OUT	2321020	1
	40	2 m	CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-OUT	2321033	1
	40	3 m	CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-OUT	2321046	1
	40	4 m	CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-OUT	2321059	1
	40	6 m	CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-OUT	2321062	1
	40	8 m	CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-OUT	2321075	1
	40	10 m	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT	2321088	1
<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	CABLE-FCN40/1X50/ 0,5M/S7-IN	2321091	1
	40	1 m	CABLE-FCN40/1X50/ 1,0M/S7-IN	2321101	1
	40	2 m	CABLE-FCN40/1X50/ 2,0M/S7-IN	2321114	1
	40	3 m	CABLE-FCN40/1X50/ 3,0M/S7-IN	2321127	1
	40	4 m	CABLE-FCN40/1X50/ 4,0M/S7-IN	2321130	1
	40	6 m	CABLE-FCN40/1X50/ 6,0M/S7-IN	2321143	1
	40	8 m	CABLE-FCN40/1X50/ 8,0M/S7-IN	2321156	1
	40	10 m	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-IN	2321169	1



Cable dividido



**Datos técnicos**

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

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



# Cableado de sistema para sistemas de control

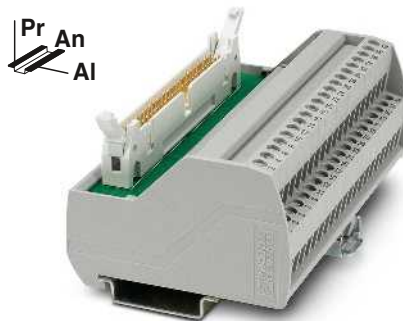
## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Módulos de conexión Siemens SIMATIC® S7-300

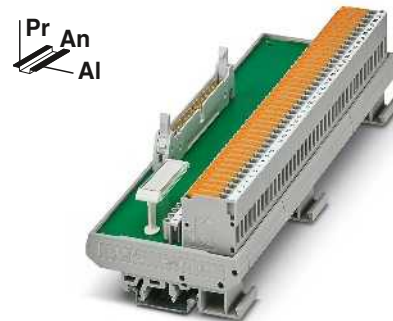
Estos módulos VIP – VARIOFACE Profesional se utilizan en combinación con cables de sistema de 50 polos y los respectivos adaptadores frontales para S7-300.

#### Características:

- Una tira de pines IDC/FLK de 50 polos
- Rotulación numérica (1-40)
- Especiales para SIMATIC® S7-300



Módulo de interconexión pasivo para SIMATIC® S7-300



Termination board pasivo para SIMATIC® S7-300 con bornas interrumpibles por cuchilla



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

Corriente máxima admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

Tipo de conexión  
Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Nivel de campo  
Nivel de control  
AI / Pr

VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7  
25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178

Conexión por tornillo  
Conector macho IDC/FLK  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14

65,5 mm / 56 mm

VIP-2/PT/FLK50 (1-40) /S7  
25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional

Conexión push-in  
Conector macho IDC/FLK

72,1 mm / 56 mm

#### Datos técnicos

FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300  
60 V DC  
24 V / -

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 60664  
Conexión por tornillo con interrupción por cuchilla  
Conector macho IDC/FLK

0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
- ... / - ... / -  
77 mm / 61 mm - / -

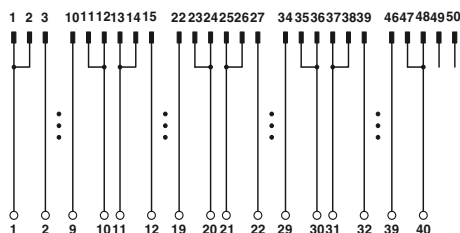
#### Datos de pedido

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 de SIMATIC® S7-300 de 1 a 40, bornas interrumpibles por cuchilla y conector hembra de pruebas para el lado de campo y de sistema		
	50	214 mm

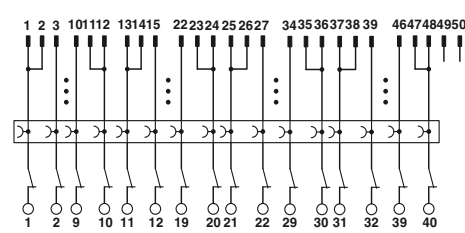
Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7	2315243	1
VIP-2/PT/FLK50 (1-40) /S7	2903804	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300	2304490	1



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50 (1-40) /S7



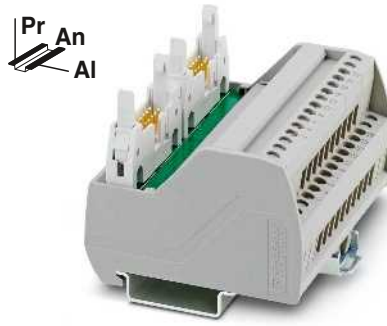
Esquema de conexiones FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300

### Módulos de conexión Siemens SIMATIC® S7-300

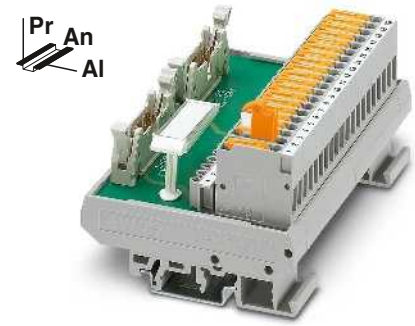
Estos termination board VARIOFACE se utilizan en combinación con dos cables de sistema de 14 polos y los respectivos adaptadores frontales para SIMATIC® S7-300.

#### Características:

- Dos tiras de pines IDC/FLK de 14 polos
- Rotulación numérica (1-20)
- Especiales para SIMATIC® S7-300



Módulo de interconexión pasivo para SIMATIC®S7-300



Termination board pasivo para SIMATIC®S7-300 con bornas interrumpibles por cuchilla



Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

Corriente máxima admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Tipo de conexión

Conexión por tornillo (rígida/flexible/AWG)  
Conexión push-in rígida/flexible/AWG

Dimensiones

Nivel de campo  
Nivel de control

AI / Pr

#### Datos técnicos

VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7  
25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178

Conexión por tornillo  
Conector macho IDC/FLK  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
65,5 mm / 56 mm

VIP-2/PT/2FLK14 (1-20) /S7  
25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional

Conexión push-in  
Conector macho IDC/FLK

#### Datos técnicos

FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7  
60 V DC  
24 V / -

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 60664  
Conexión por tornillo con interrupción por cuchilla  
Conector macho IDC/FLK  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
- ... - / - ... - / -  
77 mm / 61 mm

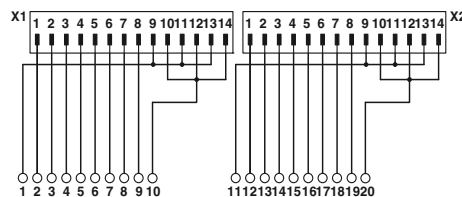
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7	2315230	1
VIP-2/PT/2FLK14 (1-20) /S7	2903802	1

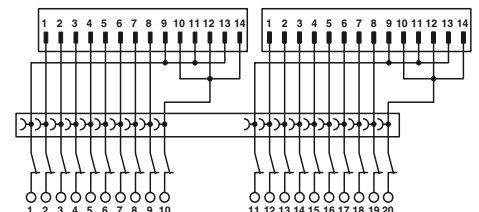
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7	2295062	1

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> 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
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para SIMATIC® S7-300 con rotulación específica de SIMATIC (1-20), bornas interrumpibles por cuchilla y conector hembra de pruebas para el lado de campo y de sistema	14	113 mm



Esquema de conexiones: VIP-2/.../2FLK14 (1-20) /S7



Esquema de conexiones: FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Adaptadores frontales Siemens SIMATIC® S7-400

#### Módulos de E/S digitales

– La transmisión de máx. 32 canales se realiza a través de un cable de sistema de 50 polos. Alternativamente, los 32 canales pueden dividirse en 4 x 8 canales con un cable splitter.

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

Observaciones:
Módulos específicos para el sistema de control en la página 510
Módulos digitales como p. ej. VIP-2/SC/FLK14/PLC (2315214) a partir de la página 516
Conexión de relé con p. ej. PLC-V8/FLK14/OUT (2295554) a partir de la página 427
Para los cables de sistema véase la página 536



Adaptadores frontales para SIMATIC® S7-400 tarjetas de E/S digitales



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Corriente máxima admisible

1 A (por pista)  
8 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)

Corriente de suma máxima admisible

2 A (por byte, en caso de alimentación a través de conector enchufable); 8 A (en caso de alimentación a través de alimentación de tensión separada puenteada)

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178

#### Adaptadores frontales para módulos de E/S de los equipos de automatización Siemens SIMATIC® S7-400

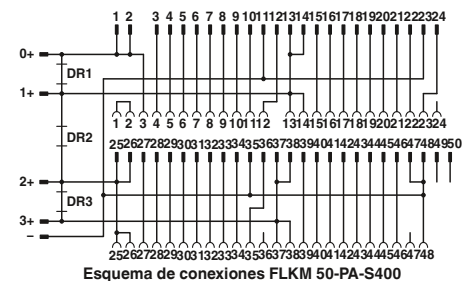
Tipo de tarjeta	FLKM 50-PA-S400
Entrada digital	6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES7 421-7BH01-0AB0* 6ES7 421-7DH00-0AB0*
Salida digital	6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES7 422-7BL00-0AB0

\* Solo en combinación con  
VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400, código de artículo: 2322359  
VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400, código de artículo: 2904289  
En el adaptador deben seccionarse todos los puentes de cable DR.

Descripción	N.º polos
Adaptador frontal VARIOFACE, para: - SIMATIC® S7-400, conexión de 1 x 32 canales	50

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLKM 50-PA-S400	2294500	2



#### Explicación:

- Regleta IDC/FLK
- Conexión a la tarjeta de E/S
- O Borne de tornillo para alimentación separada

### Adaptadores frontales Siemens SIMATIC® S7-400

#### Módulos de E/S analógicos

– La conexión de canales analógicos se efectúa a través de un cable de sistema de 50 polos. Mediante la conexión 1:1 del adaptador, aquí se conectan los correspondientes termination boards 1:1.

#### Código web para el configurador en línea

**i** Su código web : #0007

Observaciones:
Módulos específicos para el sistema de control VIP-3...FLK50, a partir de la página 549
Módulos específicos para el sistema de control FLKM 50/KDS 3-MT/PPA/AN/PLC (2291587), a partir de la página 511
Para los cables de sistema véase la página 536



Adaptadores frontales para SIMATIC® S7-400  
tarjetas de E/S analógicas

ERIC

#### Datos técnicos

FLKM 50-PA-S400(3-48)  
25 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178

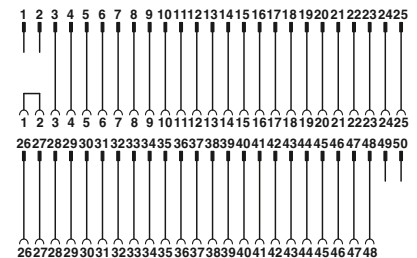
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Tipo	Código	Emb.
<b>Adaptador frontal VARIOFACE, para:</b> - SIMATIC® S7-400, solo analógico	50	FLKM 50-PA-S400(3-48)	2294908	2

Adaptadores frontales para módulos de E/S de los equipos de automatización Siemens SIMATIC® S7-400

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-3/SC/FLK50, código de artículo: 2315081  
VIP-3/PT/FLK50, código de artículo: 2903794  
FLKM 50/KDS 3-MT/PPA/AN/PLC, código de artículo: 2291587



#### Explicación:

- Regleta IDC/FLK
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornas de tornillo para alimentación separada

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

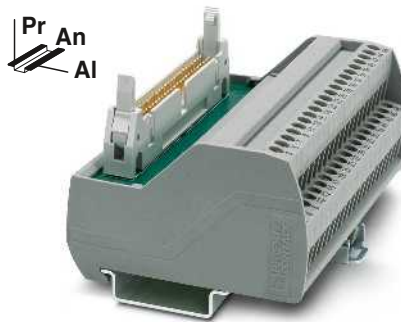
### Módulos de conexión VIP Siemens SIMATIC® S7-400

#### Módulos de E/S digitales

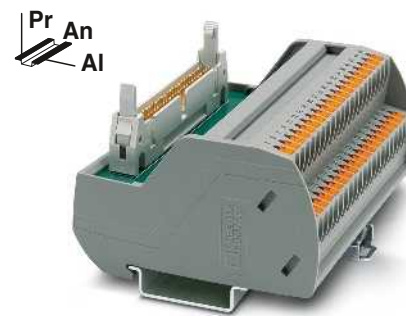
Estos módulos VIP – VARIOFACE Profesional se utilizan en combinación con cables de sistema de 50 polos y el adaptador frontal FLKM 50-PA-S400 (código de artículo: 2294500).

#### Características:

- Una tira de pines IDC/FLK de 50 polos
- Rotulación numérica
- Especial para SIMATIC® S7-400



Módulo de interconexión pasivo para SIMATIC® S7-400 con conexión por tornillo



Módulo de interconexión pasivo para SIMATIC® S7-400 con conexión push-in



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Corriente máxima admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
Conexión por tornillo  
Conector macho IDC/FLK

Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Dimensiones

Nivel de campo

Nivel de control

AI / Pr

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<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	Emb.
VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400	2322359	1

#### Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

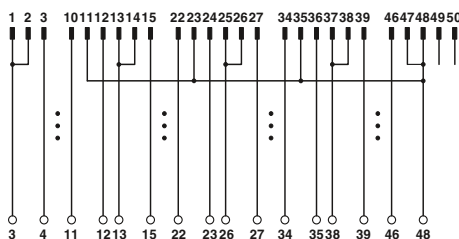
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
Conexión push-in  
Conector macho IDC/FLK

Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Dimensiones

AI / Pr

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400	2904289	1



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/S7/A-S400

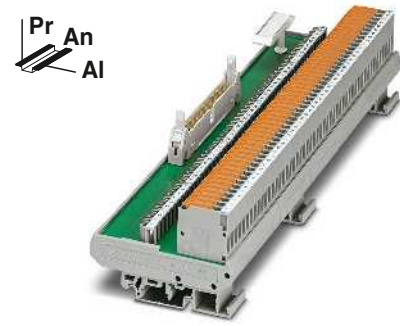
### Módulo de conexión con bornas interrumpibles por cuchilla Siemens SIMATIC® S7-400

#### Módulos de E/S analógicos

Este módulo de conexión se utiliza en combinación con cables de sistema de 50 polos y el adaptador frontal FLKM 50-PA-S400(3-48) (código de artículo: [2294908](#)).

#### Características

- Una tira de pines IDC/FLK de 50 polos
- Rotulación numérica (1-50)
- Bornas interrumpibles por cuchilla y toma de pruebas



**Termination board pasivo para SIMATIC®S7-400 con bornas interrumpibles por cuchilla**

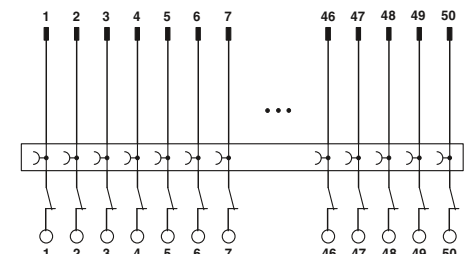


#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	24 V / -
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178 , IEC 60664
Tipo de conexión	Nivel de campo Conexión por tornillo con interrupción por cuchilla
	Nivel de control Conector macho IDC/FLK
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 / 61 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Termination board VARIOFACE</b> , con una rotulación de 1 a 50, bornas interrumpibles por cuchilla y conectores hembra de pruebas para el lado de campo y de sistema	50	259 mm	<b>FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC</b>	<b>2291587</b>	1



Esquema de conexiones FLKM 50/KDS3-MT/PPA/AN/PLC

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Adaptadores frontales Siemens SIMATIC® ET200SP HA

Con los adaptadores frontales se conectan cables de sistema preconfeccionados directamente a módulos de E/S. Los adaptadores frontales se insertan directamente en los bloques de terminales de los módulos periféricos. Insertando una sola vez se conectan los contactos de las 36 conexiones del bloque de terminales.

Una vez conectados, el adaptador frontal y el bloque de terminales forman una unidad y ya no pueden separarse.

- Adaptador frontal con conector enchufable D-SUB
- Conexión de 32 canales máx.
- Conexión en módulos de conexión VARIOFACE a medida

#### Observaciones:

Cable de sistema adecuado confeccionado con hembra de conexión D-SUB a ambos lados, véase pág. 571

nuevo



Adaptador frontal SIMATIC® ET200SP HA

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Corriente máxima admisible  
Corriente de suma máxima admisible

25 V AC / 60 V DC  
1 A (por pista)  
2 A (en caso de alimentación de la tensión de servicio mediante espaldín D-SUB)  
10 A (en caso de alimentación de la tensión de servicio mediante conexión por tornillo)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
DIN EN 50178

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos
Adaptador frontal VARIOFACE para ET 200SP HA con un espaldín D-SUB para módulos periféricos digitales de 24 V DC y analógicos, 37 polos	37

Tipo	Código	Emb.
FLKM-PA-D37/ETHA	1076338	1

#### Adaptadores frontales para módulos de E/S de SIMATIC® ET 200SP HA

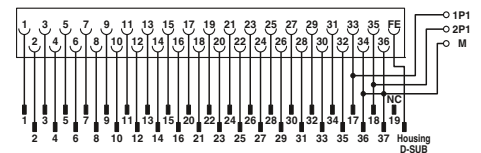
Tipo de tarjeta	
Entrada digital	6DL1131-6BH00-0PH1 6DL1131-6TH00-0PH1 6DL1131-6BL00-0PH1
Salida digital	6DL1132-6BH00-0PH1 6DL1132-6BL00-0PH1

Tipo de tarjeta	FLKM-PA-D37/HW/AN/C300
Entrada analógica	6DL1134-6TH00-0PH1 6DL1134-6JH00-0PH1
Salida analógica	6DL1135-6TF00-0PH1

Bloques de terminales	
TB22-P32 (oscuro)	6DL1193-6TP00-0BH1
TB22-P32 (claro)	6DL1193-6TP00-0DH1
TB45R-P32 (oscuro)	6DL1193-6TP00-0BM1
TB45R-P32 (claro)	6DL1193-6TP00-0DM1

\* Una vez conectados, el adaptador frontal y el bloque de terminales ya no pueden separarse.

Módulos de conexión VARIOFACE compatibles con rotulación específica del sistema:  
VIP-2/SC/D37SUB/M/ET200SP-HA, código de artículo: 1100967  
VIP-2/PT/D37SUB/M/ET200SP-HA, código de artículo: 1100964



Esquema de conexiones FLKM-PA-D37/ETHA

#### Explicación:

- Conectores
- Conexión a la tarjeta de E/S
- Bornas de tornillo para alimentación separada





# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Adaptadores frontales

#### Yokogawa CENTUM VP y ProSafe-RS

Estos adaptadores frontales para módulos de E/S digitales (50 polos) y analógicos (40 polos) se insertan directamente en los módulos. Características:

- Conectores recubiertos por extrusión
- Atornillable
- Salida lateral de cable de la tarjeta de E/S
- Conectores compatibles con KS y/o AKB hacia el lado del módulo



Apantallado



Apantallado y sin halógenos



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	30 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Corriente máxima admisible	500 mA (por ruta a 70 °C)
Resistencia del conductor máxima	0,16 Ω/m
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	11 mm
	9,8 mm
Rango de temperatura ambiente	-20 °C ... 70 °C



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	30 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Corriente máxima admisible	500 mA (por ruta a 70 °C)
Resistencia del conductor máxima	-
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	11 mm
	9,8 mm
Rango de temperatura ambiente	-20 °C ... 70 °C

#### Datos de pedido

Descripción	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Adaptadores frontales, para módulos de E/S digitales, 50 polos</b>				
	1 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2900991	1
	2 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314299	1
	3 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314309	1
	4 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314312	1
	5 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321499	1
	6 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314927	1
	7 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321509	1
	8 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314930	1
	9 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321512	1
	10 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314325	1
	15 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314338	1
	20 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314503	1
	25 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314516	1
	30 m	FLK 50-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314529	1
<b>Adaptadores frontales, para módulos de E/S analógicos, 40 polos</b>				
	1 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2322786	1
	2 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314341	1
	3 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314354	1
	4 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314367	1
	5 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321570	1
	6 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314943	1
	7 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321583	1
	8 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314956	1
	9 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321415	1
	10 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314370	1
	15 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314383	1
	20 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314532	1
	25 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314545	1
	30 m	FLK 40-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314558	1

#### Datos de pedido

Descripción	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Adaptadores frontales, para módulos de E/S digitales, 50 polos</b>				
	1 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904739	1
	2 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904740	1
	3 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904741	1
	4 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904742	1
	5 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904636	1
	6 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904743	1
	7 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC	2904744	1
	8 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC	2904745	1
	9 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC	2904746	1
	10 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/1000/YUC	2904637	1
	15 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/1500/YUC	2904638	1
	20 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC	2904487	1
	25 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/2500/YUC	2904639	1
	30 m	FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/3000/YUC	2904640	1
<b>Adaptadores frontales, para módulos de E/S analógicos, 40 polos</b>				
	1 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904747	1
	2 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904748	1
	3 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904749	1
	4 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904750	1
	5 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904645	1
	6 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904751	1
	7 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC	2904752	1
	8 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC	2904753	1
	9 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC	2904754	1
	10 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1000/YUC	2904646	1
	15 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1500/YUC	2904647	1
	20 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC	2904488	1
	25 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/2500/YUC	2904648	1
	30 m	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/3000/YUC	2904649	1

### Adaptadores frontales Yokogawa CENTUM VP

Los adaptadores frontales para módulos de E/S digitales se insertan directamente en los módulos. 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

Datos técnicos	
Tensión de servicio máxima admisible	30 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Corriente máxima admisible	500 mA (por ruta a 70 °C)
Resistencia del conductor máxima	0,16 Ω/m
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	11 mm
Rango de temperatura ambiente	-20 °C ... 50 °C

Descripción	Longitud de cable
<b>Adaptadores frontales</b> , para módulos de E/S digitales para el acoplamiento de cuatro módulos VARIOFACE de 8 canales, 50 polos	
	2 m
	4 m
	6 m
	10 m
	15 m
	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

### Adaptadores frontales para sistemas de cableado MINI Analog Yokogawa CENTUM VP

Este adaptador frontal permite el acoplamiento de 16 módulos MINI Analog a un sistema de control Yokogawa. En combinación con dos adaptadores de sistema MINI Analog MINI MCR-2-V8-FLK 16 el cable de sistema Yokogawa ofrece de este modo una solución "Plug and Play" sencilla y rentable.

El adaptador frontal se inserta directamente en el módulo Yokogawa. Para la conexión del módulo con los adaptadores de sistema MINI Analog se han instalado dos regletas de conectores hembra IDC/FLK de 16 polos.

El adaptador frontal resulta adecuado en combinación con **transductores de medida de 4 conductores** para las siguientes tarjetas analógicas:

- AAI 141
- AAI 143



Apantallado

Datos técnicos	
Tensión de servicio máxima admisible	30 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Corriente máxima admisible	500 mA (por ruta a 70 °C)
Resistencia del conductor máxima	0,16 Ω/m
Sección de conductor	AWG 26 / 0,14 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	11 mm
Rango de temperatura ambiente	-20 °C ... 50 °C

Descripción	Longitud de cable
<b>Adaptadores frontales</b> , para módulos de E/S analógicos para el acoplamiento de dos adaptadores de sistema MINI Analog de 8 canales, 40 polos	
	2 m
	4 m
	10 m
	15 m
	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

### 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 I/O
- Opcionalmente con LED.

**Observaciones:**  
Para los sistemas de marcado (p. ej. "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.



Módulo de interconexión pasivo para entrada/salida con conexión por tornillo



Módulo de interconexión pasivo para entrada/salida con conexión push-in



Datos técnicos	
Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / 125 V
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)	3 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
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

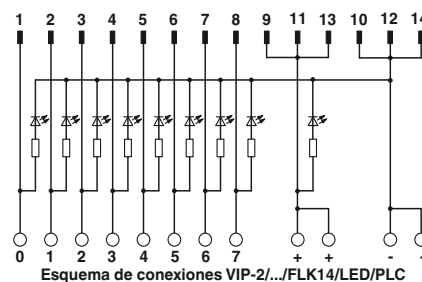
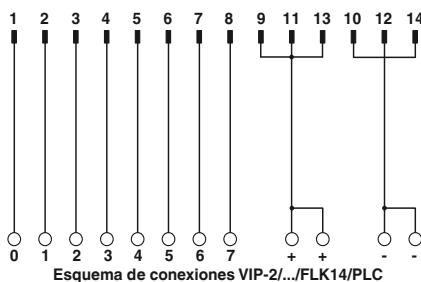
Datos técnicos	
VIP-2/.../FLK14/PLC	VIP-2/.../FLK14/LED/PLC
25 V AC / 60 V DC	24 V DC
125 V / 125 V	24 V / 24 V
1 A	1 A
3 A	3 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178	IEC 60664 , DIN EN 50178
Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
Conector macho IDC/FLK	Conector macho IDC/FLK
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
65,5 mm / 56 mm	65,5 mm / 56 mm

Datos técnicos	
VIP-2/.../FLK14/PLC	VIP-2/.../FLK14/LED/PLC
25 V AC / 60 V DC	24 V DC
- / -	24 V / 24 V
1 A	1 A
3 A	3 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178	IEC 60664 , DIN EN 50178
Conexión push-in	Conexión push-in
Conector macho IDC/FLK	Conector macho IDC/FLK
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
72,1 mm / 56 mm	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	Emb.
VIP-2/SC/FLK14/PLC	2315214	1
VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC	2322249	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/FLK14/PLC	2903801	1
VIP-2/PT/FLK14/LED/PLC	2904279	1



### Módulos de conexión VIP para 32 canales

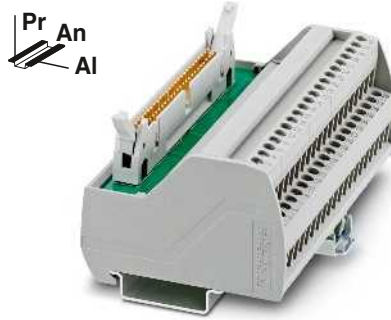
Estos módulos VARIOFACE VIP Profesional se utilizan en combinación con cables de sistema de 50 polos y los respectivos adaptadores frontales.

#### Características:

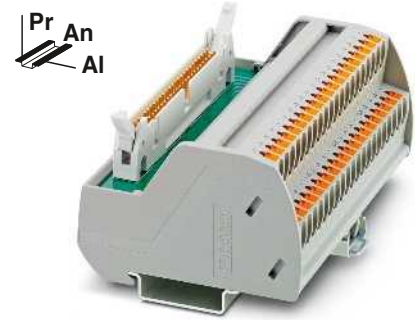
- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales I/O
- Opcionalmente con LED.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (p. ej. "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.



Módulo de interconexión pasivo para entrada/salida con conexión por tornillo



Módulo de interconexión pasivo para entrada/salida con conexión push-in



#### Datos técnicos

	VIP-2/.../FLK50/PLC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC
Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC	24 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / 125 V	24 V / 24 V
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A	1 A
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)	2 A (por byte)	2 A (por byte)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664, DIN EN 50178	IEC 60664, DIN EN 50178
Tipo de conexión	Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
	Nivel de campo	Conexión macho IDC/FLK
	Nivel de control	Conector macho IDC/FLK
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 26 - 14
Dimensiones	65,5 mm / 56 mm	72,1 mm / 56 mm



#### Datos técnicos

	VIP-2/.../FLK50/PLC	VIP-2/.../FLK50/LED/PLC
Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC	24 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / 125 V	24 V / 24 V
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A	1 A
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)	2 A (por byte)	2 A (por byte)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664, DIN EN 50178	IEC 60664, DIN EN 50178
Tipo de conexión	Conexión push-in	Conexión push-in
	Nivel de campo	Conexión macho IDC/FLK
	Nivel de control	Conector macho IDC/FLK
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	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
Dimensiones	65,5 mm / 56 mm	72,1 mm / 56 mm

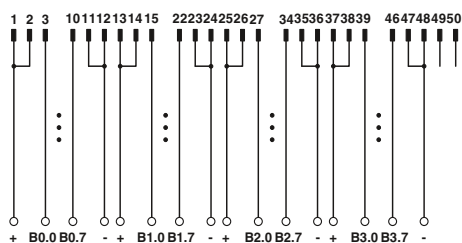
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/FLK50/PLC	2315227	1
VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC	2322252	1

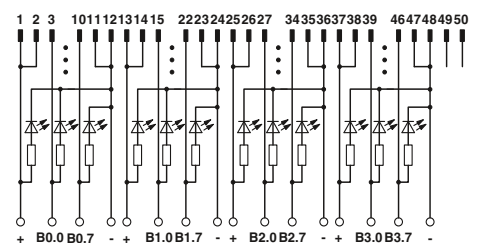
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/FLK50/PLC	2903803	1
VIP-2/PT/FLK50/LED/PLC	2904280	1

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



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/PLC



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK50/LED/PLC

# 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

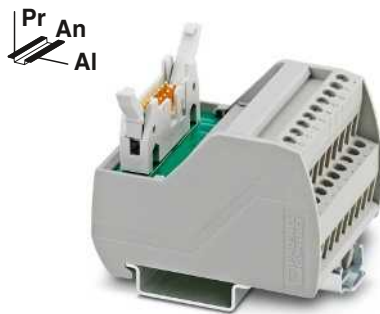
Estos módulos VIP – VARIOFACE Profesional se utilizan en combinación con cables de sistema de 14 polos y los respectivos adaptadores frontales.

#### Características:

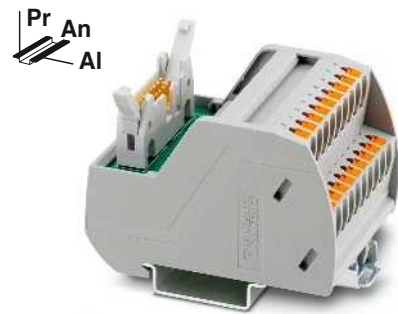
- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales I/O
- Conexión positiva o negativa por señal

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (p. ej. "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.



Módulo de interconexión pasivo con conexión por tornillo



Módulo de interconexión pasivo con conexión push-in



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Corriente máxima admisible (por derivación)  
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)

1 A  
3 A (por byte)

Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje

-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178

Normas/especificaciones

Tipo de conexión

Nivel de campo  
Nivel de control

Conexión por tornillo  
Conector macho IDC/FLK  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
65,5 mm / 56 mm

#### Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

1 A  
3 A (por byte)

-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178

Conexión push-in  
Conector macho IDC/FLK  
0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
72,1 mm / 56 mm

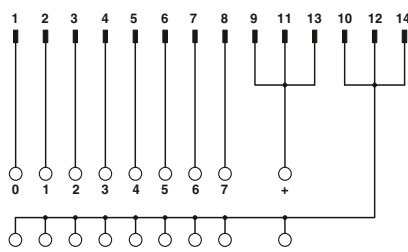
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo de interconexión VARIOFACE</b> , para 8 canales con una borna 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 una borna adicional por cada señal, para un potencial positivo común		
- con conexión por tornillo	14	50 mm
- con conexión push-in	14	52 mm

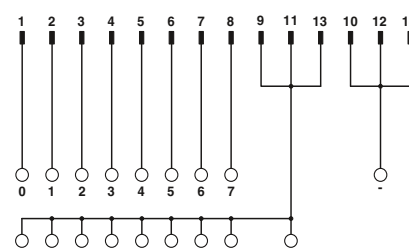
Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC	2322281	1
VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC	2322294	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/FLK14/8M/PLC	2904283	1
VIP-2/PT/FLK14/8P/PLC	2904284	1



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK14/8M/PLC



Esquema de conexiones VIP-2/.../FLK14/8P/PLC

### 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.

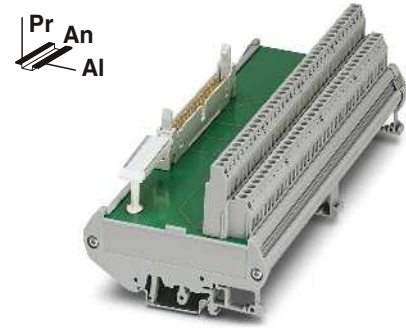
Se dispone de los siguientes tipos de módulos en tecnología de conexión de 2 conductores:

#### FLKM 50/32M/PLC

- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales I/O
- Conexión negativa por señal

#### FLKM50/32P/PLC

- Rotulación por bytes
- Para módulos digitales I/O
- Conexión positiva por señal



Módulo de interconexión pasivo con conexión por tornillo



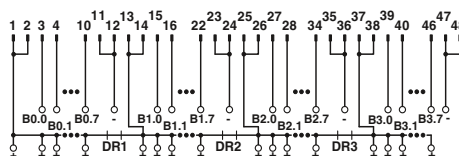
#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A
Corriente de suma máxima (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
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
	Nivel de campo
	Nivel de control
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

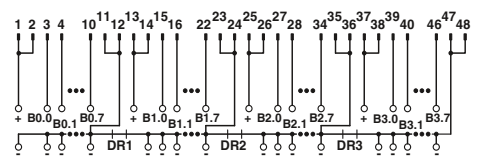
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Módulo de interconexión VARIOFACE, para 32 canales con una borna adicional por cada señal, para un potencial negativo común	50	192 mm
Módulo de interconexión VARIOFACE, para 32 canales con una borna adicional por cada señal, para un potencial positivo común	50	192 mm

Tipo	Código	Emb.
FLKM 50/32M/PLC	2289719	1
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

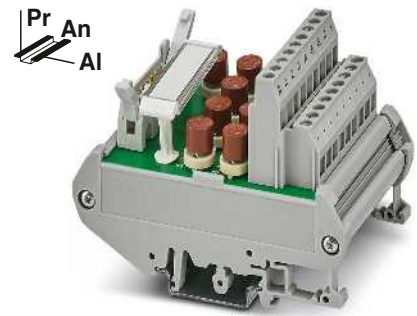
### Módulos de conexión con fusibles en tecnología de conexión de 2 conductores

Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cable de sistema de 14 o 50 polos y con los respectivos adaptadores frontales.

- Rotulación por bytes
- Utilizables para tarjetas de E/S digitales
- Fusible enchufable TR5® (IEC 60127-3, 1AF) por pista de señales (F1)
- Fusible enchufable TR5® (IEC 60127-3, 2AF) por alimentación de tensión (F2)
- Conexión negativa por señal

### FLKM 14/8M/SI/PLC (para 8 canales)

### FLKM 50/32M/SI/PLC (para 32 canales)



Módulos pasivos de fusibles para 8 ó 32 canales

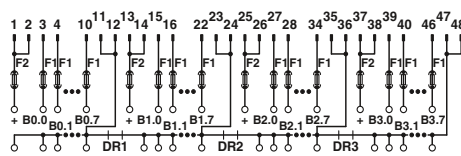


#### Datos técnicos

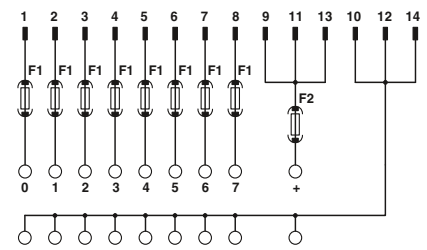
	FLKM 14/8M/SI/PLC	FLKM 50/32M/SI/PLC
Tensión de servicio máxima admisible	60 V DC	60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -	125 V / -
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A	1 A
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)	2 A	2 A (por byte)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178, IEC 60664	
Tipo de conexión	Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
	Conector macho IDC/FLK	Conector macho IDC/FLK
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	0,2 ... 4 mm² / 0,2 ... 2,5 mm² / 24 - 12	
Dimensiones	90 mm / 68 mm	
	Al / Pr	

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo VARIOFACE</b> , para 8 canales con una borna adicional cada uno y fusible por señal, (potencial negativo común)	14	57 mm	FLKM 14/8M/SI/PLC	2294487	1
<b>Módulo VARIOFACE</b> , para 32 canales con una borna adicional cada uno y fusible por señal, (potencial negativo común)	50	192 mm	FLKM 50/32M/SI/PLC	2294490	1



Esquema de conexiones FLKM 50/32M/SI/PLC



Esquema de conexiones FLKM 14/8M/SI/PLC

### Módulo detector VIP de 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 I/O
- Conexión positiva y negativa por señal
- Opcionalmente con LED.

**Observaciones:**  
Para los sistemas de marcado (p. ej. "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.



Módulo detector de 8 canales con conexión por tornillo



Módulo detector de 8 canales con conexión push-in



Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)	3 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178
Tipo de conexión	Conexión por tornillo
	Conexión push-in
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12
Dimensiones	69 mm / 62 mm

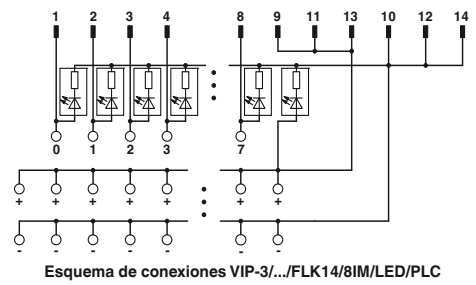
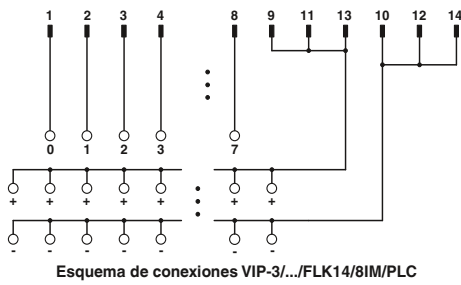
Datos técnicos	
VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC
25 V AC / 60 V DC	24 V DC
125 V / -	24 V / 24 V
1 A	1 A
3 A	3 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178	IEC 60664 , DIN EN 50178
Conexión por tornillo	Conexión por tornillo
Conector macho IDC/FLK	Conector macho IDC/FLK
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
69 mm / 62 mm	69 mm / 62 mm

Datos técnicos	
VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC
25 V AC / 60 V DC	24 V DC
125 V / 125 V	24 V / 24 V
1 A	1 A
3 A	3 A
-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
discrecional	discrecional
IEC 60664 , DIN EN 50178	IEC 60664 , DIN EN 50178
Conexión push-in	Conexión push-in
Conector macho IDC/FLK	Conector macho IDC/FLK
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
75,8 mm / 63 mm	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 una borna adicional positiva y negativa 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 una borna adicional positiva y negativa por señal		
- con conexión por tornillo	14	52,3 mm
- con conexión push-in	14	52 mm

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	2322278	1
VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC	2322265	1

Datos de pedido		
Tipo	Código	Emb.
VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	2904282	1
VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC	2904281	1



# Cableado de sistema para sistemas de control

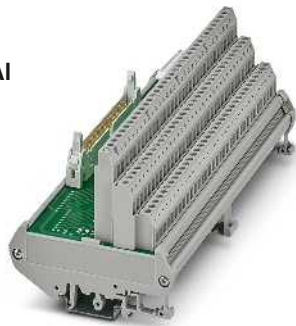
## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Módulos detectores de 32 canales

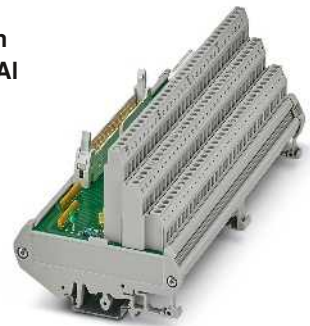
Estos módulos VARIOFACE se utilizan en combinación con cables de sistema de 50 polos y los respectivos adaptadores frontales para tarjetas de E/S digitales.

#### Características:

- Rotulación por bytes
- Conexión positiva y negativa por señal
- Opcionalmente con LED
- Utilizables para tarjetas de E/S digitales



Módulo detector de 32 canales, con conexión por tornillo



Módulo detector de 32 canales, con conexión por tornillo e indicación luminosa



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

60 V DC  
125 V / -

Corriente máxima admisible (por derivación)  
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)

1 A  
2 A (por byte)

Indicación de estado  
Temperatura ambiente (servicio)

-  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 60664

Posición de montaje  
Normas/especificaciones

Nivel de campo  
Nivel de control

Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Dimensiones

AI / Pr



#### Datos técnicos

30 V DC  
24 V / -

1 A  
2 A (por byte)

LED  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
DIN EN 50178 , IEC 60664

Conexión por tornillo  
Conector macho IDC/FLK  
0,2 ... 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
90 mm / 81 mm

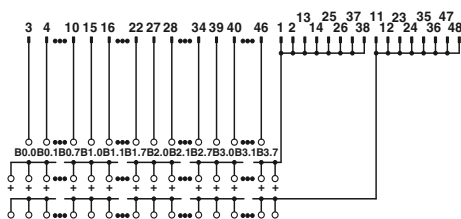
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Módulo para detectores VARIOFACE, para la conexión de 32 detectores PNP	50	180 mm
Módulo VARIOFACE para detectores, como el anterior, pero con indicación luminosa	50	180 mm

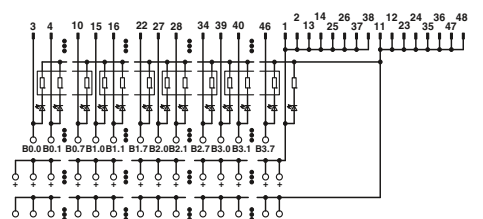
Tipo	Código	Emb.
FLKMS 50/32IM/PLC	2284523	1

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLKMS 50/32IM/LA/PLC	2284510	1



Esquema de conexiones FLKMS 50/32IM/PLC



Esquema de conexiones FLKMS 50/32IM/LA/PLC

### Módulos de conexión con bornas interrumpibles por cuchilla

Estos módulos VARIOFACE con interrupción por cuchilla y toma de pruebas por señal (clavija de 2 ó 2,3 mm de diámetro) se utilizan en combinación con los adaptadores frontales correspondientes.

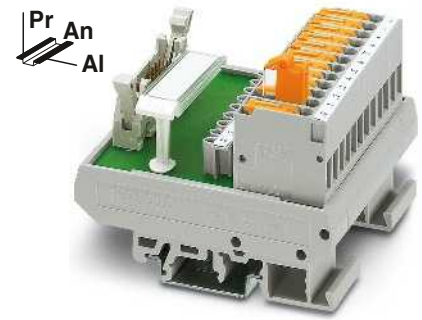
#### FLKM14/KDS3-MT/PPA/PLC

(para 8 canales)

#### FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC

(para 32 canales)

- Rotulación por bytes
- Utilizables para tarjetas de E/S digitales



Módulos de interconexión pasivos para 8 y/o 32 canales con bornas interrumpibles por cuchilla

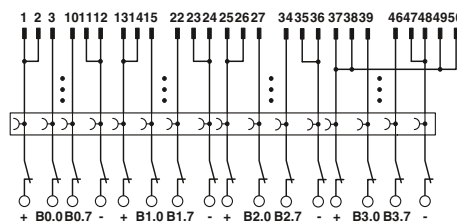


#### Datos técnicos

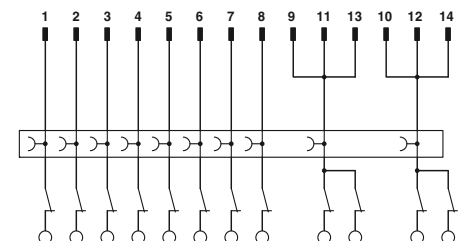
	FLKM...14/KDS 3-MT...	FLKM 50/KDS 3-MT...
Tensión de servicio máxima admisible	60 V DC	60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	24 V / -	24 V / -
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A	1 A
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)	3 A	2 A (por byte)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178, IEC 60664	
Tipo de conexión	Conexión por tornillo con interrupción por cuchilla	Conexión por tornillo con interrupción por cuchilla
	Nivel de campo	Nivel de control
	Conector macho IDC/FLK	Conector macho IDC/FLK
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 / 61 mm	

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
Módulo de interconexión VARIOFACE, para 8 canales, con bornas interrumpibles por cuchilla y hembras para pruebas hacia el lado de campo y del sistema	14	67 mm	FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC	2290423	1
Módulo de interconexión VARIOFACE, para 32 canales, con bornas interrumpibles por cuchilla y hembras para pruebas hacia el lado de campo y del sistema	50	214 mm	FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC	2290614	1



Esquema de conexiones FLKM 50/KDS3-MT/PPA/PLC



Esquema de conexiones FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC

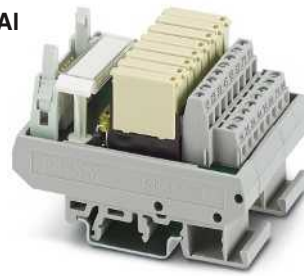
# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

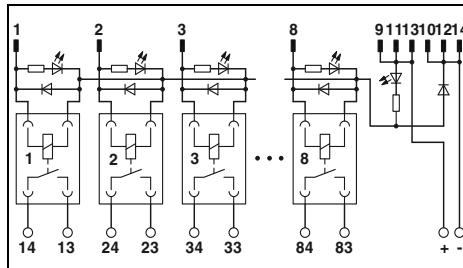
### Módulos de salidas con relés, 1 contacto abierto

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 salida con 8 relés miniatura, 1 contacto abierto



#### Datos técnicos

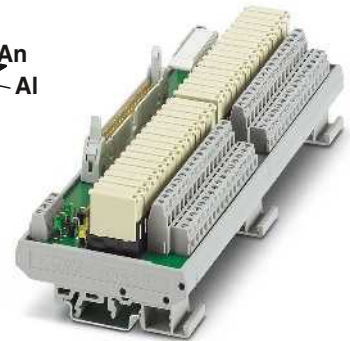
Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente de entrada típica con $U_N$	6,5 mA
Tiempo típico de reacción para $U_N$	5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	15 ms
Circuito de entrada	Diodo de rueda libre, Prot. contra inversión de polaridad
Indicación de estado por canal	LED amarillo
Tipo de conexión	Conector macho IDC/FLK
N.º polos	14
Lado de contactos	
Tipo de contacto	1 contacto abierto
Material del contacto	AgNi, 5 µm dorado duro
Tensión máxima de ruptura	250 V AC / 125 V DC
Tensión de conmutación mínima	5 V
Corriente de cierre máxima	5 A
Corriente constante límite	3 A
Corriente de conmutación mínima	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	2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178, IEC 60664
Posición de montaje	discrecional
Montaje	Alineables sin separación
Dimensiones	90 mm / 58 mm
Indicación CEM	AI / Pr

#### Datos de pedido

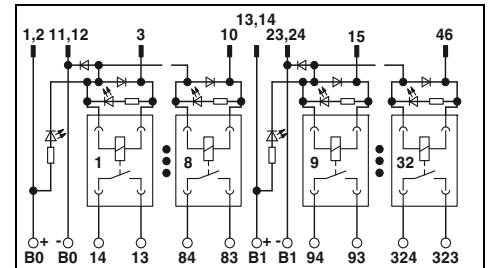
Descripción	Ancho de módulo An
Módulo de salida VARIOFACE, con 8 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relés)	56
Módulo de salida VARIOFACE, con 8 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relés)	202

#### Accesorios

Relés miniatura enchufables	REL-MR-G 24/1	2961037	8
-----------------------------	---------------	---------	---



Módulo de salida con 32 relés miniatura, 1 contacto normalmente abierto



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC
Corriente de entrada típica con $U_N$	6,5 mA
Tiempo típico de reacción 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 por canal	LED amarillo
Tipo de conexión	Conector macho IDC/FLK
N.º polos	50
Lado de contactos	
Tipo de contacto	1 contacto abierto
Material del contacto	AgNi, 5 µm dorado duro
Tensión máxima de ruptura	250 V AC / 125 V DC
Tensión de conmutación mínima	5 V
Corriente de cierre máxima	5 A
Corriente constante límite	3 A
Corriente de conmutación mínima	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	2x 10 <sup>7</sup> periodicidades de cambio de estado
Normas/especificaciones	DIN EN 50178, IEC 60664
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
Módulo de salida VARIOFACE, con 32 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relés)	202

#### Accesorios

Relés miniatura enchufables	REL-MR-G 24/1	2961037	8
-----------------------------	---------------	---------	---

### Módulo de salida VIP con relé, 1 conmutador con fusible

Estos módulos de salida VIP VARIOFACE Professional 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:

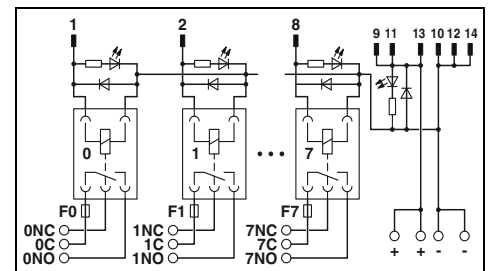
- Relés miniatura enchufables con un contacto conmutado cada uno
- Indicación de estado LED por pista de señales y tensión de alimentación
- Fusible enchufable TE5® (IEC 60127-3, 6,3AT) por pista de señales (F0...F7)
- Diodo de libre circulación por pista de señales
- Conexión push-in

Pr An  
AI



**Módulo de salida con 8 relés miniatura,  
1 contacto conmutado y fusible por circuito de salida**

CE, RoHS, ENEC



#### Datos técnicos

Lado de excitación		
Tensión de servicio $U_N$		24 V DC
Corriente de entrada típica con $U_N$		9 mA
Tiempo típico de reacción para $U_N$		5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$		8 ms
Circuito de entrada		Diodo de rueda libre
Indicación de estado por canal		LED amarillo
Tipo de conexión		Conector macho IDC/FLK
N.º polos		14
Lado de contactos		
Tipo de contacto		Contacto simple, 1 contacto conmutado
Material del contacto		AgSnO
Tensión máxima de ruptura		250 V AC/DC
Tensión de conmutación mínima		12 V AC/DC
Corriente constante límite		5 A (observar derating)
Corriente de conmutación mínima		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		2x 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 583

#### Datos de pedido

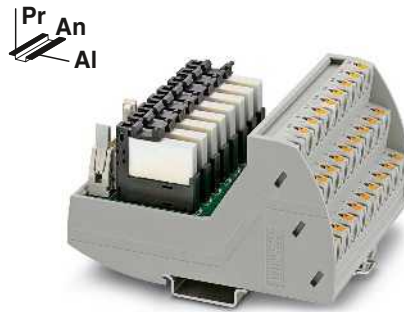
Descripción	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo de salida VARIOFACE</b> , con 8 relés miniatura, enchufados, para 24 V DC (incl. relés)	87,6	VIP-8RPT-24DC/21/DO/FU/PLC	2903601	1

### Módulos de entrada VIP

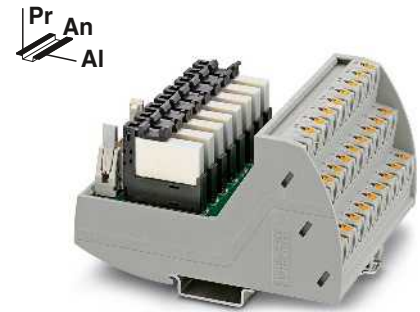
Estos módulos de entrada VIP VARIOFACE Professional se utilizan en combinación con los respectivos adaptadores frontales. Al igual que los adaptadores frontales, los módulos se conectan a través de cables de sistema de 14 polos.

Características:

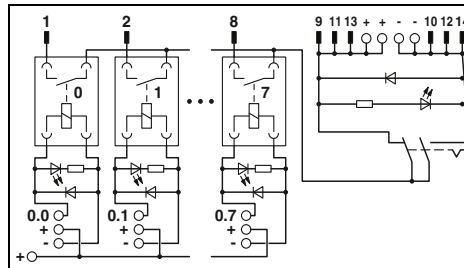
- Relés miniatura enchufables con un contacto abierto cada uno
- Indicación de estado LED por pista de señales y tensión de alimentación
- Diodo de libre circulación por pista de señales
- Conexión push-in



Módulo de entrada digital con 8 canales para 24 V DC

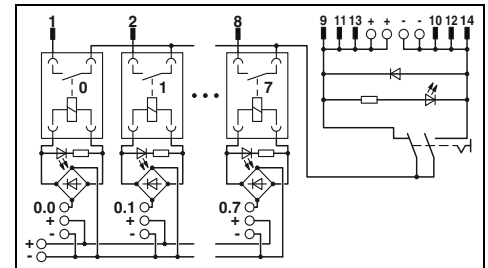


Módulo de entrada digital con 8 canales para 120 V AC



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	24 V DC $\pm 10\%$ (alimentación, 2 A)
Corriente de entrada típica con $U_N$	9 mA (por canal)
Tiempo típico de reacción para $U_N$	5 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	8 ms
Circuito de entrada	Diodo de rueda libre
Indicación de estado por 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
N.º polos	14
Datos generales	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	2x 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 583



#### Datos técnicos

Lado de excitación	
Tensión de servicio $U_N$	120 V AC $\pm 10\%$ (alimentación, 2 A)
Corriente de entrada típica con $U_N$	3,5 mA (por canal)
Tiempo típico de reacción para $U_N$	6 ms
Tiempo típico de apertura para $U_N$	15 ms
Circuito de entrada	Diodo de rueda libre
Indicación de estado por 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
N.º polos	14
Datos generales	
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Tipo de funcionamiento nominal	Tiempo de trabajo 100 %
Vida útil mecánica	2x 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 583

#### Datos de pedido

Descripción	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
Módulo de interconexión VARIOFACE, para 8 canales				
24 V DC (incl. relé)	92,7	VIP-8RPT-24DC/1AU/DI/PLC	2903600	1
120 V AC (incl. relé)	92,7			

#### Datos de pedido

Descripción	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
Módulo de interconexión VARIOFACE, para 8 canales				
120 V AC (incl. relé)	92,7	VIP-8RPT-120AC/1AU/DI/PLC	2904576	1







### Adaptadores PLC-V8

Los adaptadores para sistemas de cableado permiten establecer una conexión rápida y sin fallos de ocho canales de relé al nivel del sistema de control. En esta solución se combinan las propiedades de producto de la familia de relés PLC-INTERFACE y de los sistemas de cableado VARIOFACE.

Las ventajas:

- Elevada flexibilidad, porque el diseño modular permite un equipamiento específico del canal del módulo relés
- En caso de servicio, los relés enchufables se reemplazan rápidamente
- Cableado que ahorra espacio en el armario de control gracias al compacto diseño (ocho canales en 50 mm)
- Las series de sensores y actuadores permiten establecer la conexión directa de los cables de alimentación y retorno
- Distribución de potencial sencilla mediante puentes enchufables

Para seleccionar las diferentes funciones se dispone de una lista en coordenadas con los bloques PLC-INTERFACE adecuados: véase página 534.

### Acoplamiento de tarjetas de SALIDA digitales

Hay adaptadores V8 con la denominación "PLC-V8/.../OUT..." disponibles para acoplar a tarjetas de salida digitales. Se conectan a ocho discos PLC-INTERFACE (véase a la derecha, "Serie universal PLC" o "Serie de actuadores PLC").

Ejemplo de pedido:

Un adaptador de salida V8 para ocho relés (bobina: 24 V DC; contacto de conmutación: 230 V AC / 6 A) con tecnología de conexión push-in.

1 unidad [2295554](#) PLC-V8/FLK14/OUT

8 uds. [2900299](#) PLC-RPT-24DC/21

### Acoplamiento de tarjetas de ENTRADA digitales

Los adaptadores de tipo "PLC-V8/.../IN..." conectan tarjetas de entrada digitales con ocho discos PLC-INTERFACE (véase a la derecha "Serie PLC-sensor").

Ejemplo de pedido:

Un adaptador de ENTRADA V8 para ocho relés (bobina: 230 V AC/DC; contacto NA de señal: 24 V DC / 50 mA) con tecnología de conexión por tornillo.

1 unidad [2296553](#) PLC-V8/FLK14/IN

8 uds. [2966333](#) PLC-RSC-230UC/1AU/SEN



### El módulo flexible con relés enchufables

Pueden seleccionarse diferentes funciones por canal:

- Relé electromecánico
- Relé de estado sólido
- Conexión pasamuros

Como tecnología de conexión se puede elegir entre la conexión por tornillo y la conexión push-in.



### Dos anchuras totales

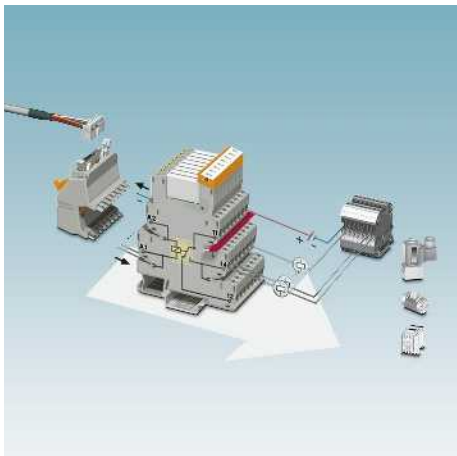
Además de los discos de relé estrechos (6,2 mm), para corrientes elevadas hay disponibles discos de 14 mm de ancho. Ocho canales de relé en combinación con el adaptador V8, por tanto, anchuras totales de 50 mm, así como de 112 mm en caso de mayor potencia.



### Diversas conexiones del sistema

A modo de conexión del sistema para cables confeccionados puede elegirse entre los siguientes conectores:

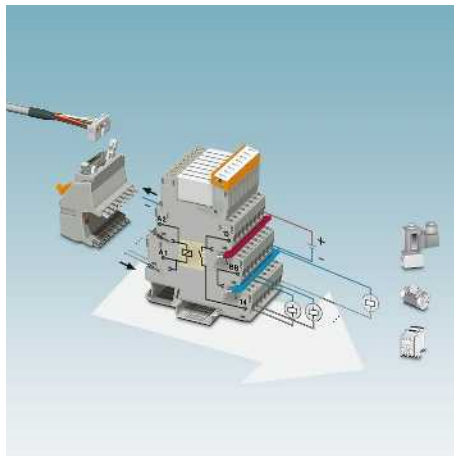
- IDC/FLK de 14 polos
- Regleta de hembras D-SUB de 15 polos
- Espadín D-SUB de 15 polos



### Serie universal PLC

La serie universal puede utilizarse como interfaz de entrada o salida. Consta de una borna de base con relé en miniatura enchufable (conmutador) o con relé de estado sólido enchufable.

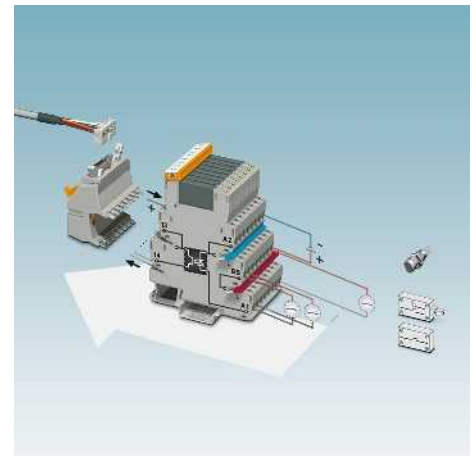
El adaptador de salida V8 se conecta, por el lado de la bobina, en los fosos de puentado de ocho discos de relé.



### 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 estos casos se utiliza la interfaz de salida PLC...ACT. Todas las conexiones de actuadores, también la línea de retorno de carga, se conectan directamente. De este modo, se suprimen las bornas de salida adicionales.

El adaptador de salida V8 se conecta, por el lado de la bobina, en los fosos de puentado de ocho discos de relé.



### Serie PLC-sensor

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 estos casos se utiliza la interfaz de entrada PLC...SEN. Todas las conexiones de sensores, también el suministro de tensión de alimentación para sensores Y conmutadores, se conectan directamente. De este modo, se suprimen las bornas para carril adicionales.

El adaptador de entrada V8 se conecta, por el lado del contacto, en los fosos de puentado de ocho discos de relé.

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Adaptadores 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:

- Enchufables en los fosos para puentado de ocho componentes PLC-INTERFACE alineados
- Equipamiento de libre elección con relés optoacopladores y bornas de paso pasivas
- Opcionalmente con conexión D-SUB para conexiones universales.

### PLC-V8/.../OUT(/M)

Adaptador V8 para el acoplamiento de tarjetas de salida digitales

### PLC-V8/.../IN(/M)

Adaptador V8 para el acoplamiento de tarjetas de ENTRADA digitales

#### Observaciones:

Para la lista cruzada con bloques PLC-INTERFACE adecuados, véase la pág. 534



Adaptador VARIOFACE para PLC-INTERFACE de 6,2 mm

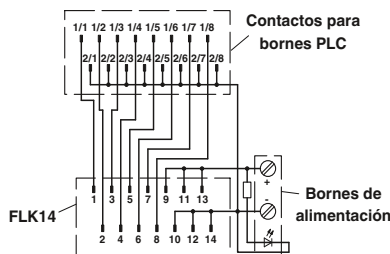


#### Datos técnicos

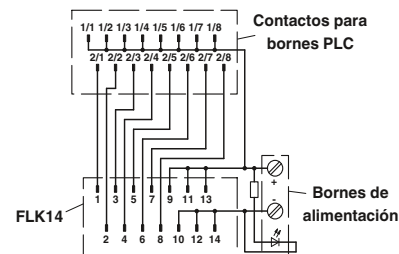
Tensión de servicio máxima admisible	30 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	24 V / -
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A (por pista de señales)
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)	3 A
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178
Tipo de conexión	Nivel de control Alimentación
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	Conector macho IDC/FLK Conexión por tornillo
Dimensiones	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 39 mm / 56 mm

#### Datos de pedido

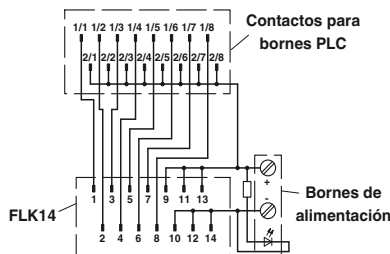
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Adaptadores V8</b> , para 8 PLC-INTERFACE (6,2 mm), con tira de pines IDC/FLK, para cableado de sistema del PLC, <b>conmutados a positivo</b>					
Salida	14	50 mm	PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	1
Entrada	14	50 mm	PLC-V8/FLK14/IN	2296553	1
<b>Adaptadores V8</b> , para 8 PLC-INTERFACE (6,2 mm), con tira de pines IDC/FLK, para cableado de sistema del PLC, <b>conmutados a negativo</b>					
Salida	14	50 mm	PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	1
Entrada	14	50 mm	PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	1
<b>Adaptadores de salida V8</b> , para 8 PLC-INTERFACE (6,2 mm), con conexión D-SUB					
Conector macho	15	50 mm	PLC-V8/D15S/OUT	2296058	1
Conector hembra	15	50 mm	PLC-V8/D15B/OUT	2296061	1
<b>Adaptadores de entrada V8</b> , para 8 PLC-INTERFACE (6,2 mm), con conexión D-SUB					
Conector macho	15	50 mm	PLC-V8/D15S/IN	2296074	1
Conector hembra	15	50 mm	PLC-V8/D15B/IN	2296087	1



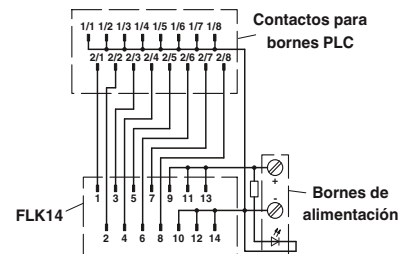
Esquema de conexiones PLC-V8/FLK14/OUT



Esquema de conexiones PLC-V8/FLK14/OUT/M



Esquema de conexiones PLC-V8/FLK14/IN



Esquema de conexiones PLC-V8/FLK14/IN/M

### Adaptadores para PLC INTERFACE (14 mm)

Los **PLC-V8L/...** son adaptadores VARIOFACE que conectan ocho módulos PLC-INTERFACE 14 mm (tipo 2 contactos conmutados, HC e IC) con cableado de sistema:

- Enchufables en los fosos para puentado de ocho componentes PLC-INTERFACE alineados
- Equipamiento de libre elección con relés u optoacopladores
- Acoplamiento de tarjetas de SALIDA digitales

#### Observaciones:

Para la lista cruzada con bloques PLC-INTERFACE adecuados, véase la pág. 534



Adaptador VARIOFACE para PLC-INTERFACE de 14 mm



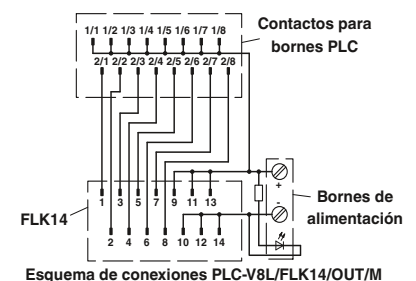
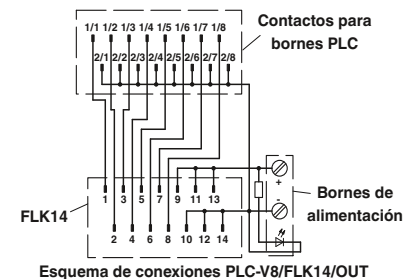
#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	30 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	24 V / -
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A (por pista de señales)
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)	3 A
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178
Tipo de conexión	Nivel de control Alimentación
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	Conector macho IDC/FLK Conexión por tornillo
Dimensiones	0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12 39 mm / 56 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Adaptadores V8</b> , para 8 PLC-INTERFACE (14 mm), con tira de pines IDC/FLK, para cableado de sistema del PLC, <b>conmutados a positivo</b>	14	112,5 mm
<b>Adaptadores V8</b> , para 8 PLC-INTERFACE (14 mm), con tira de pines IDC/FLK, para cableado de sistema del PLC, <b>conmutados a negativo</b>	14	112,5 mm

Tipo	Código	Emb.
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

### Bornas de paso para PLC INTERFACE

Los VARIOFACE Terminals PLC-VT son bornas de paso pasivas 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 las bornas PLC-VT a voluntad para la entrega de señales pasiva.

### PLC-VT PLC-VT/LA

- Combinables 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

- Combinables 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.

Pr An  
AI



Borna de paso VARIOFACE para las series universales PLC-INTERFACE

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

Corriente máxima admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Dimensiones

AI / Pr



### Datos técnicos

PLC-VT, PLC-VT/ACT	PLC-VT/LA, PLC-VT/ACT/LA
250 V AC/DC	30 V DC
220 V / -	20 V / -
6 A (por conductor de señales) -40 °C ... 70 °C discrecional	6 A (por conductor de señales) -40 °C ... 70 °C discrecional
DIN EN 50178 , IEC 60664	
0,2 ... 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12	
80 mm / 94 mm	

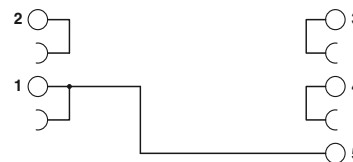
### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Borna de paso VARIOFACE (conexión de dos conductores), para series universales PLC-INTERFACE		6,2 mm
Borna de paso VARIOFACE, como el anterior, pero con indicación luminosa 24 V DC		6,2 mm
Borna de paso VARIOFACE (conexión de tres conductores), para series de actuadores PLC-INTERFACE		6,2 mm
Borna de paso VARIOFACE, como el anterior, pero con indicación luminosa 24 V DC		6,2 mm

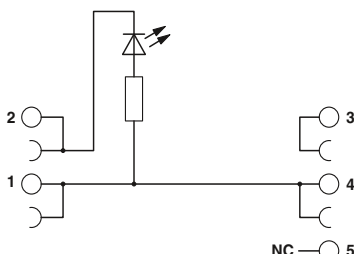
Tipo	Código	Emb.
PLC-VT	2296870	10
PLC-VT/LA	2296854	10
PLC-VT/ACT	2295567	10
PLC-VT/ACT/LA	2296867	10



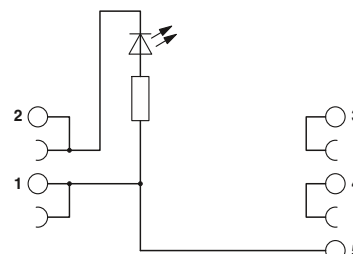
Esquema de conexiones PLC-VT



Esquema de conexiones PLC-VT/ACT



Esquema de conexiones PLC-VT/LA



Esquema de conexiones PLC-VT/ACT/LA

**Adaptadores para RIFLINE complete RIF-1**

RIF-1-V8/... son los adaptadores VARIOFACE, que unen ocho módulos de relés RIF-1 con los sistemas de cableado:

- Enchufables 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 los adaptadores pueden conectarse los siguientes módulos de relés RIF-1:

**Con conexión push-in:**

- RIF-1-RPT-LDP-24DC/1IC, Código: 2909884\*
- RIF-1-BPT/2X21, Código: 2900931
- RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21, Código: 2903342\*
- RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21 AU, Código: 2903338\*
- RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21, Código: 2903334\*
- RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21 AU, Código: 2903330\*
- RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21MS, Código: 2905289
- RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21MS, Código: 2905291

**Con conexión por tornillo:**

- RIF-1-RSC-LDP-24DC/1IC, Código: 2909885\*
- RIF-1-BSC/2X21, Código: 2900930
- RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21, Código: 2903358\*
- RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21 AU, Código de artículo: 2903354\*
- RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21, Código: 2903350\*
- RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21 AU, Código: 2903346\*
- RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21MS, Código de artículo: 2905659
- RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21MS, Código de artículo: 2905660

\* Si se emplean módulos de relés RIF-1 completamente montados, antes del montaje deben retirarse los módulos de indicación/antiparasitarios.



**Adaptadores VARIOFACE para RIFLINE complete RIF-1**

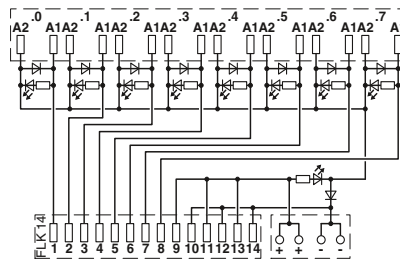


**Datos técnicos**

Tensión de servicio máxima admisible	30 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	24 V / -
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A (por pista de señales)
Corriente de suma máxima (alimentación de tensión)	3 A
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 60 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178
Tipo de conexión	Conector macho IDC/FLK
Nivel de control	Conexión push-in
Alimentación	0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 16
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	101 mm / 75 mm
Dimensiones	Al / Pr

**Datos de pedido**

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Adaptadores V8</b> , para ocho módulos de relés RIF-1, con tira de pines IDC/FLK para el cableado de sistema del PLC, <b>conmutados a positivo</b>	14	128 mm	RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT	2905195	1



**Esquema de conexiones RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT**



### Lista cruzada para adaptador PLC-V8 con módulos PLC-INTERFACE adecuados

Serie	Función	Contacto	Entrada	Salida	Página		
Universal	Relé	1 conmutador	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	364		
			24 V DC	250 V AC/DC / 10 A	384		
			12 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365		
			24 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365		
			24 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365		
			48 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365		
			60 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365		
			120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365		
			230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365		
			120 V AC	30 V AC/36 V DC / 50 mA <sup>1)</sup>	388		
			230 V AC	30 V AC/36 V DC / 50 mA <sup>1)</sup>	388		
			24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	365		
			24 V DC	250 V AC/DC / 10 A	369		
		12 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365			
		24 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365			
		24 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365			
		120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365			
		230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	365			
		24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	366			
		24 V DC	30 V AC/DC / 50 mA	367			
		24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	368			
	24 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	369				
	24 V AC/DC	250 V AC/DC / 6 A	406				
	24 V AC/DC	250 V AC/DC / 6 A	406				
	Optoacoplador	1 contacto normalmente abierto, electrónico	24 V DC	24 V DC / 3 A	373		
			24 V DC	24 V DC / 10 A	409		
			24 V DC	250 V AC/0,75 A	373		
			24 V DC	300 V DC / 1 A	408		
			24 V DC	48 V DC/100 mA	372		
			48 V DC	48 V DC/100 mA	372		
			60 V DC	48 V DC/100 mA	372		
			120 V AC/DC	48 V DC/100 mA	372		
			230 V AC/DC	48 V DC/100 mA	372		
			NAMUR	24 V DC/50 mA	422		
			120 V AC	48 V DC/100 mA <sup>2)</sup>	388		
			230 V AC	48 V DC/100 mA <sup>2)</sup>	388		
			24 V DC	48 V DC/0,5 A	409		
			Paso	-	250 V AC/DC	250 V AC/DC	532
					24 V DC	24 V DC	532
	Actuador	Relé	1 contacto normalmente abierto	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	374	
				24 V DC	250 V AC/DC / 10 A (80 A, 20 ms)	382	
			1 contacto normalmente abierto con accionamiento manual	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	375	
			2 contactos normalmente abiertos	24 V DC	250 V AC/DC / 6 A	375	
		Optoacoplador	1 contacto normalmente abierto, electrónico	24 V DC	24 V DC / 3 A	376	
				24 V DC	24 V DC / 5 A	378	
				24 V DC	250 V AC/0,75 A	377	
				24 V DC	250 V AC/2 A	378	
Paso		-	250 V AC/DC	250 V AC/DC	532		
			24 V DC	24 V DC	532		
Sensor <sup>3)</sup>	Relé	1 contacto normalmente abierto	24 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	380		
			120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	380		
			230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	380		
			120 V AC	30 V AC/36 V DC / 50 mA <sup>1)</sup>	389		
			230 V AC	30 V AC/36 V DC / 50 mA <sup>1)</sup>	389		
		24 V DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	381			
		120 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	381			
	230 V AC/DC	30 V AC/36 V DC / 50 mA	381				
	Optoacoplador	1 contacto normalmente abierto, electrónico	24 V DC	48 V DC/100 mA	381		
			120 V AC/DC	48 V DC/100 mA	381		
			230 V AC/DC	48 V DC/100 mA	381		
			120 V AC	48 V DC/100 mA <sup>2)</sup>	389		
			230 V AC	48 V DC/100 mA <sup>2)</sup>	389		

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 borna 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 de artículo:		Código de artículo:	PLC-V8...OUT (/M)	PLC-V8...IN (/M)	PLC-V8L...OUT
PLC-RPT-24DC/21	2900299	PLC-RSC-24DC/21	2966171	✓		
PLC-RPT-24DC/21HC	2900291	PLC-RSC-24DC/21HC	2967620			✓
PLC-RPT-12DC/21AU	2900317	PLC-RSC-12DC/21AU	2966919		✓	
PLC-RPT-24DC/21AU	2900306	PLC-RSC-24DC/21AU	2966265	✓	✓	
PLC-RPT-24UC/21AU	2900307	PLC-RSC-24UC/21AU	2966278	✓	✓	
PLC-RPT-48DC/21AU	2900308	PLC-RSC-48DC/21AU	2966126		✓	
PLC-RPT-60DC/21AU	2900309	PLC-RSC-60DC/21AU	2966142		✓	
PLC-RPT-120UC/21AU	2900310	PLC-RSC-120UC/21AU	2966281		✓	
PLC-RPT-230UC/21AU	2900311	PLC-RSC-230UC/21AU	2966294		✓	
PLC-RPT-120UC/21/SO46	2900453 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319 <sup>a)</sup>		✓	
PLC-RPT-230UC/21/SO46	2900455 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335 <sup>a)</sup>		✓	
PLC-RPT-24DC/21/MS	2909667	PLC-RSC-24DC/21/MS	2909649	✓		
PLC-RPT-24DC/21HC/MS	2910530	PLC-RSC-24DC/21HC/MS	2910514			✓
PLC-RPT-12DC/21AU/MS	2909671	PLC-RSC-12DC/21AU/MS	2909654		✓	
PLC-RPT-24DC/21AU/MS	2909672	PLC-RSC-24DC/21AU/MS	2909655	✓	✓	
PLC-RPT-24UC/21AU/MS	2909673	PLC-RSC-24UC/21AU/MS	2909656	✓	✓	
PLC-RPT-120UC/21AU/MS	2909674	PLC-RSC-120UC/21AU/MS	2909657		✓	
PLC-RPT-230UC/21AU/MS	2909676	PLC-RSC-230UC/21AU/MS	2909660		✓	
PLC-RPT-24DC/21-21	2900330	PLC-RSC-24DC/21-21	2967060			✓
PLC-RPT-24DC/21-21AU	2900338	PLC-RSC-24DC/21-21AU	2967125			✓
PLC-RPT-24DC/21-21/MS	2910519	PLC-RSC-24DC/21-21/MS	2910502			✓
PLC-RPT-24DC/21-21AU/MS	2910524	PLC-RSC-24DC/21-21AU/MS	2910507			✓
PLC-RPT-24UC/1/S/H	2900328	PLC-RSC-24UC/1/S/H	2982236	✓		
PLC-RPT-24UC/1/S/L	2900327	PLC-RSC-24UC/1/S/L	2834876	✓		
PLC-OPT-24DC/24DC/2	2900364	PLC-OSC-24DC/24DC/2	2966634	✓		
PLC-OPT-24DC/24DC/10/R	2900398	PLC-OSC-24DC/24DC/10/R	2982702	✓		
PLC-OPT-24DC/230AC/1	2900369	PLC-OSC-24DC/230AC/1	2967840	✓		
PLC-OPT-24DC/300DC/1	2900383	PLC-OSC-24DC/300DC/1	2980678	✓		
PLC-OPT-24DC/48DC/100	2900352	PLC-OSC-24DC/48DC/100	2966728	✓	✓	
PLC-OPT-48DC/48DC/100	2900353	PLC-OSC-48DC/48DC/100	2966993		✓	
PLC-OPT-60DC/48DC/100	2900354	PLC-OSC-60DC/48DC/100	2967455		✓	
PLC-OPT-120UC/48DC/100	2900355	PLC-OSC-120UC/48DC/100	2966744		✓	
PLC-OPT-230UC/48DC/100	2900356	PLC-OSC-230UC/48DC/100	2966757		✓	
PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663		✓	
PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-120UC/21/SO46	2980319 <sup>a)</sup>		✓	
PLC-BPT-230UC/21/SO46	2900455 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335 <sup>a)</sup>		✓	
PLC-OPT-24DC/48DC/500/W	2900378	PLC-OSC-24DC/48DC/500/W	2980636	✓		
-		PLC-VT	2296870	✓	✓	
-		PLC-VT/LA	2296854	✓	✓	
PLC-RPT-24DC/1/ACT	2900312	PLC-RSC-24DC/1/ACT	2966210	✓		
PLC-RPT-24DC/1IC/ACT	2900298	PLC-RSC-24DC/1IC/ACT	2967604			✓
PLC-RPT-24DC/1/MS/ACT	2909677	PLC-RSC-24DC/1/MS/ACT	2909661	✓		
-		PLC-RSC-24DC/1-1/ACT	2967109			✓
PLC-OPT-24DC/24DC/2/ACT	2900376	PLC-OSC-24DC/24DC/2/ACT	2966676	✓		
-		PLC-OSC-24DC/24DC/5/ACT	2982786			✓
-		PLC-OSC-24DC/230AC/1/ACT	2967947	✓		
-		PLC-OSC-24DC/230AC/2/ACT	2982760			✓
-		PLC-VT/AKT	2295567	✓		
-		PLC-VT/AKT/LA	2296867	✓		
PLC-RPT-24DC/1AU/SEN	2900313	PLC-RSC-24DC/1AU/SEN	2966317		✓	
PLC-RPT-120UC/1AU/SEN	2900314	PLC-RSC-120UC/1AU/SEN	2966320		✓	
PLC-RPT-230UC/1AU/SEN	2900315	PLC-RSC-230UC/1AU/SEN	2966333		✓	
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322 <sup>a)</sup>		✓	
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348 <sup>a)</sup>		✓	
PLC-RPT-24DC/1AU/MS/SEN	2909678	PLC-RSC-24DC/1AU/MS/SEN	2909663		✓	
PLC-RPT-120UC/1AU/MS/SEN	2909679	PLC-RSC-120UC/1AU/MS/SEN	2909664		✓	
PLC-RPT-230UC/1AU/MS/SEN	2909680	PLC-RSC-230UC/1AU/MS/SEN	2909665		✓	
PLC-OPT-24DC/48DC/100/SEN	2900358	PLC-OSC-24DC/48DC/100/SEN	2966773		✓	
PLC-OPT-120UC/48DC/100/SEN	2900359	PLC-OSC-120UC/48DC/100/SEN	2966799		✓	
PLC-OPT-230UC/48DC/100/SEN	2900361	PLC-OSC-230UC/48DC/100/SEN	2966809		✓	
PLC-BPT-120UC/1/SEN/SO46	2900456 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-120UC/1/SEN/SO46	2980322 <sup>a)</sup>		✓	
PLC-BPT-230UC/1/SEN/SO46	2900457 <sup>a)</sup>	PLC-BSC-230UC/1/SEN/SO46	2980348 <sup>a)</sup>		✓	

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Sistemas de cableado específicos del sistema de control

### Cables de sistema con regletas de conectores hembra IDC/FLK

- Conexión 1:1
- 14 y 50 polos
- Conector según IEC 60603-13
- Apantallados o sin apantallar
- Sin halógenos, véase la página 565.
- Para longitudes especiales véase la página 569.



Sin apantallar



Apantallado con conexión de pantalla en un lado



Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

Capacidad de corriente máxima admisible por circuito

-

Resistencia del conductor máxima  
Temperatura ambiente (servicio)  
Pantalla

0,16 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
-

Sección de conductor  
Construcción del conductor: conductores / material  
Diámetro exterior  
Diámetro exterior  
Diámetro exterior

AWG 26 / 0,14 mm<sup>2</sup>  
7 / Cu estañado  
6,4 mm  
6,4 mm

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

-

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  
6,7 mm  
6,7 mm

#### Datos de pedido

#### Datos de pedido

Descripción N.º polos Longitud de cable

**Cables redondos confeccionados**, con dos regletas de conectores hembra IDC/FLK de 14 polos en longitudes fijas, para la transmisión 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 regletas de conectores hembra IDC/FLK de 50 polos en longitudes fijas, para la transmisión 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

### Cables Splitting con regletas de conectores hembra IDC/FLK

- 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
- Apantallados o sin apantallar
- 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



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA  
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito  
Resistencia del conductor máxima  
Temperatura ambiente (servicio)  
Pantalla

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -  
1 A  
0,16 Ω/m  
-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

Número de conectores Lado de módulo

4

Diámetro exterior

50 -polos

6,3 mm



#### Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -  
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

Descripción	N.º polos	Longitud de cable
<b>Cables redondos confeccionados</b> , con una regleta de conectores hembra IDC/FLK de 50 polos y cuatro regletas de conectores hembra IDC/FLK 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

#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
FLK 50-4X14-EZ-DR-S ...	2302447	1

### Ejemplo de pedido para cables de sistema:

– cable Splitting no apantallado 12,75 m de longitud

Unidad	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302405	12,75

<sup>1)</sup> mín. 0,30 m

– cable Splitting apantallado 11,00 m de longitud

Unidad	Código	Longitud [m] <sup>1)</sup>
1	2302447	11,00

<sup>1)</sup> mín. 0,30 m



### Adaptadores intermedios para SIMATIC® S5 en SIMATIC® S7-400

El conector S5 se enchufa con ayuda del adaptador intermedio directamente a la tarjeta de E/S. En el puesto del S5 se monta un nuevo S7-400. El cableado de campo existente se mantiene.



### Adaptadores de implementación de SIMATIC® S5 en SIMATIC® S7-300

Con ayuda de los adaptadores se implementan las señales del adaptador frontal S5 en una regleta de 50 polos. La transmisión de señales se realiza mediante cables de sistema y adaptadores frontales en el módulo de E/S S7-300.



### Adaptadores para la puesta en servicio para fines de prueba

Los adaptadores para la puesta en servicio universales prolongan todas las señales del cableado S5 existente. El extremo de cable libre puede conectarse a distintos sistemas de control como S7-400 o S7-300.

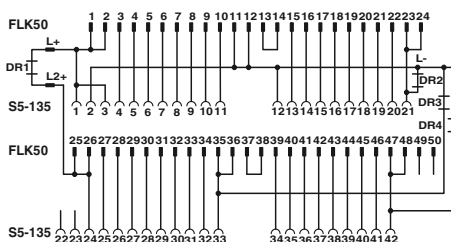


**Adaptadores para la conversión de S5-135/155 a S7-300**

**Siemens SIMATIC® 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 del módulo convertidor FLKM S135/S7/FLK50 las señales del adaptador frontal S5-135 se convierten en una regleta de 50 polos. Ahora, un cable de sistema de 50 polos FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK y un adaptador frontal para el S7-300 (FLKM 50-PA-S300) enlazan las señales con el módulo de E/S.



Esquema de conexiones FLKM S135/S7/FLK50/PLC



Convertidor para SIMATIC® S5-135 en regleta FLK de 50 polos

**Observaciones:**

Debido a la geometría no pueden acoplarse conectores enchufables FLK extruidos (p. ej. VIP-PA...S7).

Tensión de servicio máxima admisible  
Corriente máxima 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

**Datos técnicos**

**Datos de pedido**

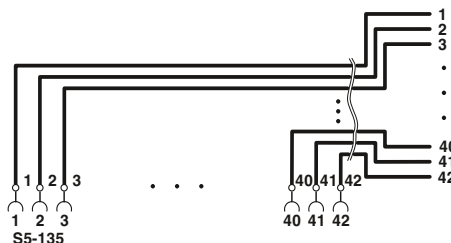
Descripción
<b>Entrada o salida digital de 24 V DC de S5-135 a S7-300</b>
<b>Entrada</b> 6ES5 420-4UA14 a 6ES7 321-1BL00-0AA0 6ES5 430-4UA14 a 6ES7 321-1BL00-0AA0
<b>Salida</b> 6ES5 441-4UA14 a 6ES7 322-1BL00-0AA0 6ES5 451-4UA14 a 6ES7 322-1BL00-0AA0

Tipo	Código	Emb.
FLKM S135/S7/FLK50/PLC	2314736	1

**Adaptadores de puesta en servicio para prolongar el cableado de campo S5-135/155 existente.**

Con ayuda de los adaptadores de puesta en servicio 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 control 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, ahora se puede sustituir el S5-135.



Adaptadores para la puesta en servicio para cableado de campo S5-135/155

Tensión de servicio máxima admisible  
Corriente máxima 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

**Datos técnicos**

**Datos de pedido**

Descripción
<b>Conexión de todas las conexiones S5-135 (1 a 42) a extremo de cable libre</b>
<b>Combinación de todas las conexiones S5-135 (1 a 42) sin cable</b>

Tipo	Código	Emb.
FLKM S135/42X0,75/3,0M/OE	2315007	1
FLKM S135/42X0,75/5,0M/OE	2318017	1
FLKM S135/42XMKDSN	2901603	1

## Componentes de reequipamiento y modernización

### Adaptadores para la conversión de S5-135/155 a S7-400 Siemens SIMATIC® S7-400

Los adaptadores FLKM S135/... conectan directamente un conector S5 cableado con conductores individuales a la tarjeta básica S7-400.

El conector S5 se enchufa directamente en una tarjeta de E/S del S7-400 con ayuda del adaptador intermedio FLKM S135/...

En el puesto del S5 se monta un nuevo S7-400. El cableado de campo existente se mantiene.

#### Atención:

Los LED de la tarjeta S7-400 están tapados.



Adaptador para módulos de entrada digitales

ERC

		Datos técnicos		
		<b>...SO120, ...S400</b>	<b>...SO121</b>	
Tensión de servicio máxima admisible		60 V DC	60 V DC	
Corriente máxima admisible		4 A (por pista) 4 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)	2 A (por pista) 2 A (en caso de alimentación a través de alimentación de tensión separada)	
Temperatura ambiente (servicio)		-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C	
Tipo de conexión	Nivel de campo	SIEMENS S5-135 conector macho U	SIEMENS S5-135 conector macho U	
Normas/especificaciones		IEC 60664 / DIN EN 50178	IEC 60664 / DIN EN 50178	
		Datos de pedido		
Descripción	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Embalaje
<b>Entrada digital 24 V DC</b>				
6ES5 420-4UA14 a 6ES7 421-1BL01-0AA0		<b>FLKM S135/S400/SO120</b>	<b>2301723</b>	1
6ES5 430-4UA14 a 6ES7 421-1BL01-0AA0		<b>FLKM S135/S400/SO121</b>	<b>2301736</b>	1
6ES5 431-4UA12 a 6ES7 421-7DH00-0AB0		<b>FLKM S135-431-4UA/S400</b>	<b>2314846</b>	1
<b>Salida digital 24 V DC</b>				
6ES5 441-4UA12 a 6ES7 422-1BL00-0AA0				
6ES5 451-4UA14 a 6ES7 422-1BL00-0AA0				
<b>Entrada analógica</b>				
<b>Pt 100</b>				
6ES5 465-4UA13 en 6ES7 431-7KF10-0AB0				
<b>Medición de corriente y tensión</b>				
6ES5 465-4UA13 en 6ES7 431-0HH00-0AB0				
6ES5 465-4UA13 en 6ES7 431-7QH00-0AB0				
<b>Medición de corriente</b>				
6ES5 460-4UA13 en 6ES7 431-1KF00-0AB0				
<b>Salida analógica</b>				
<b>Salida de corriente</b>				
6ES5 470-4UA13 en 6ES7 432-1HF00-0AB0				
6ES5 470-4UC13 en 6ES7 432-1HF00-0AB0				
<b>Salida de tensión</b>				
6ES5 470-4UA13 en 6ES7 432-1HF00-0AB0				
6ES5 470-4UB13 en 6ES7 432-1HF00-0AB0				
6ES5 470-4UC13 en 6ES7 432-1HF00-0AB0				





**Adaptador para módulos de salida digitales**



**Adaptador para módulos de entrada analógicos**



**Adaptador para módulos de salida analógicos**

ERC

### Datos técnicos

60 V DC  
4 A (por pista)  
4 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)

-20 °C ... 50 °C  
SIEMENS S5-135 conector macho U

IEC 60664 / DIN EN 50178

ERC

### Datos técnicos

...T/S400

60 V DC  
2 A (por pista)  
2 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)

-20 °C ... 50 °C  
SIEMENS S5-135 conector macho U

IEC 60664 / DIN EN 50178

...UI/S400, ...I/S400

60 V DC  
4 A (por pista)  
4 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)

-20 °C ... 50 °C  
SIEMENS S5-135 conector macho U

IEC 60664 / DIN EN 50178

ERC

### Datos técnicos

60 V DC  
4 A (por pista)  
4 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)

-20 °C ... 50 °C  
SIEMENS S5-135 conector macho U

IEC 60664 / DIN EN 50178

### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM S135/S400/SO125	2301778	1
FLKM S135/S400/SO126	2301781	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM S135-465-4UA/T/S400	2314875	1
FLKM S135-465-4UA/UI/S400	2314888	1
FLKM S135-460-4UA/I/S400	2314613	1

### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM S135-470-4UC/I/S400	2314626	1
FLKM S135-470-4UC/U/S400	2314891	1

### Adaptadores para la conversión de S5-115 a S7-400

#### Siemens SIMATIC® S7-400

Los adaptadores FLKM S115/... conectan directamente un conector S5 cableado con conductores individuales a la tarjeta básica S7-400.

El conector S5 se enchufa directamente en una tarjeta de E/S del S7-400 con ayuda del adaptador intermedio FLKM S115/...

En el puesto del S5 se monta un nuevo S7-400. El cableado de campo existente se mantiene.

#### 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  
SIMATIC® S5-115/S7-400

ERIC

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Corriente máxima admisible

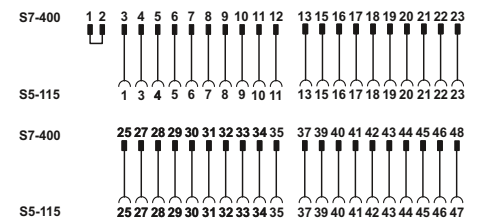
60 V DC  
4 A (por pista)  
4 A (por conexión, alimentación a través de alimentación de tensión separada)  
-20 °C ... 50 °C  
-20 °C ... 70 °C  
discrecional  
IEC 60664 / DIN EN 50178

Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

#### Datos de pedido

Descripción
<b>Entrada o salida digital de 24 V DC de S5-115 a S7-400</b>
<b>IN</b> 6ES5 420-7LA11 a 6ES7 421-1BL01-0AA0 6ES5 430-7LA11 a 6ES7 421-1BL01-0AA0
<b>OUT</b> 6ES5 441-7LA11 a 6ES7 422-1BL00-0AA0 6ES5 451-7LA11 a 6ES7 422-1BL00-0AA0

Tipo	Código	Emb.
FLKM S115/S400/SO155	2307248	1



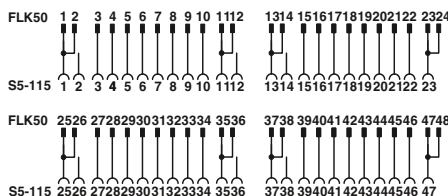
Esquema de conexiones FLKM S115/S400/SO155

**Adaptadores para la conversión de S5-115 a S7-300**

**Siemens SIMATIC® 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 del módulo convertidor FLKM S115/S7/FLK50/SO137 las señales del adaptador frontal S5-115 se convierten en una regleta de 50 polos. Ahora, un cable de sistema de 50 polos FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK y un adaptador frontal para el S7-300 (FLKM 50-PA-S300) enlazan las señales con el módulo de E/S.



Esquema de conexiones FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137

**Observaciones:**

Debido a la geometría no pueden acoplarse conectores enchufables FLK extruidos (p. ej. VIP-PA...S7).

Tensión de servicio máxima admisible  
Corriente máxima admisible  
Corriente de suma máxima admisible  
Temperatura ambiente (servicio)  
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)  
Normas/especificaciones

**Convertidor para 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

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137	2306294	1

**Descripción**

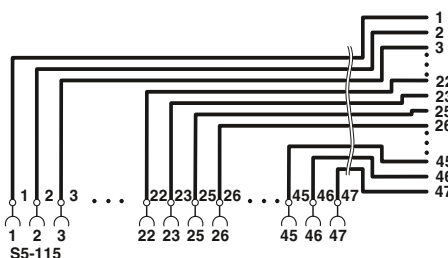
Entrada o salida digital de 24 V DC de S5-115, a través de convertidor, cable de sistema y adaptador frontal, a S7-300

**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 los 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 control 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, ahora se puede sustituir el S5-115.



Tensión de servicio máxima admisible  
Corriente máxima 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  
DIN EN 50178 / IEC 60664



**Adaptadores para la puesta en servicio para cableado de campo S5-115**

**Datos técnicos**

**Datos de pedido**

**Descripción**

Conexión de todas las conexiones S5-115 (1 a 23, 25 a 47) a extremo de cable libre

Tipo	Código	Emb.
FLKM S115/47X0,75/3,0M/OE	2314985	1
FLKM S115/47X0,75/5,0M/OE	2314998	1

## Componentes de reequipamiento y modernización

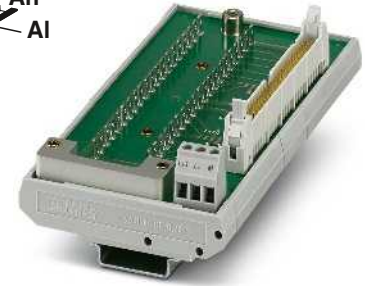
### Adaptadores para la conversión de S5-95U a S7-300 Siemens SIMATIC® S7-300

Los adaptadores S5-S7 conectan los adaptadores frontales S5-95U cableados con conductores individuales a los módulos de E/S del S7-300.

Con ayuda del módulo de conversión UM-S95U/S/FLK50/PLC las señales se convierten en una regleta de 50 polos. Un cable de 50 polos FLK 50/EZ-DR/.../KONFEK así como el adaptador frontal para SIMATIC® S7-300 (FLKM 50-PA-S300) establecen una conexión al módulo de E/S.

#### Observaciones:

Debido a la geometría no pueden acoplarse conectores enchufables FLK extruidos (p. ej. VIP-PA...S7).



Convertidor para SIMATIC® S5-95U en tira de pines IDC/FLK de 50 polos

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	30 V DC
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	DIN EN 50178: 1998-04
Tipo de conexión	Nivel de campo Conexión de enchufe plano
	Nivel de control Conector macho IDC/FLK
Dimensiones	77 mm / 49 mm AI / Pr

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Digital 16 IN/16 OUT, 24 V DC de S5-95U/100U en S7-300</b> S5-100U: 6ES5 482-8MA13 en 6ES7 323-1BL00-AA0 S5-95U: 6ES5 095-8MA03 en 6ES7 323-1BL00-AA0		135 mm	UM-S95U/S7/FLK50/PLC	2907030	1





### Adaptadores para la conversión de PLC-5 a S7-1500

#### Allen Bradley PLC-5 (1771)

Con los adaptadores de migración se conecta el cableado de campo existente de un sistema de control Allen Bradley PLC-5 (1771). Pueden conectarse los conectores frontales de los tipos "1771-WG" o "1771 WH".

Se dispone de tres opciones de acoplamiento:

- De Allen Bradley PLC-5 a SIMATIC® S7-1500
- De Allen Bradley PLC-5 a conductor individual (extremo de cable abierto)
- De Allen Bradley PLC-5 a bornas de tornillo



nuevo

Conversión de Allen Bradley PLC-5 a SIMATIC® S7-1500



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	264 V AC/DC
Corriente máxima admisible	2 A (por pista)
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 60 °C
Tipo de conexión	Allen-Bradley PLC-5® Conexión enchufable
Normas/especificaciones	DIN EN 50178

#### Datos de pedido

Descripción	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Embalaje
<b>Adaptador de migración de Allen Bradley PLC-5 a SIMATIC® S7-1500</b>				
1771-IAD a 6ES7 521-1FH00-0AA0		FLKM-1771-WH/S7-521-1FH/0,5M	2910089	1
1771-IND / 1771-IBD / 1771-ICD a 6ES7 521-1BH00-0AB0		FLKM-1771-WH/S7-521-1BH/0,5M	2910090	1
1771-IAD / 1771-IND / 1771-IBD / 1771-ICD a 6ES7 521-7EH00-0AB0		FLKM-1771-WH/S7-521-7EH/0,5M	2910092	1
1771-OBD / 1771-OBDS a 6ES7 522-5EH00-0AB0		FLKM-1771-WH/S7-522-5EH/0,5M	2910093	1
1771-OAD / 1771-OMD a 6ES7 522-5FH00-0AB0		FLKM-1771-WH/S7-522-5FH/0,5M	2910094	1
1771-OAD / 1771-OMD a 6ES7 522-5HH00-0AB0		FLKM-1771-WH/S7-522-5HH/0,5M	2910095	1
1771-OBD / 1771-OBDS a 6ES7 522-1BH00-0AB0		FLKM-1771-WH/S7-522-1BH/0,5M	2910096	1
1771-IFE a 6ES7 531-7NF10-0AB0 (medición de corriente)		FLKM-1771-WG/S7-531-7NF/I/0,5M	2910097	1
1771-IFF a 6ES7 531-7NF10-0AB0 (medición de tensión)		FLKM-1771-WG/S7-531-7NF/U/0,5M	2910098	1
<b>Adaptador de migración de Allen Bradley PLC-5 a un extremo de cable abierto</b>				
- para tipo de conector frontal "1771 WH"				
- para tipo de conector frontal "1771 WG"				
<b>Adaptador de migración de Allen Bradley PLC-5 a bornas de conexión por tornillo (juego de instalación)</b>				
- para tipo de conector frontal "1771 WH"				
- para tipo de conector frontal "1771 WG"				



nuevo



nuevo

**Conversión de Allen Bradley PLC-5 a conductor individual**

**Conversión de Allen Bradley PLC-5 a bornas de conexión por tornillo**



### Datos técnicos

264 V AC/DC  
2 A (por pista)  
-20 °C ... 60 °C  
Conexión enchufable  
DIN EN 50178

### Datos técnicos

264 V AC/DC  
2 A (por pista)  
-20 °C ... 60 °C  
Conexión enchufable  
DIN EN 50178

### Datos de pedido

### Datos de pedido

Tipo	Código	Embalaje
FLKM-1771-WH/OE/21X0,5/0,7M	2910099	1
FLKM-1771-WG/OE/21X0,5/0,7M	2910100	1

Tipo	Código	Embalaje
FLKM-1771-WH/SMKDS	2910102	1
FLKM-1771-WG/SMKDS	2910103	1



## Módulos universales

### Módulos con tira de pines IDC/FLK VIP – VARIOFACE Professional

- Conexión 1:1
  - 10 hasta 64 polos
  - Conexión por tornillo
  - Pie metálico
  - Según IEC 60603-13
- Todos los módulos están equipados con gatillos de bloqueo cortos y largos.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (p. ej. "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.



10 a 20 polos  
con conexión por tornillo



#### Datos técnicos

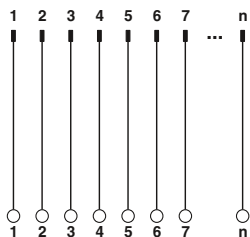
Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / 125 V
Corriente máxima admisible (por derivación)	1 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664, DIN EN 50178
Datos de conexión 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

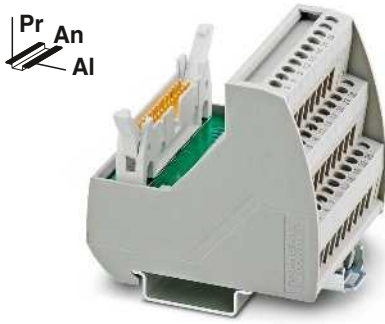
AI / Pr

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho</b>	10	34,70
	14	39,80
	16	45,00
	20	55,10
<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

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/FLK10	2315010	1
VIP-2/SC/FLK14	2315023	1
VIP-2/SC/FLK16	2315036	1
VIP-2/SC/FLK20	2315049	1





26 hasta 64 polos  
con conexión por tornillo



#### Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , 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 de pedido

Tipo	Código	Emb.
VIP-3/SC/FLK26	<a href="#">2315052</a>	1
VIP-3/SC/FLK34	<a href="#">2315065</a>	1
VIP-3/SC/FLK40	<a href="#">2315078</a>	1
VIP-3/SC/FLK50	<a href="#">2315081</a>	1
VIP-3/SC/FLK60	<a href="#">2315094</a>	1
VIP-3/SC/FLK64	<a href="#">2315104</a>	1

## Módulos universales

### Módulos con tira de pines IDC/FLK VIP – VARIOFACE Professional

- Conexión 1:1
  - 10 hasta 64 polos
  - Conexión push-in
  - Pie metálico
  - Según IEC 60603-13
- Todos los módulos están equipados con gatillos de bloqueo cortos y largos.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (p. ej. "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.



10 a 20 polos  
con conexión push-in



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

Corriente máxima admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Dimensiones

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

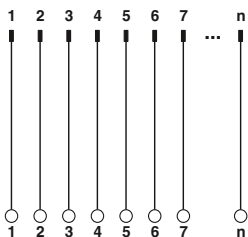
1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
72,1 mm / 56 mm

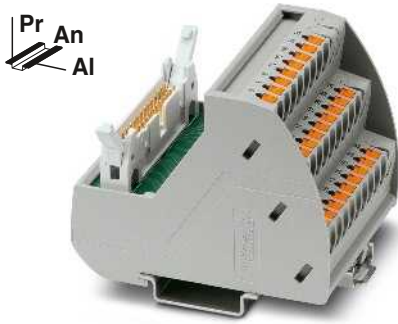
AI / Pr

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho</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

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/FLK10	2903787	1
VIP-2/PT/FLK14	2903788	1
VIP-2/PT/FLK16	2903789	1
VIP-2/PT/FLK20	2903790	1





26 a 64 polos  
con conexión push-in



#### Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

1 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN 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-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

## Módulos universales

### Módulos VIP – VARIOFACE Professional con conector enchufable D-SUB

- Conexión 1:1
  - 9 a 50 polos
  - Conexión por tornillo
  - Pie metálico
  - Según IEC 60807-2
- Las roscas D-SUB-4-40 UNC se conectan directamente a una borna de conexión.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (p. ej. "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.



9 a 15 polos con conexión por tornillo



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

Corriente máxima admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Dimensiones

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 105 V

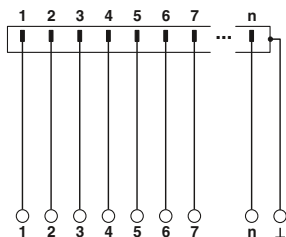
2 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664, DIN EN 50178  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
65,5 mm / 45,1 mm

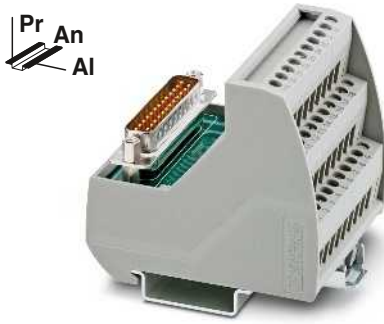
AI / Pr

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D</b>		
	9	34,70
	15	45,00
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D</b>		
	25	57,40
	37	72,70
	50	98,20
<b>Módulo VARIOFACE, con conector hembra subminiatura D</b>		
	9	34,70
	15	45,00
<b>Módulo VARIOFACE, con conector hembra subminiatura D</b>		
	25	57,40
	37	72,70
	50	98,20

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/SC/D 9SUB/M	2315117	1
VIP-2/SC/D15SUB/M	2315120	1
VIP-2/SC/D 9SUB/F	2315162	1
VIP-2/SC/D15SUB/F	2315175	1





25 a 50 polos  
con conexión por tornillo



#### Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 105 V

2 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , 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 de pedido

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

## Módulos universales

### Módulos VIP – VARIOFACE Professional con conector enchufable D-SUB

- Conexión 1:1
  - 9 a 50 polos
  - Conexión push-in
  - Pie metálico
  - Según IEC 60807-2
- Las roscas D-SUB-4-40 UNC se conectan directamente a una borna de conexión.

#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (p. ej. "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.



9 a 15 polos con conexión push-in



Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

Corriente máxima admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Dimensiones

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 105 V

2 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 0,14 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 26 - 14  
72,1 mm / 46,6 mm

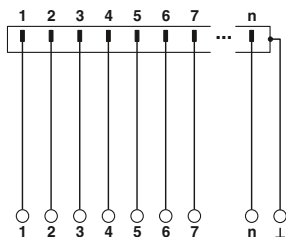
Al / Pr

#### Datos técnicos

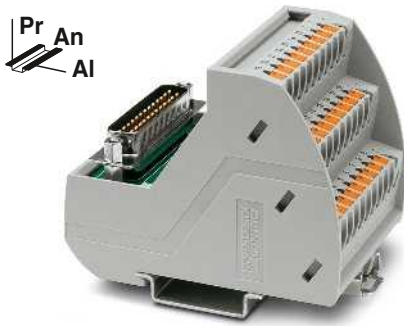
#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D</b>		
	9	36,80
	15	46,90
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D</b>		
	25	57,10
	37	72,30
	50	97,70
<b>Módulo VARIOFACE, con conector hembra subminiatura D</b>		
	9	36,80
	15	46,90
<b>Módulo VARIOFACE, con conector hembra subminiatura D</b>		
	25	57,10
	37	72,30
	50	97,70

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/D 9SUB/M	2903777	1
VIP-2/PT/D15SUB/M	2903779	1
VIP-2/PT/D 9SUB/F	2903778	1
VIP-2/PT/D15SUB/F	2903780	1







25 a 50 polos  
con conexión push-in



#### Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 105 V

2 A  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN 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-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

## Módulos universales

### 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



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Corriente máxima admisible (por derivación)	2,5 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	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
<b>Módulo pasamuros VARIOFACE</b> , con conector enchufable sub-miniatura D		
	9	39,00
	15	39,00
	25	39,00
	37	39,00
	50	39,00

Tipo	Código	Emb.
DFLK-D 9 SUB/S	<a href="#">2283870</a>	5
DFLK-D15 SUB/S	<a href="#">2280297</a>	5
DFLK-D25 SUB/S	<a href="#">2280310</a>	5
DFLK-D37 SUB/S	<a href="#">2280336</a>	5
DFLK-D50 SUB/S	<a href="#">2291286</a>	5



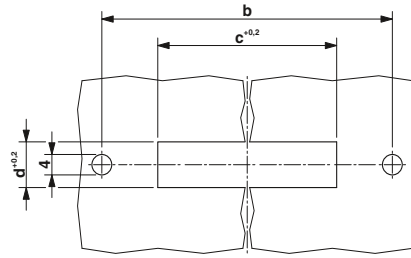
#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Corriente máxima admisible (por derivación)	2,5 A
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Posición de montaje	discrecional
Normas/especificaciones	IEC 60664 , DIN EN 50178
Datos de conexión rígido / flexible / AWG	0,2 - 4 mm <sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> / 24 - 12

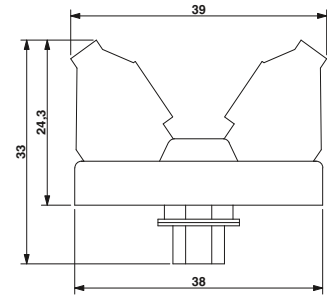
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
DFLK-D 9 SUB/B	<a href="#">2287135</a>	5
DFLK-D15 SUB/B	<a href="#">2280307</a>	5
DFLK-D25 SUB/B	<a href="#">2280323</a>	5
DFLK-D37 SUB/B	<a href="#">2280349</a>	5
DFLK-D50 SUB/B	<a href="#">2287669</a>	5

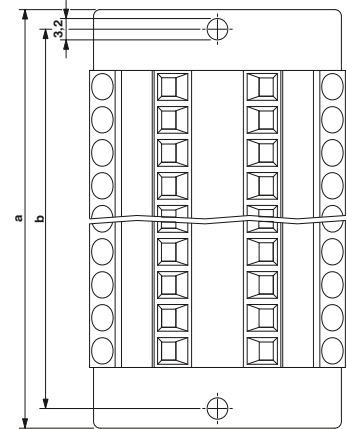
Dimensionamiento de la sección de carcasa



Esquema de dimensiones DFLK-D...SUB



Tipo	a	b	c	d
<b>Con espadín</b>				
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
<b>Con regleta de hembras</b>				
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



## Módulos universales

### Módulos para High Density Conectores D-SUB VIP – VARIOFACE Professional

- 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 una borna de conexión.

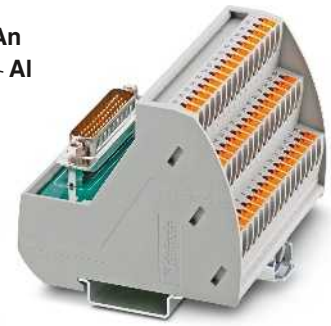
#### Observaciones:

Para los sistemas de marcado (p. ej. "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.

<sup>1)</sup> módulo con bornas de doble piso



15 a 62 polos  
con conexión por tornillo



15 a 62 polos  
con conexión push-in



Tensión de servicio máxima admisible  
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA

Corriente máxima admisible (por derivación)  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones

Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Dimensiones

AI / Pr

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -  
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

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 105 V  
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

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, con conector macho subminiatura D</b>		
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	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 <sup>1)</sup>	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 <sup>1)</sup>	15	46,90
con conexión push-in	26	52,00
con conexión push-in	44	82,50
con conexión push-in	62	113,00

Tipo	Código	Emb.
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

Tipo	Código	Emb.
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

**Módulos con conector enchufable RJ45**

- Conexión 1:1
- Conector enchufable RJ 45 de 8 polos
- Conexión por tornillo o push-in (técnica de enchufe directo)
- Carcasa de conector enchufable conducida sobre bornas de conexión separadas

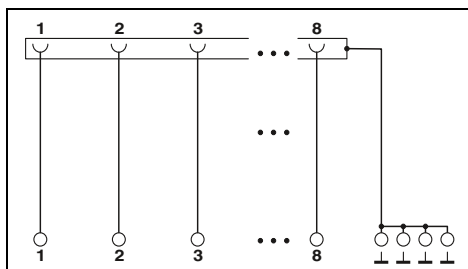
**Observaciones:**  
 Para los sistemas de marcado (p. ej. "ZB 22:UNBEDRUCKT"; código 0811862) y el material de montaje véase el catálogo 3.



**8 polos con conexión por tornillo**



**8 polos con conexión push-in**

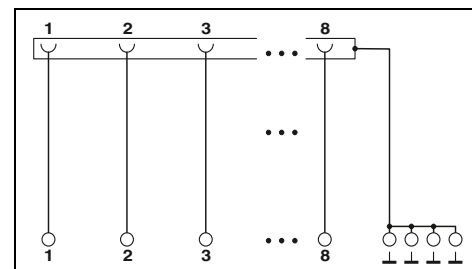


**Datos técnicos**

Tensión de servicio máxima admisible  
 Corriente máxima admisible (por derivación)  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Posición de montaje  
 Normas/especificaciones  
 Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
 Dimensiones

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

AI / Pr



**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

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
VIP-3/SC/RJ45	2900701	1

**Datos de pedido**

Tipo	Código	Emb.
VIP-3/PT/RJ45	2904290	1

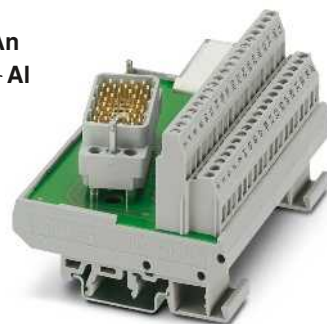
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
Módulo VARIOFACE, con conector enchufable RJ45		
con conexión por tornillo	8	26,90
con conexión push-in	8	26,60

## Módulos universales

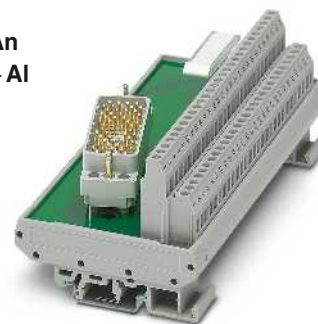
### Módulos para conectores enchufables ELCO

Con estos módulos pueden enlazarse conectores enchufables ELCO de la serie 8016 con bornas de conexión por tornillo.

Mediante la disposición del conector ELCO inclinado, los cables que salen lateralmente de la caja de cables se siguen guiando sin que ello afecte a los módulos adyacentes.



38 polos



56 polos

Tensión de servicio máxima admisible  
Corriente máxima admisible (por derivación)  
Corriente suma  
Temperatura ambiente (servicio)  
Posición de montaje  
Normas/especificaciones  
Datos de conexión rígido / flexible / AWG  
Dimensiones

AI / Pr

ERC

#### Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
2 A  
76 A  
-20 °C ... 40 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
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

Tipo	Código	Emb.
UMK- EC38/38-XOR	2976297	1
UMK- EC38/38-XOL	2976284	1

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  
0,2 - 4 mm<sup>2</sup> / 0,2 - 2,5 mm<sup>2</sup> / 24 - 12  
77 mm / 58,5 mm

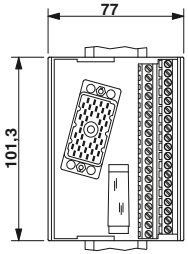
#### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
UMK- EC56/56-XOR	2975900	1
UMK- EC56/56-XOL	2975890	1

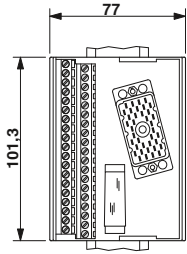
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>		
- conector macho 8016 a la derecha	38	101,50
- conector macho 8016 a la izquierda	38	101,50
<b>Módulo VARIOFACE, con:</b>		
- conector macho 8016 a la derecha	56	157,50
- conector macho 8016 a la izquierda	56	157,50

Módulos para conectores ELCO

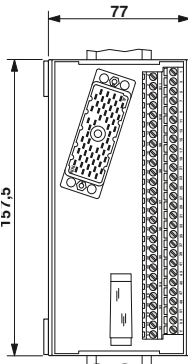
Esquema de dimensiones UMK-EC38/38-XOL



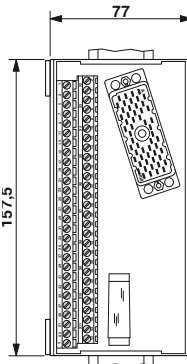
Esquema de dimensiones UMK-EC38/38-XOR



Esquema de dimensiones UMK-EC56/56-XOL



Esquema de dimensiones UMK-EC56/56-XOR



Asignación de conexiones UMK-EC38/38...

Borna	Espadín
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...

Borna	Espadín
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)



## Cables universales

### Cables de sistema con regleta de conectores hembra IDC/FLK y un extremo libre

- Conexión 1:1
- De 10, 14 y 16 polos
- Conectores IDC/FLK 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.



Sin apantallar



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	1 A
Resistencia del conductor máxima	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 de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	10	0,5 m	CABLE-FLK10/OE/0,14/ 0,5M	2904073	1
	10	1 m	CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,0M	2904074	1
	10	1,5 m	CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,5M	2904075	1
	10	2 m	CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,0M	2904076	1
	10	2,5 m	CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,5M	2904077	1
	10	3 m	CABLE-FLK10/OE/0,14/ 3,0M	2904078	1
	10	4 m	CABLE-FLK10/OE/0,14/ 4,0M	2904079	1
	10	6 m	CABLE-FLK10/OE/0,14/ 6,0M	2904080	1
	10	8 m	CABLE-FLK10/OE/0,14/ 8,0M	2904081	1
	10	10 m	CABLE-FLK10/OE/0,14/10,0M	2904082	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	10		CABLE-FLK10-OE-0,14/...	2904331	1
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	14	0,5 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 50	2305761	1
	14	1 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 100	2305253	1
	14	1,5 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 150	2305266	1
	14	2 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 200	2305279	1
	14	2,5 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 250	2305282	1
	14	3 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 300	2305295	1
	14	4 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 400	2305774	1
	14	6 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 600	2305787	1
	14	8 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/ 800	2305790	1
	14	10 m	CABLE-FLK14/OE/0,14/1000	2305800	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	14		CABLE-FLK14/OE/0,14/...	2305732	1
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	16	0,5 m	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M	2318127	1
	16	1 m	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M	2318130	1
	16	1,5 m	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M	2318143	1
	16	2 m	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,0M	2318156	1
	16	2,5 m	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,5M	2318169	1
	16	3 m	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 3,0M	2318172	1
	16	4 m	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 4,0M	2318185	1
	16	6 m	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 6,0M	2318198	1
	16	8 m	CABLE-FLK16/OE/0,14/ 8,0M	2318208	1
	16	10 m	CABLE-FLK16/OE/0,14/10,0M	2318211	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	16		CABLE-FLK16/OE/0,14/...	2318224	1

**Cables de sistema con regleta de conectores hembra IDC/FLK y un extremo libre**

- Conexión 1:1
- 20 y 50 polos
- Conectores IDC/FLK 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.



Sin apantallar



**Datos técnicos**

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	1 A
Resistencia del conductor máxima	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	
	20 -polos 7,6 mm
	50 -polos 10,3 mm

**Datos de pedido**

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre					
	20	0,5 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 50	2305826	1
	20	1 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 100	2305305	1
	20	1,5 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 150	2305318	1
	20	2 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 200	2305321	1
	20	2,5 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 250	2305334	1
	20	3 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 300	2305347	1
	20	4 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 400	2305839	1
	20	6 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 600	2305842	1
	20	8 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/ 800	2305855	1
	20	10 m	CABLE-FLK20/OE/0,14/1000	2305868	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	20		CABLE-FLK20/OE/0,14/...	2305745	1
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre					
	50	0,5 m	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 50	2305871	1
	50	1 m	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 100	2305350	1
	50	1,5 m	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 150	2305363	1
	50	2 m	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 200	2305376	1
	50	2,5 m	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 250	2305389	1
	50	3 m	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 300	2305392	1
	50	4 m	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 400	2305884	1
	50	6 m	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 600	2305897	1
	50	8 m	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 800	2305907	1
	50	10 m	CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	2305910	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	50		CABLE-FLK50/OE/0,14/...	2305758	1

## Cables universales

### Cables de sistema con regletas de conectores hembra IDC/FLK

#### 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 equipados en ambos extremos con regletas de conectores hembra IDC/FLK según IEC 60603-13 (relación 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 la página 568.



Sin apantallar



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	1 A
Resistencia del conductor máxima	0,16 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Pantalla	-
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	14 -polos 6,4 mm 50 -polos 10,3 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cables redondos confeccionados<sup>1)</sup></b> , con dos regletas de conectores hembra IDC/FLK de 14 polos en longitudes fijas, entre otros para la transmisión de 8 canales					
	14	0,3 m	FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK	2295729	5
	14	0,5 m	FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288901	5
	14	1 m	FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288914	1
	14	1,5 m	FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2288927	1
	14	2 m	FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2288930	1
	14	2,5 m	FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2288943	1
	14	3 m	FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2288956	1
	14	3,5 m	FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK	2288969	1
	14	4 m	FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2288972	1
	14	4,5 m	FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK	2290847	1
	14	5 m	FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK	2290834	1
	14	5,5 m	FLK 14/EZ-DR/ 550/KONFEK	2290850	1
	14	6 m	FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2290863	1
	14	7 m			
	14	8 m	FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299563	1
	14	10 m	FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK	2299576	1
<b>Cables redondos confeccionados<sup>2)</sup></b> , con dos regletas de conectores hembra IDC/FLK de 50 polos en longitudes fijas, entre otros para la transmisión de 32 canales					
	50	0,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK	2289065	5
	50	1 m	FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK	2289078	1
	50	1,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289081	1
	50	2 m	FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289094	1
	50	2,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289104	1
	50	3 m	FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289117	1
	50	3,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289120	1
	50	4 m	FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289133	1
	50	4,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK	2289573	1
	50	5 m	FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK	2289586	1
	50	5,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK	2289599	1
	50	6 m	FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK	2289609	1
	50	6,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK	2289612	1
	50	7 m	FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK	2289625	1
	50	7,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK	2289638	1
	50	8 m	FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK	2289641	1
	50	8,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK	2289654	1
	50	9 m	FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK	2289667	1
	50	9,5 m	FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK	2289670	1
	50	10 m	FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK	2289683	1



**Apantallado con conexión de pantalla en un lado**



**Sin halógenos (Únicamente el cable)**



### Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

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

25 V AC / 60 V DC  
125 V / -

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

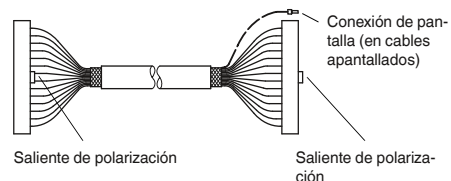
### Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2296977	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	1
FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	1
FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 150/KONFEK	2305978	1
FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 200/KONFEK	2305981	1
			FLK 14/EZ-DR/HF/ 250/KONFEK	2305994	1
FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 300/KONFEK	2304759	1
FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 400/KONFEK	2304762	1
			FLK 14/EZ-DR/HF/ 500/KONFEK	2304717	1
FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 600/KONFEK	2306003	1
FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 700/KONFEK	2314011	1
FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	1	FLK 14/EZ-DR/HF/ 800/KONFEK	2314024	1
			FLK 14/EZ-DR/HF/1000/KONFEK	2314037	1
FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	1
FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	1
FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	1
FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	1
			CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	1
FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	1
FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	1
			CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	1
FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	1
			CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	1
FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	1
FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	1	CABLE-FLK50/0,14/HF/10,0M	2314244	1

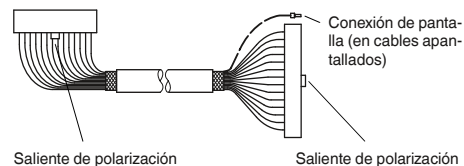
### Código de color de los cables de sistema

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
	25 marrón-azul
26-polos	26 marrón-violeta
	27 marrón-gris
	28 marrón-negro
	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) regleta de conectores hembra IDC/FLK con confeccionado recto en ambos extremos.



2) regleta de conectores hembra IDC/FLK con confeccionado recto en un extremo e inclinado en el otro extremo.



## Cables universales

### Cables de sistema con regletas de conectores hembra IDC/FLK

#### Longitudes estándar

Cables redondos preconfeccionados para el acoplamiento de módulos de interconexión VARIOFACE.

Los cables están equipados en ambos extremos con regletas de conectores hembra IDC/FLK según IEC 60603-13 (relación 1:1).

Las longitudes especiales se definen por medio de una clave de pedido, véase la página 568.



Sin apantallar



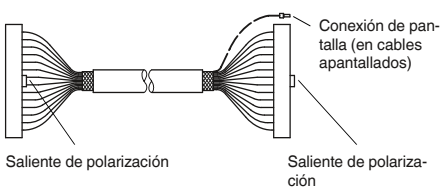
#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	1 A
Resistencia del conductor máxima	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 mm 16 -polos 6,5 mm 20 -polos 7,6 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cables redondos<sup>1)</sup>, con dos regletas de conectores hembra IDC/FLK</b>					
	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>Cables redondos<sup>1)</sup>, con dos regletas de conectores hembra IDC/FLK</b>					
	16	0,5 m	FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299291	1
	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>Cables redondos<sup>1)</sup>, con dos regletas de conectores hembra IDC/FLK</b>					
	20	0,5 m	FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK	2296391	1
	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

<sup>1)</sup> regleta de conectores hembra IDC/FLK con confeccionado recto en ambos extremos.



**Cables de sistema con regletas de conectores hembra IDC/FLK**

**Longitudes estándar**

Cables redondos preconfeccionados para el acoplamiento de módulos de interconexión VARIOFACE.

Los cables están equipados en ambos extremos con regletas de conectores hembra IDC/FLK según IEC 60603-13 (relación 1:1).

Las longitudes especiales se definen por medio de una clave de pedido, véase la página 568.



Sin apantallar



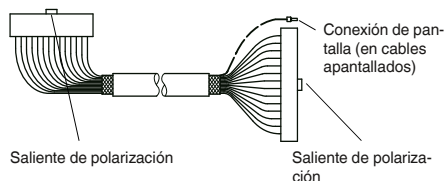
**Datos técnicos**

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / -
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	1 A
Resistencia del conductor máxima	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	26 -polos 7,8 mm 34 -polos 8,7 mm 40 -polos 9,9 mm

**Datos de pedido**

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cables redondos<sup>1)</sup>, con dos regletas de conectores hembra IDC/FLK</b>					
	26	0,5 m	FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299385	1
	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>Cables redondos<sup>1)</sup>, con dos regletas de conectores hembra IDC/FLK</b>					
	34	0,5 m	FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299479	1
	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
<b>Cables redondos<sup>2)</sup>, con dos regletas de conectores hembra IDC/FLK</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

<sup>2)</sup> regleta de hembras IDC/FLK con confección recta en un extremo e inclinada en el otro extremo.



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Cables universales

### Cable de sistema con regleta hembra IDC/FLK

#### 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 extremos con regletas hembra IDC/FLK según IEC 60603-13. Para los cables apantallados, a modo de conexión de pantalla se dispone adicionalmente de un final de cable con puntera (longitud: aprox. 0,5 m; cable H05V-K 1 mm<sup>2</sup>, negro).

El código de pedido para longitudes especiales se describe mediante tres características.

Las características en el orden correspondiente son:

- Tipo de cable
- Confección
- Longitud en metros.

Se distingue entre dos códigos de pedido, uno para cable redondo sin apantallar FLK EZ-DR/.../.../... y otro para cable redondo apantallado FLK EZ-DR-S/.../.../... A continuación se describen los detalles necesarios de las características para realizar un pedido inequívoco:

#### Tipo de cable

- Aquí se determina el número de conductores individuales del cable.

#### Confección

- Sin confeccionar, cable con ambos extremos sin confeccionar;
- regleta hembras IDC/FLK en ambos extremos de 10 polos, el cable está confeccionado en ambos extremos con regletas de hembras IDC/FLK de 10 polos (conexión 1:1),

- regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 14 polos, el cable está confeccionado en ambos extremos con regletas hembra IDC/FLK de 14 polos (conexión 1:1), etc. hasta
- regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 50 polos, el cable está confeccionado en ambos extremos con regletas hembra IDC/FLK de 50 polos (conexión 1:1),
- regleta hembra IDC/FLK en un extremo de 14 polos, regleta hembra IDC/FLK en un extremo de 16 polos, el cable está confeccionado en un extremo con una regleta hembra IDC/FLK de 14 polos y en otro extremo con una regleta hembra IDC/FLK de 16 polos (para SIMATIC® S7, sin conexión 1:1).

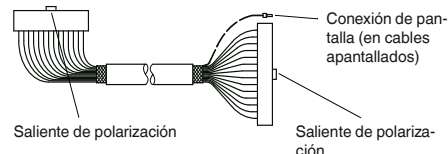
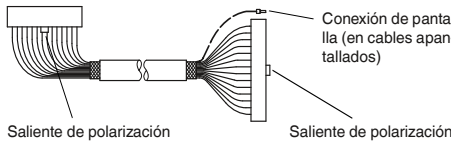
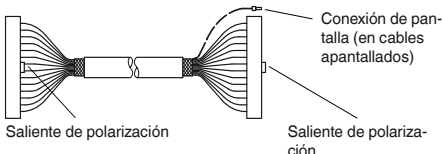
#### Características de los confeccionados admisibles:

Tipo de cable	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 confección	10U/C00/...	14U/C00/...	16U/C00/...	20U/C00/...	26U/C00/...	34U/C00/...	40U/C00/...	50U/C00/...	14S/C00/...	16S/C00/...	40S/C00/...	50S/C00/...
en ambos extremos IDC/FLK de 10 polos	10U/C55/... <sup>1)</sup>											
en ambos extremos IDC/FLK de 14 polos		14U/C23/... <sup>1)</sup>							14S/C23/... <sup>1)</sup>			
en ambos extremos IDC/FLK de 16 polos			16U/C58/... <sup>1)</sup>							16S/C58/... <sup>1)</sup>		
en ambos extremos IDC/FLK de 20 polos				20U/C61/... <sup>1)</sup>								
en ambos extremos IDC/FLK de 26 polos					26U/C63/... <sup>1)</sup>							
en ambos extremos IDC/FLK de 34 polos						34U/C65/... <sup>1)</sup>						
en ambos extremos IDC/FLK de 40 polos							40U/C30/... <sup>3)</sup>				40S/C30/... <sup>3)</sup>	
en ambos extremos IDC/FLK de 50 polos								50U/C38/... <sup>2)</sup>				50S/C38/... <sup>2)</sup>
en un extremo IDC/FLK de 14 polos, en un extremo IDC/FLK de 16 polos		14U/C52/... <sup>1)</sup>							14S/C52/... <sup>1)</sup>			

<sup>1)</sup> regleta hembra IDC/FLK con confeccionado recto en ambos extremos.

<sup>2)</sup> regleta hembra IDC/FLK con confección recta en un extremo e inclinada en el otro extremo.

<sup>3)</sup> regleta hembra IDC/FLK confección recta en un extremo e inclinada en el otro extremo.



#### Ejemplo de pedido para cable redondo sin apantallar:

– Cable redondo de 50 polos sin apantallar, confeccionado con dos regletas hembra IDC/FLK de 50 polos, 11,5 m de longitud

Unidades	Código de artículo	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 confección C55 ≙ regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 10 polos C23 ≙ regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 14 polos C52 ≙ regleta hembra IDC/FLK en un extremo de 14 polos, regleta hembra IDC/FLK en un extremo de 16 polos (para S7) C58 ≙ regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 16 polos C61 ≙ regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 20 polos C63 ≙ regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 26 polos C65 ≙ regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 34 polos C30 ≙ regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 40 polos C38 ≙ regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 50 polos	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 regletas hembra IDC/FLK de 14 polos, 12,75 m de longitud

Unidades	Código de artículo	Tipo de cable	Confección	Longitud [m] <sup>4)</sup>
1	2295046	14S 14S ≙ 14 polos apantallado 16S ≙ 16 polos apantallado 40S ≙ 40 polos apantallado 50S ≙ 50 polos apantallado	C23 C00 ≙ sin confección C23 ≙ regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 14 polos C52 ≙ regleta hembra IDC/FLK en un extremo de 14 polos, regleta hembra IDC/FLK en un extremo de 16 polos (para S7) C58 ≙ regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 16 polos C30 ≙ regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 40 polos C38 ≙ regleta hembra IDC/FLK en ambos extremos de 50 polos	12,75 <sup>4)</sup> min. 0,20 m





Sin apantallar



Apantallado



Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible  
 Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA  
 Capacidad de corriente máxima admisible por circuito  
 Resistencia del conductor máxima  
 Temperatura ambiente (servicio)  
 Pantalla

25 V AC / 60 V DC  
 125 V / -  
 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	Longitud de cable
Cables redondos confeccionados, con conectores hembra en longitudes variables	

Tipo	Código	Emb.
FLK EZ-DR.../.../...	2295059	1



Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
 125 V / -  
 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

- Conexión 1:1
- Cables redondos apantallados
- Conector enchufable conforme a IEC 60807-2/DIN 41652
- Unión atornillada: 2 tornillos UNC 4-40
- Variantes de confeccionado:
  - 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

Las longitudes especiales se definen por medio de una clave de pedido, véase la página 574.



Conector hembra en un extremo y conector macho en el otro extremo



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / 125 V
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	2 A
Resistencia del conductor máxima	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 de 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	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



Conector hembra a ambos lados



Ambos extremos con conector macho



Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
 125 V / 125 V  
 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 técnicos

25 V AC / 60 V DC  
 125 V / 125 V  
 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 de pedido

Tipo	Código	Emb.
CABLE-D 9SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305415	1
CABLE-D 9SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305428	1
CABLE-D 9SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305431	1
CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	1
CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	1
CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	1
CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	1
CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	1
CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 100/KONFEK/S	2305509	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 200/KONFEK/S	2305512	1
CABLE-D37SUB/B/B/ 300/KONFEK/S	2305525	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/B/B/200/KONFEK/S	2305554	1
CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	1

Tipo	Código	Emb.
CABLE-D 9SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305570	1
CABLE-D 9SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305583	1
CABLE-D 9SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305596	1
CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	1
CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	1
CABLE-D15SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305622	1
CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	1
CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	1
CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	1
CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	1
CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	1
CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	1
CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	1
CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	1
CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	1

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Cables universales

### Cable de sistema con conector hembra y macho DSUB

#### Longitudes estándar

- Conexión 1:1
- Cables redondos apantallados libres de halógenos
- Unión atornillada: 2 tornillos UNC 4-40
- Conector enchufable conforme a IEC 60807-2/DIN 41652

#### Variantes de confeccionado:

- 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

Pueden configurarse longitudes especiales mediante números de pedido separados.

#### Ejemplo de pedido:

Un cable del sistema libre de halógenos confeccionado con dos regletas de hembras D-SUB de 37 polos en una longitud de 14,50 m:

**1 ud. 1075563/14,50**

#### Observaciones:

1) En el cable de 37 y 50 polos, capacidad de corriente máxima admisible por circuito: 1,5 A

nuevo



Tira de conectores hembra a un lado y espadín al otro libre de halógenos



#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / 125 V
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	2 A <sup>1)</sup>
Resistencia del conductor máxima	0,09 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C
Pantalla	Malla de hilos de cobre estañados
Ciclos de enchufe	> 200
Sección de conductor	AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	
	9 -polos 7,1 mm
	15 -polos 8,3 mm
	25 -polos 10,2 mm
	37 -polos 11,2 mm
	50 -polos 13,2 mm

#### Datos de pedido

Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.
<b>Cable redondo apantallado libre de halógenos</b> , confeccionado con dos regletas D-SUB					
	9	1 m	CABLE-D 9SUB/B/S/HF/S/ 1,0M	1066591	1
	9	2 m	CABLE-D 9SUB/B/S/HF/S/ 2,0M	1066592	1
	9	3 m	CABLE-D 9SUB/B/S/HF/S/ 3,0M	1066593	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	9		CABLE-D 9SUB-B-S-HF-S/...	1075568	1
<b>Cable redondo apantallado libre de halógenos</b> , confeccionado con dos regletas D-SUB					
	15	1 m	CABLE-D15SUB/B/S/HF/S/ 1,0M	1066600	1
	15	2 m	CABLE-D15SUB/B/S/HF/S/ 2,0M	1066602	1
	15	3 m	CABLE-D15SUB/B/S/HF/S/ 3,0M	1066603	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	15		CABLE-D15SUB-B-S-HF-S/...	1075565	1
<b>Cable redondo apantallado libre de halógenos</b> , confeccionado con dos regletas D-SUB					
	25	1 m	CABLE-D25SUB/B/S/HF/S/ 1,0M	1066665	1
	25	2 m	CABLE-D25SUB/B/S/HF/S/ 2,0M	1066666	1
	25	3 m	CABLE-D25SUB/B/S/HF/S/ 3,0M	1066667	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	25		CABLE-D25SUB-B-S-HF-S/...	1075559	1
<b>Cable redondo apantallado libre de halógenos</b> , confeccionado con dos regletas D-SUB					
	37	1 m	CABLE-D37SUB/B/S/HF/S/ 1,0M	1066608	1
	37	2 m	CABLE-D37SUB/B/S/HF/S/ 2,0M	1066609	1
	37	3 m	CABLE-D37SUB/B/S/HF/S/ 3,0M	1066611	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	37		CABLE-D37SUB-B-S-HF-S/...	1075562	1
<b>Cable redondo apantallado libre de halógenos</b> , confeccionado con dos regletas D-SUB					
	50	1 m	CABLE-D50SUB/B/S/HF/S/ 1,0M	1066678	1
	50	2 m	CABLE-D50SUB/B/S/HF/S/ 2,0M	1066679	1
	50	3 m	CABLE-D50SUB/B/S/HF/S/ 3,0M	1066681	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	50		CABLE-D50SUB-B-S-HF-S/...	1075554	1

nuevo



regleta de conectores hembra en ambos extremos sin halógenos

nuevo



Espadín a ambos lados libre de halógenos



Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

2 A

0,09 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
Malla de hilos de cobre estañados  
> 200  
AWG 24 / 0,25 mm<sup>2</sup>

7,1 mm  
8,3 mm  
10,2 mm  
11,2 mm  
13,2 mm



Datos técnicos

25 V AC / 60 V DC  
125 V / 125 V

2 A

0,09 Ω/m  
-20 °C ... 50 °C  
Malla de hilos de cobre estañados  
> 200  
AWG 24 / 0,25 mm<sup>2</sup>

7,1 mm  
8,3 mm  
10,2 mm  
11,2 mm  
13,2 mm

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
CABLE-D 9SUB/B/B/HF/S/ 1,0M	1066587	1
CABLE-D 9SUB/B/B/HF/S/ 2,0M	1066588	1
CABLE-D 9SUB/B/B/HF/S/ 3,0M	1066589	1
CABLE-D 9SUB-B-B-HF-S/...	1075569	1
CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/ 1,0M	1066597	1
CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/ 2,0M	1066598	1
CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/ 3,0M	1066599	1
CABLE-D15SUB-B-B-HF-S/...	1075566	1
CABLE-D25SUB/B/B/HF/S/ 1,0M	1066657	1
CABLE-D25SUB/B/B/HF/S/ 2,0M	1066660	1
CABLE-D25SUB/B/B/HF/S/ 3,0M	1066664	1
CABLE-D25SUB-B-B-HF-S/...	1075560	1
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 1,0M	2908516	1
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 2,0M	2908517	1
CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/ 3,0M	2908518	1
CABLE-D37SUB-B-B-HF-S/...	1075563	1
CABLE-D50SUB/B/B/HF/S/ 1,0M	1066672	1
CABLE-D50SUB/B/B/HF/S/ 2,0M	1066673	1
CABLE-D50SUB/B/B/HF/S/ 3,0M	1066674	1
CABLE-D50SUB-B-B-HF-S/...	1075557	1

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
CABLE-D 9SUB/S/S/HF/S/ 1,0M	1066594	1
CABLE-D 9SUB/S/S/HF/S/ 2,0M	1066595	1
CABLE-D 9SUB/S/S/HF/S/ 3,0M	1066596	1
CABLE-D 9SUB-S-S-HF-S/...	1075567	1
CABLE-D15SUB/S/S/HF/S/ 1,0M	1066604	1
CABLE-D15SUB/S/S/HF/S/ 2,0M	1066606	1
CABLE-D15SUB/S/S/HF/S/ 3,0M	1066607	1
CABLE-D15SUB-S-S-HF-S/...	1075564	1
CABLE-D25SUB/S/S/HF/S/ 1,0M	1066668	1
CABLE-D25SUB/S/S/HF/S/ 2,0M	1066669	1
CABLE-D25SUB/S/S/HF/S/ 3,0M	1066671	1
CABLE-D25SUB-S-S-HF-S/...	1075558	1
CABLE-D37SUB/S/S/HF/S/ 1,0M	1066612	1
CABLE-D37SUB/S/S/HF/S/ 2,0M	1066614	1
CABLE-D37SUB/S/S/HF/S/ 3,0M	1066615	1
CABLE-D37SUB-S-S-HF-S/...	1075561	1
CABLE-D50SUB/S/S/HF/S/ 1,0M	1066682	1
CABLE-D50SUB/S/S/HF/S/ 2,0M	1066683	1
CABLE-D50SUB/S/S/HF/S/ 3,0M	1066684	1
CABLE-D50SUB-S-S-HF-S/...	1075553	1

# Cableado de sistema para sistemas de control

## Cables universales

### Cables de sistema con regleta de conectores hembra y tira de pines D-SUB

#### Longitudes especiales

**Cables redondos** preconfeccionados apantallados para el acoplamiento de módulos de conexión VARIOFACE. Los cables están confeccionados con regletas D-SUB según IEC 60807-2/DIN 41652.

La clave de pedido se describe mediante tres características.

Las características en el orden de sucesión correspondiente son:

- tipo de cable,
- confección,
- longitud en metros.

Se distingue entre tres variantes de confeccionado del cable redondo apantallado:

- CABLE D-SUB-S/.../.../...

regleta de conectores hembra D-SUB en un extremo y tira de pines D-SUB en el otro extremo,

- CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../... regleta de conectores hembra D-SUB en ambos extremos,
  - CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../... tira de pines D-SUB en ambos extremos,
- 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

- (A título de ejemplo para CABLE D-SUB-S/.../.../...)
- Sin confeccionar, cable con ambos extremos sin confeccionar,

- un extremo con regleta de conectores hembra D-SUB de 9 polos, un extremo con tira de pines D-SUB de 9 polos, el cable enlaza (1:1)
- una regleta de conectores hembra y una tira de pines D-SUB de 9 polos,
- un extremo con regleta de conectores hembra D-SUB de 15 polos, un extremo con tira de pines D-SUB de 15 polos, el cable enlaza (1:1)
- una regleta de conectores hembra y una tira de pines D-SUB de 15 polos, etc. hasta
- un extremo con regleta de conectores hembra D-SUB de 50 polos, un extremo con tira de pines D-SUB de 50 polos, el cable enlaza (1:1)
- una regleta de conectores hembra y una tira de pines D-SUB de 50 polos.

#### Ejemplo de pedido para cables redondos confeccionados con tira de pines en un extremo y regleta de conectores hembra en otro extremo

- Cable redondo de 25 polos apantallado, confeccionado con una regleta de conectores hembra D-SUB de 25 polos y una tira de pines D-SUB de 25 polos, 11,5 m de longitud

Unidad	Código	Tipo de cable	Confección	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 confeccionado C01 ≙ regleta de conectores hembra D-SUB en un extremo de 9 polos tira de pines D-SUB en un extremo de 9 polos C28 ≙ regleta de conectores hembra D-SUB en un extremo de 15 polos tira de pines D-SUB en un extremo de 15 polos C36 ≙ regleta de conectores hembra D-SUB en un extremo de 25 polos tira de pines D-SUB en un extremo de 25 polos C43 ≙ regleta de conectores hembra D-SUB en un extremo de 37 polos tira de pines D-SUB en un extremo de 37 polos C49 ≙ regleta de conectores hembra D-SUB en un extremo de 50 polos tira de pines D-SUB en un extremo de 50 polos	11,50 <sup>1)</sup> mín. 0,20 m

#### Ejemplo de pedido para cables redondos confeccionados con regleta de conectores hembra en ambos extremos

- Cable redondo de 37 polos apantallado, confeccionado con dos regletas de conectores hembra D-SUB de 37 polos, 12,75 m de longitud

Unidad	Código	Tipo de cable	Confección	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 confeccionado C22 ≙ regleta de conectores hembra D-SUB en ambos extremos de 9 polos C29 ≙ regleta de conectores hembra D-SUB en ambos extremos de 15 polos C37 ≙ regleta de conectores hembra D-SUB en ambos extremos de 25 polos C44 ≙ regleta de conectores hembra D-SUB en ambos extremos de 37 polos C50 ≙ regleta de conectores hembra D-SUB en ambos extremos de 50 polos	12,75 <sup>1)</sup> mín. 0,20 m

#### Ejemplo de pedido para cables redondos confeccionados con tira de pines en ambos extremos

- Cable redondo de 15 polos apantallado, confeccionado con dos tiras de pines D-SUB de 15 polos, 8,5 m de longitud

Unidad	Código	Tipo de cable	Confección	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 confeccionado C70 ≙ tira de pines D-SUB en ambos extremos de 9 polos C71 ≙ tira de pines D-SUB en ambos extremos de 15 polos C72 ≙ tira de pines D-SUB en ambos extremos de 25 polos C73 ≙ tira de pines D-SUB en ambos extremos de 37 polos C74 ≙ tira de pines D-SUB en ambos extremos de 50 polos	8,50 <sup>1)</sup> mín. 0,20 m



Apantallado



**Datos técnicos**

Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / 125 V
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	2 A
Resistencia del conductor máxima	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	Longitud de cable	Datos de pedido		
		Tipo	Código	Emb.
Cables redondos confeccionados, en longitudes variables, conector macho en un extremo y conector hembra en otro extremo		CABLE D-SUB-S/.../.../...	2302340	1
Cables redondos confeccionados, en longitudes variables, conector hembra en ambos extremos		CABLE D-SUB-B-B-S/.../.../...	2302421	1
Cables redondos confeccionados, en longitudes variables, conector macho en ambos extremos		CABLE D-SUB-S-S-S/.../.../...	2302434	1



# Cableado de sistema para sistemas de control

## Cables universales

### Cables 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 enchufable conforme a IEC 60807-2/DIN 41652
- Unión atornillada: 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



	Datos técnicos	Datos técnicos
Tensión de servicio máxima admisible	25 V AC / 60 V DC	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / 125 V	125 V / 125 V
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	2 A	2 A
Resistencia del conductor máxima	0,09 Ω/m	0,09 Ω/m
Temperatura ambiente (servicio)	-20 °C ... 50 °C	-20 °C ... 50 °C
Pantalla	Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %	Malla de hilos de cobre estañados, recubrimiento aprox. 85 %
Ciclos de enchufe	> 200	> 200
Sección de conductor	AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>	AWG 24 / 0,25 mm <sup>2</sup>
Diámetro exterior	9 -polos 15 -polos 25 -polos	7,5 mm 9 mm 10,5 mm

			Datos de pedido			Datos de pedido		
Descripción	N.º polos	Longitud de cable	Tipo	Código	Emb.	Tipo	Código	Emb.
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	9	0,5 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	<a href="#">2926014</a>	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	<a href="#">2926360</a>	1
	9	1 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	<a href="#">2926027</a>	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	<a href="#">2926373</a>	1
	9	1,5 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	<a href="#">2926030</a>	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	<a href="#">2926386</a>	1
	9	2 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	<a href="#">2926043</a>	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	<a href="#">2926399</a>	1
	9	3 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	<a href="#">2926056</a>	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	<a href="#">2926409</a>	1
	9	4 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	<a href="#">2926069</a>	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	<a href="#">2926412</a>	1
	9	6 m	CABLE-D- 9SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	<a href="#">2926072</a>	1	CABLE-D- 9SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	<a href="#">2926425</a>	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	9		CABLE-D- 9SUB-F-OE-0,25-S/...	<a href="#">2900903</a>	1	CABLE-D- 9SUB-M-OE-0,25-S/...	<a href="#">2900909</a>	1
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	15	0,5 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	<a href="#">2926085</a>	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	<a href="#">2926438</a>	1
	15	1 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	<a href="#">2926098</a>	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	<a href="#">2926441</a>	1
	15	1,5 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	<a href="#">2926108</a>	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	<a href="#">2926454</a>	1
	15	2 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	<a href="#">2926111</a>	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	<a href="#">2926467</a>	1
	15	3 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	<a href="#">2926124</a>	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	<a href="#">2926470</a>	1
	15	4 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	<a href="#">2926137</a>	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	<a href="#">2926483</a>	1
	15	6 m	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	<a href="#">2926140</a>	1	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	<a href="#">2926496</a>	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	15		CABLE-D-15SUB-F-OE-0,25-S/...	<a href="#">2900905</a>	1	CABLE-D-15SUB-M-OE-0,25-S/...	<a href="#">2900910</a>	1
<b>Cable redondo</b> con un extremo libre	25	0,5 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	<a href="#">2926153</a>	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	<a href="#">2926506</a>	1
	25	1 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	<a href="#">2926166</a>	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	<a href="#">2926519</a>	1
	25	1,5 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	<a href="#">2926179</a>	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	<a href="#">2926522</a>	1
	25	2 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	<a href="#">2926182</a>	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	<a href="#">2926535</a>	1
	25	3 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	<a href="#">2926195</a>	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	<a href="#">2926548</a>	1
	25	4 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	<a href="#">2926205</a>	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	<a href="#">2926551</a>	1
	25	6 m	CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	<a href="#">2926218</a>	1	CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	<a href="#">2926564</a>	1
<b>Cable redondo</b> , como el anterior, en longitudes variables	25		CABLE-D-25SUB-F-OE-0,25-S/...	<a href="#">2900906</a>	1	CABLE-D-25SUB-M-OE-0,25-S/...	<a href="#">2900911</a>	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 máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / 125 V
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	2 A
Resistencia del conductor máxima	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 máxima admisible	25 V AC / 60 V DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	125 V / 125 V
Capacidad de corriente máxima admisible por circuito	2 A
Resistencia del conductor máxima	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
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926292	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926302	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926315	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926328	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926331	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926344	1
CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926357	1
CABLE-D-50SUB-F-OE-0,25-S/...	2900908	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
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926645	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926658	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926661	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926674	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926687	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926690	1
CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926700	1
CABLE-D-50SUB-M-OE-0,25-S/...	2900913	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	

## Distribuidores de potencial

### Módulos como distribuidores de potencial compactos

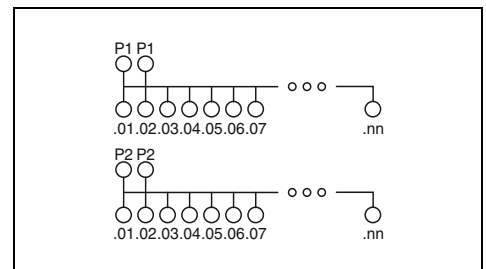
Los módulos VIP-2/.../PDM... disponen de las siguientes características:

- Dos niveles de potencial
- Alimentación separada
- Conexión por tornillo o push-in
- Rotulación continua
- Opcionalmente con fusible

Observaciones:
Para los sistemas de marcado y material de montaje véase el catálogo 3
1) Ninguna homologación UL disponible



Con conexión por tornillo y 2 niveles de potencial



Tensión de servicio máxima admisible	250 V AC/DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	250 V / 250 V
Corriente máxima 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
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	Al / Pr 65,5 mm / 50 mm

#### Datos técnicos

Tensión de servicio máxima admisible	250 V AC/DC
Tensión de servicio máxima admisible UL/CSA	250 V / 250 V
Corriente máxima 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
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	Al / Pr 65,5 mm / 50 mm

#### Datos de pedido

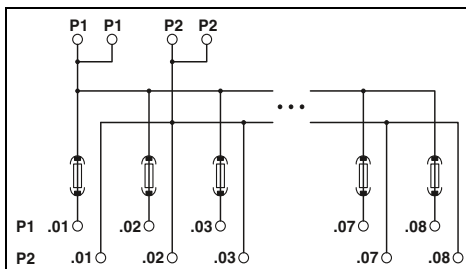
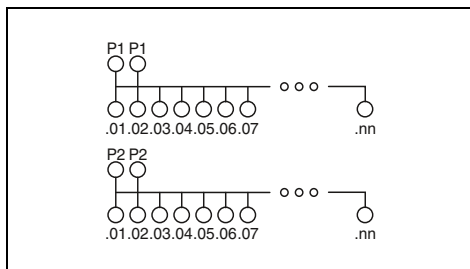
Descripción	N.º polos	Ancho de módulo An	Tipo	Código	Emb.
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con 2 barras de potencial (P1, P2) para la distribución de potencial, por potencial:					
2 bornas de alimentación / 8 bornas de distribución		50,00	VIP-2/SC/PDM-2/16	2315256	1
2 bornas de alimentación / 12 bornas de distribución		70,40	VIP-2/SC/PDM-2/24	2315269	1
2 bornas de alimentación / 16 bornas de distribución		90,80	VIP-2/SC/PDM-2/32	2315272	1
2 bornas de alimentación / 24 bornas de distribución		131,50	VIP-2/SC/PDM-2/48 <sup>1)</sup>	2903717	1
<b>Módulo VARIOFACE</b> , con 2 barras de potencial (P1, P2) para la distribución de potencial, por potencial:					
2 bornas de alimentación / 8 bornas de distribución		41,90			
2 bornas de alimentación / 12 bornas de distribución		57,10			
2 bornas de alimentación / 16 bornas de distribución		67,30			
2 bornas de alimentación / 24 bornas de distribución		97,70			
<b>Módulo VARIOFACE</b> con 2 barras colectoras para la distribución de potencial					
- 2 bornas de alimentación/8 bornas de distribución		97,70			



Con conexión push-in y 2 niveles de potencial



Con conexión push-in, 2 niveles de potencial y ocho fusibles 6,3 A



Datos técnicos

250 V AC/DC  
250 V / 250 V

15 A  
30 A (por potencial)  
-20 °C ... 50 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
0,25 - 6 mm<sup>2</sup> / 0,25 - 4 mm<sup>2</sup> / 24 - 10

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

250 V AC/DC  
250 V / 250 V

6,3 A (Fusible limitado)  
30 A (por potencial)  
-20 °C ... 60 °C  
discrecional  
IEC 60664 , DIN EN 50178  
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

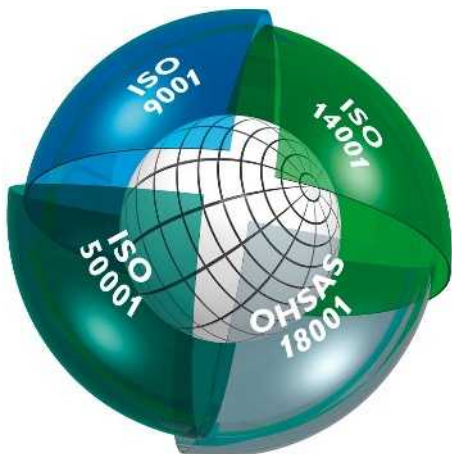
Datos de pedido

Datos de pedido

Tipo	Código	Emb.
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

Tipo	Código	Emb.
VIP-2/PT/PDM-2/16/FU 6.3A	2903603	1

## 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 de nuestros clientes.

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 según 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 Contact, la protección activa del medio ambiente mediante una producción eficiente que protege los recursos y la protección laboral responsable. 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 marcado en un producto, el fabricante verifica la conformidad con todas las directivas de la Unión Europea (UE) aplicables a dicho producto. Las directivas UE describen las características de los productos con relación a la seguridad de equipos y la prevención de peligros. Deben aplicarse en el derecho nacional. 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 principalmente en el ámbito de aplicación de las siguientes directivas, según correspondan:

- 2014/35/UE  
Medios de producción eléctricos destinados a utilizarse con determinados límites de tensión (Directiva de baja tensión),
  - 2014/30/UE  
Compatibilidad electromagnética (Directiva CEM),
  - 2014/32/UE  
Aparatos de medición,
  - 2006/42/CE  
Seguridad de máquinas (directiva de maquinaria),
  - 2014/34/UE  
Aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas (Directiva ATEX),
  - 2014/53/UE  
Equipos radioeléctricos (Directiva RED),
  - 2011/65/EU  
Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva RoHS),
  - 2012/19/UE  
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva WEEE).
- 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 área de descargas.
- Dentro de las directivas europeas mencionadas, la directiva CEM tiene una relevancia especial. Esta directiva define la compatibilidad electromagnética como característica fundamental de los equipos conforme a las leyes nacionales. Así, la legislación europea tiene en cuenta la importancia de la compatibilidad electromagnética de equipos 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 tensiones, cuenta con amplios conocimientos especializados en el tema CEM. Estos conocimientos especializados y experiencia, adquiridos durante muchos años de desarrollo y aplicación de la tecnología industrial de comunicación e interfaces, han permitido alcanzar el alto nivel de calidad de nuestros productos en lo que a la compatibilidad electromagnética se refiere. Para poner estos conocimientos especializados a disposición también de otras empresas, se fundó un labo-

ratorio independiente, Phoenix Testlab. Phoenix Testlab GmbH es una empresa de servicios acreditada, que ofrece ensayos CEM conforme a las normas europeas. En Phoenix Testlab también se verifica la seguridad eléctrica de los equipos, sus efectos mecánicos y su comportamiento bajo influencias ambientales. Además, Phoenix Testlab es "Notified Body" (organismo notificado) según la Directiva CEM 2014/30/UE y la Radio Equipment Directive (RED) 2014/53/UE. Como "Certification Body" (organismo de certificación) (TCB, FCB y RCB), 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 un proceso de cambio continuo debido a nuevos conocimientos y a la necesidad de armonizar. Para responder a este proceso, documentamos el estado actual de las normas relevantes para nuestros productos en el área de productos de la página web [phoenixcontact.net/products](http://phoenixcontact.net/products).

### Servicio de información en línea sobre productos en Internet

La gama de productos de Phoenix Contact se amplía continuamente.

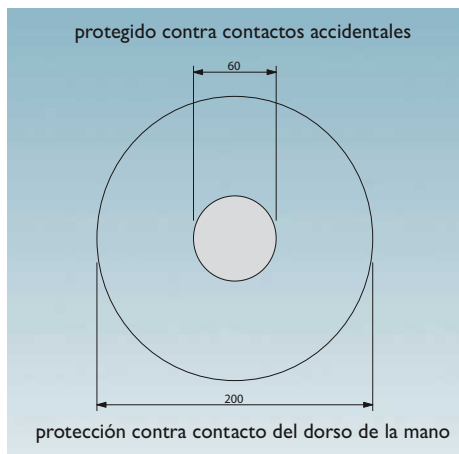
Todos los productos se someten a un proceso de mejora, dado que su observación es obligatoria.

Internet ofrece una plataforma ideal para comunicar rápidamente al mercado las innovaciones y mejoras de los productos.

En [phoenixcontact.com](http://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. Incluye documentos técnicos, como hojas de características y manuales de usuario, software para drivers y de demostración actualizado, así como los datos para acudir a la persona de contacto adecuada.



## Protección contra contactos accidentales



Ejemplo: accionamiento de presión



Protección contra contactos accidentales



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 piezas con peligro de contacto casual, denominadas "piezas activas" en las instalaciones de baja tensión hasta 1000 V ~ y/o 1500 V.

- El trabajo en piezas activas, es decir, con peligro de contacto involuntario, solo está permitido una vez se haya desconectado la tensión. La operación cerca de piezas activas solo está permitida cuando estas piezas están sin tensión o protegidas contra contacto físico directo (§ 6). Para trabajos cerca de piezas 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 piezas con peligro de contacto accidental, se usa la expresión "operaciones ocasionales".

Según VDE 0105-1, se trata de "operaciones con protección parcial contra el contacto físico 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 piezas 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 piezas activas haya una zona con **protección contra contactos accidentales** mediante una curva envolvente plana de 30 mm de radio; es decir, las partes del equipo eléctrico con peligro de contacto accidental no deben poder tocarse con el dedo de prueba VDE recto 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, al hacerlo, no se entra en contacto con las partes con peligro de contacto accidental del equipamiento. Fuera de esta zona no está prevista ninguna medida especial contra contactos accidentales.

Nota: las instalaciones y los equipamientos que funcionan con tensión mínima de protección con aislamiento seguro hasta 25 V ~ o 60 V se consideran protegidos contra "contacto directo".

Según el § 5 ap. 4 de la prescripción 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 equipamientos instalados cumplen las prescripciones de la BGV A 2. El certificado requerido se refiere a las instalaciones y los equipamientos listos para funcionar e instalados, y solo puede obtenerse del instalador o la empresa de montaje. El fabricante de equipamientos eléctricos solo puede confirmar

una fabricación conforme a las disposiciones electrotécnicas DIN VDE correspondientes, citadas en la prescripción BGV A 2. Al instalador le corresponde elegir los equipamientos a emplear considerando este aspecto.

Phoenix Contact ofrece para el ámbito de la tecnología de conexión una amplia gama de productos protegidos contra contactos accidentales o que se protegen por medio de cubiertas. Los tipos de bornas 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, equipos e instalaciones 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 sobre los plásticos provoca siempre un envejecimiento térmico que conlleva 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 relativamente, y ofrecen al proyectista solo un valor orientativo a la hora de elegir un plástico. Como criterios de evaluación se indican en este catálogo el **valor RTI** según UL746B/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 las bornas para carril un aumento de temperatura admisible de 45 K con carga nominal. Las bornas 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 DIN, 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 se han definido por el Underwriters Laboratories (EE. UU.) en la prescripción UL 94. Esta norma es válida para todos los campos de aplicación, en particular para la electrotécnica. En un ensayo horizontal 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 mucho tiempo, ocupa una posición dominante y está homologado por todas las entidades de aprobación competentes, tales como CSA, NEMKO, KEMA, PTB, SEV, UL, VDE, etc.

La poliamida también presenta excelentes valores eléctricos, mecánicos, químicos y demás propiedades para 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.), entre 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 regleteros 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 a los golpes, transparencia, estabilidad dimensional, buenas propiedades aislantes y termoestabilidad.

El material amorfo apenas absorbe humedad y se utiliza p. ej. para carcasas de montaje para distribución electrónica con una gran estabilidad de forma.

El policarbonato en versión 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 a los golpes 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 a los golpes y buenas propiedades de resiliencia. Los productos destacan por la resistencia a las sustancias químicas y a grietas por presión con especial acabado superficial y dureza.

Las propiedades térmicas características presentan buena estabilidad dimensional, tanto a altas como bajas temperaturas. La aplica-

ción 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 */**	°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 sobre carril DIN:

- **Ancho:** dimensión longitudinal respecto al carril DIN
- **Altura:** dimensión transversal respecto al carril DIN
- **Profundidad:** dimensión a partir de la placa de montaje incluido el carril DIN 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 de arriba:

**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 existe la posibilidad de que los valores límite permitidos en los espacios habitables pueden verse superados con el nivel de perturbaciones relacionadas con el conductor proyectado. Aquí pueden ser necesarias más medidas de protección por parte de la empresa explotadora para garantizar la compatibilidad electromagnética en los espacios habitables.

**Nota:**

Reservado el derecho a realizar cambios debido al progreso de la técnica.

## Sección de conexión

Según IEC 60947-7-1, el fabricante debe indicar la sección transversal de dimensionamiento de las bornas para carril. Aquí se trata de la sección de cable máxima que puede conectarse en ejecución unifilar, multifilar o flexible y a la cual se refieren determinados requisitos eléctricos, mecánicos y térmicos.

Asimismo, el fabricante debe indicar la **capacidad de conexión de dimensionamiento**, es decir, el área conectable, así como la cantidad de conductores conectables simultáneamente y cada preparación necesaria del extremo del conductor, pudiendo ser los conductores **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 las bornas 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 conductor de las dos secciones inferiores siguientes (normalizado para el margen de secciones de 0,2 a 35 mm<sup>2</sup>).

Además, los conductores de sección transversal de dimensionamiento pueden cablearse por lo general con puntera con manguito de plástico.

Las bornas para carril de Phoenix Contact se han diseñado para la conexión de conductores 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 conductores 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	N.º de hilos	Diámetro máximo	N.º de hilos (cantidad mínima)	Diámetro máximo	N.º 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	10.380	5,26	2,95	10.530	5,37
6	2,9	1	3,3	7	3,9	84	(9)	2,91	13.100	6,63	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	8	3,26	16.510	8,37	3,73	16.625	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 bornas Phoenix Contact

Rosca	Tornillo de cabeza ranurada	
	Par de apriete	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 061 1-1 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 las distintas bornas. Estos valores son la base del ensayo de tipo de las bornas 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

## Símbolos y organismos de certificación

Organismos de certificación y procedimientos de autorización	Identificación de país	Protección contra explosión	Identificación de país	Sociedades de clasificación naval	Identificación de país
Esquema IECEx-CE (en combinación con certificadora)	Internacional	International Electrotechnical Commission	Internacional	DNV GL - MARÍTIMO	DE
CENELEC Certification Agreement (informe de pruebas CCA) (en combinación con certificadora)	UE	Directiva ATEX	UE	Bureau Veritas	FR
Canadian Standards Association (CSA)	CA	Canadian Standards Association (CSA)	CA	Lloyds Register of Shipping	GB
Canadian Standards Association (CSA) - Homologación CSA para EE. UU. -	US	Canadian Standards Association (CSA) - Homologación CSA para EE. UU. -	US	ClassNK Nippon Kaiji Kyokai	JP
Logotipo de combinación de Canadian Standards Association (CSA) - Homologación CSA para Canadá y EE. UU. -	CA US	Logotipo de combinación de Canadian Standards Association (CSA) - Homologación CSA para Canadá y EE. UU. -	CA US	Polski Rejestr Statków	PL
Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US	Underwriters Laboratories Inc. (UL)	US	Russian Maritime Register of Shipping	RU
Underwriters Laboratories Inc. (UL) - Homologación UL para Canadá -	CA	Underwriters Laboratories Inc. (UL) - Homologación UL para Canadá -	CA	Korean Register of Shipping	KR
Underwriters Laboratories Inc. (UL) logo combinado - Homologación UL para EE. UU. y Canadá -	US CA	Underwriters Laboratories Inc. (UL) logo combinado - Homologación UL para EE. UU. y Canadá -	US CA	American Bureau of Shipping	US
INSIEME PER LA QUALITA'E LA SICUREZZA	IT	FM Approvals	US	Registro Italiano Navale	IT
Eurasian Conformity	EAEU	FM Approvals - Homologación FM para Canadá -	CA		
DEKRA Certification B.V.	NL	FM Approvals - Homologación FM para EE. UU. y Canadá -	US CA		
Österreichischer Verband für Elektrotechnik	AT	Eurasian Conformity for Ex-products	EAEU		
Eurofins Electrosuisse Product Testing AG Procedimientos de certificación SEV	CH	Korean Certification Mark for Ex-products	KR		
Verband Deutscher Elektrotechniker e.V. (VDE) - Permiso de distintivos - Dictamen con control de producción	DE	National Institute of Metrology, Standardization and Industrial Quality	BR		
Berufsgenossenschaft (BG) Seguridad comprobada GS	DE	National Supervision and Inspection Center for Explosion Protection and Safety of Instrumentation	CN		
Intertek ETL Listed - Homologación para EE. UU. -	US	Corp. Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico	CO		
Intertek ETL Listed - Homologación para Canadá -	CA				
Intertek ETL Listed - Homologación para EE. UU. y Canadá -	US CA				
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH	DE				
China Compulsory Certification	CN				
Korean Certification Mark	KR				

# Registro

## alfabético

Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página
<b>B</b>											
BRIDGE COVER	2906240	38	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926030	576	CABLE-D15SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305457	571	CABLE-D37SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302243	570
BRIDGE-2	2900746	38	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926043	576	CABLE-D15SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305460	571	CABLE-D37SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302256	570
BRIDGE-2-3M	2901543	39	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926056	576	CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/1,0M	1066597	573	CABLE-D37SUB/B/S/HF/S/1,0M	1066608	572
BRIDGE-3	2900747	38	CABLE-D-9SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926069	576	CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/2,0M	1066598	573	CABLE-D37SUB/B/S/HF/S/2,0M	1066609	572
BRIDGE-3-3M	2901656	39	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926399	576	CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/3,0M	1066599	573	CABLE-D37SUB/B/S/HF/S/3,0M	1066611	572
BRIDGE-4	2900748	38	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926409	576	CABLE-D15SUB/B/S/50/KONFEK/S	2302052	570	CABLE-D37SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305664	571
BRIDGE-4-3M	2901659	39	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926412	576	CABLE-D15SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302065	570	CABLE-D37SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305677	571
BRIDGE-5	2900749	38	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926425	576	CABLE-D15SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302078	570	CABLE-D37SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305680	571
BRIDGE-5-3M	2901545	39	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926399	576	CABLE-D15SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302081	570	CABLE-D37SUB/S/S/HF/S/1,0M	1066612	573
BRIDGE-6	2900750	38	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926409	576	CABLE-D15SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302094	570	CABLE-D37SUB/S/S/HF/S/2,0M	1066614	573
BRIDGE-6-3M	2901697	39	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926412	576	CABLE-D15SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302104	570	CABLE-D37SUB/S/S/HF/S/3,0M	1066615	573
BRIDGE-7	2900751	38	CABLE-D-9SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926425	576	CABLE-D15SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302117	570	CABLE-D50SUB-B-B-HF-S/...	1075557	573
BRIDGE-7-3M	2901698	39	CABLE-D-15SUB-F-OE-0,25-S/...	2900905	576	CABLE-D15SUB/B/S/HF/S/1,0M	1066600	572	CABLE-D50SUB-B-S-HF-S/...	1075554	572
BRIDGE-8	2900752	38	CABLE-D-15SUB-F-OE-0,25-S/...	2900910	576	CABLE-D15SUB/B/S/HF/S/2,0M	1066602	572	CABLE-D50SUB-B-S-HF-S/...	1075553	573
BRIDGE-8-3M	2901700	39	CABLE-D-15SUB-F/OE/0,25/S/0,5M	2926085	576	CABLE-D15SUB/B/S/HF/S/3,0M	1066603	572	CABLE-D50SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305541	571
BRIDGE-9	2900753	38	CABLE-D-15SUB-F/OE/0,25/S/1,0M	2926098	576	CABLE-D15SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305606	571	CABLE-D50SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305554	571
BRIDGE-9-3M	2901701	39	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926108	576	CABLE-D15SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305619	571	CABLE-D50SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305567	571
BRIDGE-10	2900754	38	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926111	576	CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/1,0M	1066604	573	CABLE-D50SUB/B/B/HF/S/1,0M	1066672	573
BRIDGE-10-3M	2901702	39	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926124	576	CABLE-D15SUB/S/S/HF/S/1,0M	1066604	573	CABLE-D50SUB/B/B/HF/S/2,0M	1066673	573
BRIDGE-PT 2	2904490	39	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926137	576	CABLE-D15SUB/S/S/HF/S/2,0M	1066606	573	CABLE-D50SUB/B/B/HF/S/3,0M	1066674	573
BRIDGE-PT 3	2904491	39	CABLE-D-15SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926140	576	CABLE-D15SUB/S/S/HF/S/3,0M	1066607	573	CABLE-D50SUB/B/S/50/KONFEK/S	2302269	570
BRIDGE-PT 4	2904492	39	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926438	576	CABLE-D15SUB/B/B/HF/S/...	1075560	573	CABLE-D50SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302272	570
BRIDGE-PT 5	2904493	39	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926441	576	CABLE-D25SUB-B-B-HF-S/...	1075559	572	CABLE-D50SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302285	570
BRIDGE-PT 6	2904494	39	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926454	576	CABLE-D25SUB-B-S-HF-S/...	1075558	573	CABLE-D50SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302298	570
BRIDGE-PT 7	2904495	39	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926467	576	CABLE-D25SUB/B/2X14/100/TU812	2304649	469	CABLE-D50SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302308	570
BRIDGE-PT 8	2904496	39	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926470	576	CABLE-D25SUB/B/2X14/200/TU812	2304652	469	CABLE-D50SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302311	570
BRIDGE-PT 9	2904497	39	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926483	576	CABLE-D25SUB/B/2X14/300/TU812	2304665	469	CABLE-D50SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302324	570
BRIDGE-PT 10	2904498	39	CABLE-D-15SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926496	576	CABLE-D25SUB/B/2X14/500/TU812	2304678	469	CABLE-D50SUB/B/S/HF/S/1,0M	1066678	572
BRIDGE-PT 11	2904499	39	CABLE-D-25SUB-F-OE-0,25-S/...	2900906	576	CABLE-D25SUB/B/2X14/TU812/...	2304681	469	CABLE-D50SUB/B/S/HF/S/2,0M	1066679	572
BRIDGE-PT 12	2904499	39	CABLE-D-25SUB-F-OE-0,25-S/...	2900911	576	CABLE-D25SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305473	571	CABLE-D50SUB/B/S/HF/S/3,0M	1066681	572
BRIDGE-PT 13	2904497	39	CABLE-D-25SUB-F/OE/0,25/S/0,5M	2926153	576	CABLE-D25SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305486	571	CABLE-D50SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305693	571
BRIDGE-PT 14	2904498	39	CABLE-D-25SUB-F/OE/0,25/S/1,0M	2926166	576	CABLE-D25SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305499	571	CABLE-D50SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305703	571
			CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926179	576	CABLE-D25SUB/B/B/HF/S/1,0M	1066657	573	CABLE-D50SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305716	571
			CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926182	576	CABLE-D25SUB/B/B/HF/S/2,0M	1066660	573	CABLE-D50SUB/S/S/HF/S/1,0M	1066682	573
			CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926195	576	CABLE-D25SUB/B/B/HF/S/3,0M	1066664	573	CABLE-D50SUB/S/S/HF/S/2,0M	1066683	573
			CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926205	576	CABLE-D25SUB/B/S/50/KONFEK/S	2302120	570	CABLE-D50SUB/S/S/HF/S/3,0M	1066684	573
			CABLE-D-25SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926218	576	CABLE-D25SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302133	570	CABLE-FCN40-4X14-OMR-IN/...	2302816	484
			CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926506	576	CABLE-D25SUB/B/S/150/KONFEK/S	2302146	570	CABLE-FCN40-4X14-OMR-OUT/...	2302832	484
			CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926519	576	CABLE-D25SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302159	570	CABLE-FCN40/1X50/0,5M/M/MEL	2903468	483
			CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926522	576	CABLE-D25SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302162	570	CABLE-FCN40/1X50/0,5M/M/MEL	2903476	483
			CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926535	576	CABLE-D25SUB/B/S/400/KONFEK/S	2302175	570	CABLE-FCN40/1X50/0,5M/M340	2321635	491
			CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926548	576	CABLE-D25SUB/B/S/600/KONFEK/S	2302188	570	CABLE-FCN40/1X50/0,5M/S7-IN	2321091	504
			CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926551	576	CABLE-D25SUB/B/S/HF/S/1,0M	1066665	572	CABLE-FCN40/1X50/0,5M/S7-OUT	2321017	504
			CABLE-D-25SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926564	576	CABLE-D25SUB/B/S/HF/S/2,0M	1066666	572	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/M/MEL	2903469	483
			CABLE-D-37SUB-F-OE-0,25-S/...	2900907	577	CABLE-D25SUB/B/S/HF/S/3,0M	1066667	572	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/M/MEL	2903477	483
			CABLE-D-37SUB-M-OE-0,25-S/...	2900912	577	CABLE-D25SUB/S/S/100/KONFEK/S	2305635	571	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/M340	2321648	491
			CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926221	577	CABLE-D25SUB/S/S/200/KONFEK/S	2305648	571	CABLE-FCN40/1X50/0,5M/S7-IN	2321101	504
			CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926234	577	CABLE-D25SUB/S/S/300/KONFEK/S	2305651	571	CABLE-FCN40/1X50/1,0M/S7-OUT	2321020	504
			CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926247	577	CABLE-D25SUB/S/S/HF/S/1,0M	1066668	573	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/M/MEL	2903470	483
			CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926250	577	CABLE-D25SUB/S/S/HF/S/2,0M	1066669	573	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/M/MEL	2903478	483
			CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926263	577	CABLE-D25SUB/S/S/HF/S/3,0M	1066671	573	CABLE-FCN40/1X50/0,5M/M340	2321651	491
			CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926276	577	CABLE-D37-M2-5-4X14-X81-I/...	2302706	482	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/S7-IN	2321114	504
			CABLE-D-37SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926289	577	CABLE-D37-M2-5-4X14-Y81P-O/...	2302696	482	CABLE-FCN40/1X50/2,0M/S7-OUT	2321033	504
			CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926577	577	CABLE-D37-M2-5-4X14/50/X81-I	2302515	482	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/M/MEL	2903471	483
			CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926580	577	CABLE-D37-M2-5-4X14/50/Y81P-O	2302476	482	CABLE-FCN40/1X50/0,5M/M340	2903479	483
			CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926593	577	CABLE-D37-M2-5-4X14/100/X81-I	2302528	482	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/M340	2321664	491
			CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926603	577	CABLE-D37-M2-5-4X14/100/Y81P-O	2302489	482	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/S7-IN	2321127	504
			CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926616	577	CABLE-D37-M2-5-4X14/200/X81-I	2302531	482	CABLE-FCN40/1X50/3,0M/S7-OUT	2321046	504
			CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926629	577	CABLE-D37-M2-5-4X14/200/Y81P-O	2302492	482	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/M/MEL	2903472	483
			CABLE-D-37SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926632	577	CABLE-D37-M2-5-4X14/300/X81-I	2302544	482	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/M/MEL	2903480	483
			CABLE-D-50SUB-F-OE-0,25-S/...	2900908	577	CABLE-D37-M2-5-4X14/300/Y81P-O	2302502	482	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/M340	2321677	491
			CABLE-D-50SUB-M-OE-0,25-S/...	2900913	577	CABLE-D37SUB-B-B-HF-S/...	1075563	573	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/S7-IN	2321130	504
			CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/0,5M	2926292	577	CABLE-D37SUB-B-S-HF-S/...	1075562	572	CABLE-FCN40/1X50/4,0M/S7-OUT	2321059	504
			CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,0M	2926302	577	CABLE-D37SUB-S-S-HF-S/...	1075561	573	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/M/MEL	2903473	483
			CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/1,5M	2926315	577	CABLE-D37SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305509	571	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/M/MEL	2903481	483
			CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/2,0M	2926328	577	CABLE-D37SUB/B/B/200/KONFEK/S	2305512	571	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/M340	2321680	491
			CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/3,0M	2926331	577	CABLE-D37SUB/B/B/300/KONFEK/S	2305525	571	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/S7-IN	2321143	504
			CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/4,0M	2926344	577	CABLE-D37SUB/B/B/400/KONFEK/S	2900759	571	CABLE-FCN40/1X50/6,0M/S7-OUT	2321062	504
			CABLE-D-50SUB/F/OE/0,25/S/6,0M	2926357	577	CABLE-D37SUB/B/B/600/KONFEK/S	2900760	571	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/M/MEL	2903474	483
			CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/0,5M	2926645	577	CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/1,0M	2900761	571	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/M/MEL	2903482	483
			CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,0M	2926658	577	CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/2,0M	2900762	571	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/M340	2321693	491
			CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/1,5M	2926661	577	CABLE-D37SUB/B/B/1500/KONFEK/S	2900763	571	CABLE-FCN40/1X50/8,0M/S7-IN	2321156	504
			CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/2,0M	2926674	577	CABLE-D37SUB/B/B/2000/KONFEK/S	2900764	571	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT	2321075	504
			CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/3,0M	2926687	577	CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/1,0M	2908516	573	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M/MEL	2903475	483
			CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/4,0M	2926690	577	CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/2,0M	2908517	573	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M/MEL	2903483	483
			CABLE-D-50SUB/M/OE/0,25/S/6,0M	2926700	577	CABLE-D37SUB/B/B/HF/S/3,0M	2908518	573	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/M340	2321703	491
			CABLE-D15SUB-B-B-HF-S/...	1075566	573	CABLE-D37SUB/B/S/50/KONFEK/S	2302191	570	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-IN	2321169	504
			CABLE-D15SUB-B-S-HF-S/...	1075565	572	CABLE-D37SUB/B/S/100/KONFEK/S	2302201	570	CABLE-FCN40/1X50/10,0M/S7-OUT	2321088	504
			CABLE-D15SUB-B-S-HF-S/...	1075564	573	CABLE-D37SUB/B/S/200/KONFEK/S	2302227	570	CABLE-FCN40/1X50/15,0M/M340	2903748	491
			CABLE-D15SUB/B/B/100/KONFEK/S	2305444	571	CABLE-D37SUB/B/S/300/KONFEK/S	2302230	570	CABLE-FCN40/4X14/0,5M/M/MEL	2903502	483



Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/M340	2321716	491	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 0,5M	2314134	565	ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900566	34	ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900566	34
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-IN	2321253	505	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,0M	2314147	565	ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900569	34	ELR H3-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900569	34
CABLE-FCN40/4X14/ 0,5M/S7-OUT	2321172	505	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 1,5M	2314150	565	ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9	2900568	34	ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9	2900568	34
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/IM/MEL	2903503	483	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,0M	2314163	565	ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2	2900568	34	ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-2	2900568	34
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/M340	2321729	491	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 2,5M	2314176	565	ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9	2900570	34	ELR H3-IES-SC-230AC/500AC-9	2900570	34
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-IN	2321266	505	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 3,0M	2314189	565	ELR H3-IES-SC/500AC-06-IFS	2905154	30	ELR H3-IES-SC/500AC-06-IFS	2905154	30
CABLE-FCN40/4X14/ 1,0M/S7-OUT	2321185	505	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 4,0M	2314192	565	ELR H3-IES-SC/500AC-9-IFS	2905155	30	ELR H3-IES-SC/500AC-9-IFS	2905155	30
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/IM/MEL	2903504	483	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 5,0M	2314202	565	ELR H3-IES-SC/500AC-9-IFS	2905156	30	ELR H3-IES-SC/500AC-9-IFS	2905156	30
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/M340	2321732	491	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 6,0M	2314215	565	ELR H3-IS-PT- 24DC/500AC-3-P	2909570	33	ELR H3-IS-PT- 24DC/500AC-3-P	2909570	33
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-IN	2321279	505	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 7,0M	2314228	565	ELR H3-IS-PT- 24DC/500AC-9-P	2909568	33	ELR H3-IS-PT- 24DC/500AC-9-P	2909568	33
CABLE-FCN40/4X14/ 2,0M/S7-OUT	2321198	505	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 8,0M	2314231	565	ELR H3-IS-SC- 24DC/500AC-3-P	2908700	33	ELR H3-IS-SC- 24DC/500AC-3-P	2908700	33
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/IM/MEL	2903505	483	CABLE-FLK50/0,14/HF/ 10,0M	2314244	565	ELR H3-IS-SC- 24DC/500AC-9-P	2908698	33	ELR H3-IS-SC- 24DC/500AC-9-P	2908698	33
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/M340	2321745	491	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 50	23055871	563	ELR H3-SC- 24DC/500AC-9	2900530	35	ELR H3-SC- 24DC/500AC-9	2900530	35
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-IN	2321282	505	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 100	2305585	563	ELR H3-SC-230AC/500AC-9	2900531	35	ELR H3-SC-230AC/500AC-9	2900531	35
CABLE-FCN40/4X14/ 3,0M/S7-OUT	2321208	505	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 150	2305363	563	ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-0,6	2903908	29	ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-0,6	2903908	29
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/IM/MEL	2903506	483	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 200	2305376	563	ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-2	2903910	29	ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-2	2903910	29
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/M340	2321758	491	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 250	2305389	563	ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-3-P	2909562	27	ELR H5-I-PT- 24DC/500AC-3-P	2909562	27
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-IN	2321295	505	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 300	2305358	563	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2909312	29	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2909312	29
CABLE-FCN40/4X14/ 4,0M/S7-OUT	2321211	505	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 400	2305884	563	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2909560	27	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2909560	27
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/IM/MEL	2903507	483	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 600	2305897	563	ELR H5-I-PT/500AC-06-IFS	2905144	25	ELR H5-I-PT/500AC-06-IFS	2905144	25
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/M340	2321761	491	CABLE-FLK50/OE/0,14/ 800	2305907	563	ELR H5-I-PT/500AC-3-IFS	2905146	25	ELR H5-I-PT/500AC-3-IFS	2905146	25
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-IN	2321305	505	CABLE-FLK50/OE/0,14/...	2305980	563	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-IFS	2905127	25	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-IFS	2905127	25
CABLE-FCN40/4X14/ 6,0M/S7-OUT	2321224	505	CABLE-FLK50/OE/0,14/1000	2305910	563	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900573	29	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-0,6	2900573	29
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/IM/MEL	2903508	483	CLIPFIX 35	3022218	358	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-2	2900574	29	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-2	2900574	29
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/M340	2321774	491	CM-KBL-RS232/USB	2881078	239	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-3-P	2908695	27	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-3-P	2908695	27
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-IN	2321318	505	COM CAB MINI DIN	2400127	206	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2908696	27	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2908696	27
CABLE-FCN40/4X14/ 8,0M/S7-OUT	2321237	505				ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2908693	27	ELR H5-I-SC- 24DC/500AC-9-P	2908693	27
CABLE-FCN40/4X14/ 10,0M/IM/MEL	2903509	483				ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2	2900575	29	ELR H5-I-SC-230AC/500AC-2	2900575	29
CABLE-FCN40/4X14/ 10,0M/M340	2321787	491				ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9	2900578	29	ELR H5-I-SC-230AC/500AC-9	2900578	29
CABLE-FCN40/4X14/ 10,0M/S7-IN	2321321	505				ELR H5-I-SC/500AC-06-IFS	2905157	25	ELR H5-I-SC/500AC-06-IFS	2905157	25
CABLE-FCN40/4X14/ 10,0M/S7-OUT	2321240	505				ELR H5-I-SC/500AC-3-IFS	2905159	25	ELR H5-I-SC/500AC-3-IFS	2905159	25
CABLE-FCN40/4X14/ 10,0M/IM/...	2304209	484				ELR H5-I-SC/500AC-9-IFS	2905160	25	ELR H5-I-SC/500AC-9-IFS	2905160	25
CABLE-FCN40/4X14/ 100/OMR-OUT	2304186	484	D-DEK 1,5 GN	2716949	439	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-0,6	2903902	28	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-0,6	2903902	28
CABLE-FCN40/4X14/ 15,0M/M340	2903749	491	D-UKK 3/5	2770024	177	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-2	2903904	28	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-2	2903904	28
CABLE-FCN40/4X14/ 200/OMR-IN	2304212	484	D-UKK 3/5 BU	2770105	177	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-3-P	2909556	26	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-3-P	2909556	26
CABLE-FCN40/4X14/ 200/OMR-OUT	2304199	484	DEK-OE- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2964542	453	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-9	2903906	28	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-9	2903906	28
CABLE-FLK10-OE-0,14/...	2904331	562	DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ	2964270	452	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-9-P	2909554	26	ELR H5-IES-PT- 24DC/500AC-9-P	2909554	26
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 0,5M	2904073	562	DEK-OE- 5DC/ 24DC/100KHZ-G	2964555	453	ELR H5-IES-PT/500AC-06-IFS	2905138	24	ELR H5-IES-PT/500AC-06-IFS	2905138	24
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,0M	2904074	562	DEK-OE- 5DC/ 48DC/100	2940223	442	ELR H5-IES-PT/500AC-3-IFS	2905139	24	ELR H5-IES-PT/500AC-3-IFS	2905139	24
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 1,5M	2904075	562	DEK-OE- 12DC/ 48DC/100	2964487	442	ELR H5-IES-PT/500AC-3-IOL	2908669	25	ELR H5-IES-PT/500AC-3-IOL	2908669	25
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,0M	2904076	562	DEK-OE- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2964364	453	ELR H5-IES-PT/500AC-9-IFS	2905140	24	ELR H5-IES-PT/500AC-9-IFS	2905140	24
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 2,5M	2904077	562	DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ	2964283	452	ELR H5-IES-PT/500AC-9-IOL	2908670	25	ELR H5-IES-PT/500AC-9-IOL	2908670	25
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 3,0M	2904078	562	DEK-OE- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	2964348	453	ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900582	28	ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-0,6	2900582	28
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 4,0M	2904079	562	DEK-OE- 24DC/ 48DC/100	2940207	442	ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900414	28	ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-2	2900414	28
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 6,0M	2904080	562	DEK-OE- 60DC/ 48DC/100	2941536	442	ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900421	28	ELR H5-IES-SC- 24DC/500AC-9	2900421	28
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 8,0M	2904081	562	DEK-OE- 120AC/ 48DC/100	2941659	442	ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2	2900420	28	ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-2	2900420	28
CABLE-FLK10/OE/0,14/ 10,0M	2904082	562	DEK-OE-230AC/ 48DC/100	2940210	442	ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9	2900422	28	ELR H5-IES-SC-230AC/500AC-9	2900422	28
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 50	2305761	562	DEK-OE-230AC/ 48DC/100/SO 46	2964678	447	ELR H5-IES-SC/500AC-06-IFS	2905151	24	ELR H5-IES-SC/500AC-06-IFS	2905151	24
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 100	2305253	562	DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 3	2941361	443	ELR H5-IES-SC/500AC-3-IFS	2905152	24	ELR H5-IES-SC/500AC-3-IFS	2905152	24
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 150	2305266	562	DEK-OV- 5DC/ 24DC/ 10	2961752	443	ELR H5-IES-SC/500AC-9-IFS	2905153	24	ELR H5-IES-SC/500AC-9-IFS	2905153	24
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 200	2305787	562	DEK-OV- 5DC/240AC/800	2964623	443	ELR H5-IS-PT- 24DC/500AC-3-P	2909569	27	ELR H5-IS-PT- 24DC/500AC-3-P	2909569	27
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 250	2305282	562	DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 3	2941387	443	ELR H5-IS-PT- 24DC/500AC-9-P	2909567	27	ELR H5-IS-PT- 24DC/500AC-9-P	2909567	27
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 300	2305295	562	DEK-OV- 12DC/ 24DC/ 10	2961749	443	ELR H5-IS-SC- 24DC/500AC-3-P	2908699	27	ELR H5-IS-SC- 24DC/500AC-3-P	2908699	27
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 400	2305774	562	DEK-OV- 12DC/240AC/800	2964636	443	ELR H5-IS-SC- 24DC/500AC-9-P	2908697	27	ELR H5-IS-SC- 24DC/500AC-9-P	2908697	27
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 600	2305782	562	DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3	2941374	443	ELR H5-SC- 24DC/500AC-9	2900538	29	ELR H5-SC- 24DC/500AC-9	2900538	29
CABLE-FLK14/OE/0,14/ 800	2305790	562	DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 3/AKT	2964296	443	ELR H5-SC-230AC/500AC-9	2900539	29	ELR H5-SC-230AC/500AC-9	2900539	29
CABLE-FLK14/OE/0,14/...	2305732	562	DEK-OV- 24DC/ 24DC/ 10	2964322	443	ELR H5-I-0,6-DIN-RAIL-SET	2902952	37	ELR H5-I-0,6-DIN-RAIL-SET	2902952	37
CABLE-FLK14/OE/0,14/1000	2305800	562	DEK-OV- 24DC/240AC/800	2964649	443	ELR H5-I-2,4-DIN-RAIL-SET	2902953	37	ELR H5-I-2,4-DIN-RAIL-SET	2902953	37
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 0,5M	2318127	562	DEK-REL- 5/I/1	2941183	440	ELR H5-I-9-DIN-RAIL-SET	2902954	37	ELR H5-I-9-DIN-RAIL-SET	2902954	37
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,0M	2318130	562	DEK-REL- 5/O/1	2941170	441	ELR H5-I-IESSC-24DC500AC-06	2902746	37	ELR H5-I-IESSC-24DC500AC-06	2902746	37
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 1,5M	2318143	562	DEK-REL- 24/1/AKT	2964063	441	ELR H5-I-IESSC-24DC500AC-2	2902744	37	ELR H5-I-IESSC-24DC500AC-2	2902744	37
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,0M	2318156	562	DEK-REL- 24/1/S	2964131	445	ELR H5-I-IESSC-24DC500AC-9	2902745	37	ELR H5-I-IESSC-24DC500AC-9	2902745	37
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 2,5M	2318169	562	DEK-REL- 24/1/SEN	2964050	441	ELR W1/ 2-24DC	2963598	46	ELR W1/ 2-24DC	2963598	46
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 3,0M	2318172	562	DEK-REL- 24/1/I	2940171	440	ELR W1/ 6-24DC	2982090	46	ELR W1/ 6-24DC	2982090	46
CABLE-FLK16/OE/0,14/ 4,0M	2318185	562	DEK-REL- 24/O/1	2941154	441	ELR W2+1- 24DC/500AC-37	2927374	41	ELR W2+1-		

# Registro

## alfabético

Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página
EM RI-ADAPTER COMPACT	2902748	37	EMG 22-REL/KSR-230/21/AU/SO46	2940061	446	FA MCR-FD-PM	2908739	183	FLK 16-14-DV-IN/...	2304416	476
EM-2RPT/21AU-R/L-P	2909573	26	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN 5	2949787	456	FA MCR-FD-TUI-UI-2REL-UP	2907780	183	FLK 16-14-DV-OUT/...	2304377	476
EM-2RSC/21AU-R/L-P	2908701	26	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN12	2952363	456	FA MCR-FDS-I-I-OLP	2908782	185	FLK 16-24-DV-AI-EZ-DR/...	2304335	476
EM-CAN-GATEWAY-IFS	2901504	20	EMG 22-REL/KSR-G 24/TRN35	2952350	456	FA MCR-FDS-PM	2908783	185	FLK 16/14/DV-IN/50	2304393	476
EM-CPS-225	1002634	52	EMG 30-SP- 4K7LIN	2940252	109	FA MCR-FDS-R250	2908802	193	FLK 16/14/DV-IN/100	2300559	476
EM-CPS-405	1002635	52	EMG 30-SP-10K LIN	2942124	109	FA MCR-HT-D	2908735	192	FLK 16/14/DV-IN/200	2300562	476
EM-CPS-DA-18S/16A-L1	1089439	53	EMG 45-DIO 8E	2950103	266	FA MCR-HT-FH	2908736	192	FLK 16/14/DV-IN/300	2304403	476
EM-CPS-DA-18S/16A-L2	1089440	53	EMG 45-DIO 8E-1N5408	2949389	266	FA MCR-HT-FH-PM	2908738	192	FLK 16/14/DV-IN/400	2305185	476
EM-CPS-DA-18S/16A-L3	1089441	53	EMG 45-DIO 8E/LP	2954798	267	FA MCR-HT-FH-WLP	2908737	189	FLK 16/14/DV-OUT/30	2304348	476
EM-CPS-DA-18S/63A-L1	1089356	53	EMG 45-DIO 8M-1N5408	2954882	266	FA MCR-HT-TS-I-OLP-PT	2908742	189	FLK 16/14/DV-OUT/50	2304351	476
EM-CPS-DA-18S/63A-L2	1089442	53	EMG 45-DIO 8P-1N5408	2954879	266	FASTCON PRO-SET	2906227	107	FLK 16/14/DV-OUT/100	2300575	476
EM-CPS-DA-18S/63A-L3	1089446	53	EMG 45-DIO14M	2950129	266	FASTCON PRO-SET-PT	2906228	107	FLK 16/14/DV-OUT/200	2300588	476
EM-CPS-DA-22.5F/16A	1002668	53	EMG 45-DIO14MLP	2950132	267	FBS 2-6	3030336	358	FLK 16/14/DV-OUT/300	2304364	476
EM-CPS-DA-45C/16A	1002666	53	EMG 45-DIO14P	2950116	266	FBS 2-6 BU	3036932	358	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 30	2304319	476
EM-CPS-DA-45C/25A	1002665	53	EMG 45-LED 14S/24	2952334	267	FBS 2-6 GY	3032237	358	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/ 50	2304296	476
EM-CPS-DA-45C/32A	1002664	53	EMG 90-DIO 16E/LP	2954808	267	FBS 2-8	3030284	358	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/100	2301134	476
EM-CPS-DA-45C/45A	1003289	53	EMG 90-DIO 17E	2954895	266	FBS 2-8 BU	3032567	358	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/200	2301545	476
EM-CPS-TB3/63A	1003291	53	EMG 90-DIO 32M	2954934	266	FBS 2-8 GY	3032541	358	FLK 16/24/DV-AI/EZ-DR/300	2304322	476
EM-CPS-DA-45S/32A	1003292	53	EMG 90-DIO 32M/LP	2954785	267	FBS 5-6	3030349	358	FLK 16/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299291	566
EM-CPS-DAE-45	1003293	54	EMG 90-DIO 32P	2954918	266	FBS 10-6	3030271	358	FLK 16/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299301	566
EM-CPS-DAES-45	1003294	54	EMG-GKS 12	2947035	266	FBS 20-6	3030365	358	FLK 16/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299314	566
EM-CPS-DHE-45	1002663	54	EMM 3-24DC/500AC-16-IFS	2954824	16	FBS 50-6	3032224	358	FLK 16/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299327	566
EM-CPS-DHS-45	1003296	54	EMM 3-24DC/500AC-IFS	2297497	16	FBSR 2-6	3033715	282	FLK 16/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299330	566
EM-CPS-PS/3AC/24DC/5	1064922	55	EMM 3-230AC/500AC-16-IFS	2297536	16	FBSR 2-8	3033808	288	FLK 16/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299343	566
EM-CPS-TB3/125A	1070299	52	EMM 3-230AC/500AC-IFS	2297507	16	FBSR 3-6	3001594	282	FLK 16/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299356	566
EM-CPS-TB3/63A	1002633	52	EMM 3-24DC/500AC-160-EXM-IFS	2908603	18	FBSR 4-6	3001595	282	FLK 16/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299369	566
EM-CPS-TS-45	1003295	53	EMM 3-24DC/500AC-90-EXM-IFS	2908602	18	FBSR 5-6	3001596	282	FLK 16/EZ-DR/1000/KONFEK	2299372	566
EM-D-8/4-24DC-IFS	2904473	21	ETD-BL-1T-230	2905813	256	FBST 2-8	2966812	426	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/...	2304487	476
EM-ETH-GATEWAY-IFS	2901988	20	ETD-BL-1T-230-PT	2905814	256	FBST 6-PLC GY	2966825	426	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/100/KONFEK	2298470	476
EM-MODBUS-GATEWAY-IFS	2901528	20	ETD-BL-1T-F- 10S	2917492	261	FBST 6-PLC RD	2966236	426	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/200/KONFEK	2298438	476
EM-PB-GATEWAY-IFS	2297620	20	ETD-BL-1T-F- 10S-PT	2901489	261	FBST 8-PLC GY	2967688	426	FLK 20/2FLK14/EZ-DR/300/KONFEK	2300818	476
EM-PNET-GATEWAY-IFS	2904472	20	ETD-BL-1T-F- 30MIN	2917515	261	FBST 14-PLC BK	2967691	426	FLK 20/EZ-DR/ 50KONFEK	2296391	566
EMD-BL-3V-400	2903525	247	ETD-BL-1T-F- 30MIN-PT	2901491	261	FBST 500-PLC BU	2966692	426	FLK 20/EZ-DR/ 100KONFEK	2296401	566
EMD-BL-3V-400-PT	2903526	247	ETD-BL-1T-F-300MIN	2917528	261	FBST 500-PLC GY	2966838	426	FLK 20/EZ-DR/ 150KONFEK	2296472	566
EMD-BL-C-10	2903521	246	ETD-BL-1T-F-300MIN-PT	2901492	261	FBST 500-PLC RD	2966786	426	FLK 20/EZ-DR/ 200KONFEK	2296485	566
EMD-BL-C-10-PT	2903522	246	ETD-BL-1T-F-300S	2917502	261	FLK 10/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299204	566	FLK 20/EZ-DR/ 300KONFEK	2296498	566
EMD-BL-PH-480	2903527	247	ETD-BL-1T-F-300S-PT	2901490	261	FLK 10/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299217	566	FLK 20/EZ-DR/ 400KONFEK	2296508	566
EMD-BL-PH-480-PT	2903528	247	ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S	2917450	261	FLK 10/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299220	566	FLK 20/EZ-DR/ 600KONFEK	2296511	566
EMD-BL-PTC	2906252	248	ETD-BL-1T-OFF-CC- 10S-PT	2901485	261	FLK 10/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299233	566	FLK 20/EZ-DR/ 800KONFEK	2296524	566
EMD-BL-PTC-PT	2906253	248	ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN	2917467	261	FLK 10/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299246	566	FLK 20/EZ-DR/1000KONFEK	2296537	566
EMD-BL-V-230	2903523	246	ETD-BL-1T-OFF-CC- 30MIN-PT	2901487	261	FLK 10/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299259	566	FLK 26/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299385	567
EMD-BL-V-230-PT	2903524	246	ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN	2917488	261	FLK 10/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299262	566	FLK 26/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299398	567
EMD-FL-3V-230	2885773	252	ETD-BL-1T-OFF-CC-300MIN-PT	2901489	261	FLK 10/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299275	566	FLK 26/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299408	567
EMD-FL-3V-400	2866064	252	ETD-BL-1T-OFF-CC-300S	2917463	261	FLK 10/EZ-DR/1000/KONFEK	2299288	566	FLK 26/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299411	567
EMD-FL-3V-500	2867979	252	ETD-BL-1T-OFF-CC-300S-PT	2901486	261	FLK 14/EZ-DR/ 30/KONFEK	2295729	536	FLK 26/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299424	567
EMD-FL-3V-690	2885249	252	ETD-BL-1T-ON- 10S	2917379	260	FLK 14/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288901	536	FLK 26/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299437	567
EMD-FL-C-10	2866022	250	ETD-BL-1T-ON- 10S-PT	2901476	260	FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296977	536	FLK 26/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299440	567
EMD-FL-PF-400	2885809	254	ETD-BL-1T-ON- 30MIN	2917395	260	FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288914	536	FLK 26/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299453	567
EMD-FL-RP-480	2900177	254	ETD-BL-1T-ON- 30MIN-PT	2901478	260	FLK 14/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2296980	536	FLK 26/EZ-DR/1000/KONFEK	2299466	567
EMD-FL-V-300	2866048	251	ETD-BL-1T-ON-300MIN	2917405	260	FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK	2288927	536	FLK 34/EZ-DR/ 50/KONFEK	2299479	567
EMD-SL-3V-400	2866051	253	ETD-BL-1T-ON-300MIN-PT	2901479	260	FLK 14/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2296993	536	FLK 34/EZ-DR/ 100/KONFEK	2299482	567
EMD-SL-3V-400-N	2885278	253	ETD-BL-1T-ON-300S	2917382	260	FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK	2288930	536	FLK 34/EZ-DR/ 150/KONFEK	2299495	567
EMD-SL-C-OC-10	2866019	250	ETD-BL-1T-ON-300S-PT	2901477	260	FLK 14/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2297002	536	FLK 34/EZ-DR/ 200/KONFEK	2299505	567
EMD-SL-C-UC-10	2867937	250	ETD-BL-1T-ON-CC- 10S	2917418	261	FLK 14/EZ-DR/ 250/KONFEK	2288943	536	FLK 34/EZ-DR/ 300/KONFEK	2299518	567
EMD-SL-LL-110	2901137	255	ETD-BL-1T-ON-CC- 10S-PT	2901480	261	FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK	2288956	536	FLK 34/EZ-DR/ 400/KONFEK	2299521	567
EMD-SL-LL-230	2885906	255	ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN	2917434	261	FLK 14/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299013	536	FLK 34/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299534	567
EMD-SL-PH-400	2866077	253	ETD-BL-1T-ON-CC- 30MIN-PT	2901483	261	FLK 14/EZ-DR/ 350/KONFEK	2288969	536	FLK 34/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299547	567
EMD-SL-PH-690	2905597	253	ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN	2917447	261	FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK	2288972	536	FLK 34/EZ-DR/1000/KONFEK	2299550	567
EMD-SL-PS- 24AC	2866103	250	ETD-BL-1T-ON-CC-300MIN-PT	2901484	261	FLK 14/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299026	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904747	514
EMD-SL-PS- 24DC	2885359	250	ETD-BL-1T-ON-CC-300S	2917421	261	FLK 14/EZ-DR/ 450/KONFEK	2290847	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904748	514
EMD-SL-PS-110AC	2866116	250	ETD-BL-1T-ON-CC-300S-PT	2901481	261	FLK 14/EZ-DR/ 500/KONFEK	2290834	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904749	514
EMD-SL-PS-120AC	2885731	250	ETD-BL-2TI-230	2907713	257	FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2290850	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904750	514
EMD-SL-PS-230AC	2866129	250	ETD-BL-2TI-230-PT	2907714	257	FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK	2290863	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904645	514
EMD-SL-PS45-230AC	2885294	252	ETD-FL-2T-DTI	2866187	264	FLK 14/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299039	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904751	514
EMD-SL-PS45-400AC	2885304	252	ETD-SL-1T-DTF	2866161	265	FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299563	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC	2904752	514
EMD-SL-PS45-500AC	2885317	252	ETD-SL-2TI	2866174	265	FLK 14/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299042	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC	2904753	514
EMD-SL-PTC	2866093	255				FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK	2299576	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC	2904754	514
EMD-SL-V-UV-300	2866035	251				FLK 14/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299055	536	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1000/YUC	2904646	514
EMG 17-OV- 24DC/ 48DC/2	2942810	447				FLK 14/EZ-DR/HF/ 50/KONFEK	2305952	565	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/1500/YUC	2904647	514
EMG 17-REL/KSR-G 24/2E/SO38	2941646	449				FLK 14/EZ-DR/HF/ 100/KONFEK	2305965	565	FLK 40-PA/EZ-DR/HF/KS/2000/YUC	2904888	514

Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321415	514	FLK 50/4X14/EZ-DR/ 800/KONFEK	2296757	537	FLKM 50/KDS3-MT/PPA/S7-300	2304490	506	MACX MCR-EX-SL-2NAM-T-SP	2924090	159
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1000/YUC	2314370	514	FLK 50/4X14/EZ-DR/1000/KONFEK	2296773	537	FLKM S115/47X0,75/3,0M/OE	2314985	543	MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO	2865450	155
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/1500/YUC	2314383	514	FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK	2289065	536	FLKM S115/47X0,75/5,0M/OE	2314998	543	MACX MCR-EX-SL-NAM-2RO-SP	2924061	155
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2000/YUC	2314532	514	FLK 50/EZ-DR/ 50/KONFEK/S	2299097	536	FLKM S115/S400/SO155	2307248	542	MACX MCR-EX-SL-NAM-2T	2865463	158
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/2500/YUC	2314545	514	FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK	2289078	536	FLKM S115/S7/FLK50/PLC/SO137	2306294	543	MACX MCR-EX-SL-NAM-2T-SP	2924074	158
FLK 40-PA/EZ-DR/KS/3000/YUC	2314558	514	FLK 50/EZ-DR/ 100/KONFEK/S	2299107	536	FLKM S135-431-4UA/S400	2314846	540	MACX MCR-EX-SL-NAM-HO	2907404	160
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/IB32	2296812	475	FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289081	536	FLKM S135-460-4UA/1/S400	2314613	541	MACX MCR-EX-SL-NAM-HO-SP	2907405	160
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 50/OB32	2296786	475	FLK 50/EZ-DR/ 150/KONFEK/S	2299110	536	FLKM S135-465-4UA/T/S400	2314875	541	MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM	2866006	160
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/IB32	2296825	475	FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289094	536	FLKM S135-465-4UA/U/S400	2314888	541	MACX MCR-EX-SL-NAM-NAM-SP	2924883	160
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 100/OB32	2298483	475	FLK 50/EZ-DR/ 200/KONFEK/S	2299123	536	FLKM S135-470-4UA/U/S400	2314626	541	MACX MCR-EX-SL-NAM-R	2865434	154
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/IB32	2296838	475	FLK 50/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289104	536	FLKM S135-470-4UC/U/S400	2314891	541	MACX MCR-EX-SL-NAM-R-SP	2924045	154
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 200/OB32	2298522	475	FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289117	536	FLKM S135/42X0,75/3,0M/OE	2315007	539	MACX MCR-EX-SL-NAM-YO	2905723	160
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/IB32	2296841	475	FLK 50/EZ-DR/ 300/KONFEK/S	2299136	536	FLKM S135/42X0,75/5,0M/OE	2318017	539	MACX MCR-EX-SL-NAM-YO-SP	2905724	160
FLK 40/4X14/EZ-DR/ 300/OB32	2298535	475	FLK 50/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289120	536	FLKM S135/42XMKDSN	2901603	539	MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I	2865382	144
FLK 40/EZ-DR/ 50/KONFEK	2288985	567	FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289133	536	FLKM S135/S400/SO120	2301723	540	MACX MCR-EX-SL-RPSS-2I-2I-SP	2924676	144
FLK 40/EZ-DR/ 50/SLC	2294610	474	FLK 50/EZ-DR/ 400/KONFEK/S	2299149	536	FLKM S135/S400/SO121	2301736	540	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I	2865366	143
FLK 40/EZ-DR/ 100/KONFEK	2288998	567	FLK 50/EZ-DR/ 450/KONFEK	2289573	536	FLKM S135/S400/SO125	2301778	541	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-1S	2908855	143
FLK 40/EZ-DR/ 100/SLC	2294623	474	FLK 50/EZ-DR/ 500/KONFEK	2295856	536	FLKM S135/S400/SO126	2301781	541	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-1S-SP	2908856	143
FLK 40/EZ-DR/ 150/KONFEK	2289007	567	FLK 50/EZ-DR/ 550/KONFEK	2289599	536	FLKM S135/S7/FLK50/PLC	2314736	539	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-2I-SP	2924236	143
FLK 40/EZ-DR/ 150/SLC	2294636	474	FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK	2289609	536	FLKM-1771-WG/OE/21X0,5/0,7M	2910100	547	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-H	2865340	142
FLK 40/EZ-DR/ 200/KONFEK	2289010	567	FLK 50/EZ-DR/ 600/KONFEK/S	2299152	536	FLKM-1771-WG/S7-531-7NF/0,5M	2910097	546	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP	2924016	142
FLK 40/EZ-DR/ 200/SLC	2294649	474	FLK 50/EZ-DR/ 650/KONFEK	2289612	536	FLKM-1771-WG/S7-531-7NF/U,0,5M	2910098	546	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-SP	2865793	145
FLK 40/EZ-DR/ 250/KONFEK	2289023	567	FLK 50/EZ-DR/ 700/KONFEK	2289625	536	FLKM-1771-WG/SMKDS	2910103	547	MACX MCR-EX-SL-RPSSI-I-UP-SP	2924029	145
FLK 40/EZ-DR/ 300/KONFEK	2289036	567	FLK 50/EZ-DR/ 750/KONFEK	2289638	536	FLKM-1771-WH/OE/21X0,5/0,7M	2910099	547	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD	2905669	164
FLK 40/EZ-DR/ 300/SLC	2294652	474	FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK	2289641	536	FLKM-1771-WH/S7-521-1BH/0,5M	2910090	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LFD-SP	2905674	164
FLK 40/EZ-DR/ 350/KONFEK	2289049	567	FLK 50/EZ-DR/ 800/KONFEK/S	2299165	536	FLKM-1771-WH/S7-521-1FH/0,5M	2910089	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP	2865492	166
FLK 40/EZ-DR/ 400/KONFEK	2289052	567	FLK 50/EZ-DR/ 850/KONFEK	2289654	536	FLKM-1771-WH/S7-521-7EH/0,5M	2910092	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-25-LP-SP	2924113	166
FLK 40/EZ-DR/ 600/KONFEK	2299589	567	FLK 50/EZ-DR/ 900/KONFEK	2289667	536	FLKM-1771-WH/S7-522-1BH/0,5M	2910096	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP	2865764	167
FLK 40/EZ-DR/ 800/KONFEK	2299592	567	FLK 50/EZ-DR/ 950/KONFEK	2289670	536	FLKM-1771-WH/S7-522-5EH/0,5M	2910093	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-40-LP-SP	2924139	167
FLK 40/EZ-DR/ 1000/KONFEK	2299602	567	FLK 50/EZ-DR/ 1000/KONFEK	2289683	536	FLKM-1771-WH/S7-522-5FH/0,5M	2910094	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP	2865515	167
FLK 50-2FLK20-EZ-DR-DV/...	2304966	476	FLK 50/EZ-DR/1000/KONFEK/S	2299178	536	FLKM-1771-WH/S7-522-5HH/0,5M	2910095	546	MACX MCR-EX-SL-SD-21-60-LP-SP	2924100	167
FLK 50-4X14-EZ-DR ...	2302405	537	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/50/X81-I	2302641	482	FLKM-1771-WH/SMKDS	2910102	547	MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD	2924867	163
FLK 50-4X14-EZ-DR-S ...	2302447	537	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/ 50/Y81P-O	2302599	482	FLKM-2FLK14/KDS3-MT/AN/S7-1500	2909894	495	MACX MCR-EX-SL-SD-23-48-LFD-SP	2924870	163
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-X81-I/...	2302683	482	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/X81-I	2302654	482	FLKM-2FLK14/KDS3-MT/PPA/S7	2295062	507	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD	2906155	165
FLK 50-EZ-DR-D37SUB-Y81P-O/...	2302625	482	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/100/Y81P-O	2302609	482	FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810	2304513	468	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LFD-SP	2906156	165
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-IN/...	2302803	484	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/X81-I	2302667	482	FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU810/P	2304539	468	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP	2865690	167
FLK 50-EZ-DR-FCN40-OMR-OUT/...	2302829	484	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/200/Y81P-O	2302612	482	FLKM-D25 SUB/B/KDS3-MT/TU830	2304526	468	MACX MCR-EX-SL-SD-24-48-LP-SP	2924126	167
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 100/YUC	2904739	514	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/X81-I	2302670	482	FLKM-PA-2D15/HW/DIO/C300	2901879	480	MACX MCR-EX-SL-UI-REL	2906164	168
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 200/YUC	2904740	514	FLK 50/EZ-DR/D37SUB/300/Y81P-O	2302638	482	FLKM-PA-2D15/HW/DO/C300	2900924	480	MACX MCR-EX-SL-UI-REL-SP	2906165	168
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 300/YUC	2904741	514	FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-IN	2304160	484	FLKM-PA-D37/EHTA	1076338	512	MACX MCR-EXT-UI-UP	2865654	150
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 400/YUC	2904742	514	FLK 50/EZ-DR/FCN40/100/OMR-OUT	2304144	484	FLKM-PA-D37/HW/AN/C300	2900622	480	MACX MCR-EXT-UI-UP-C	2811763	150
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 500/YUC	2904636	514	FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-IN	2304173	484	FLKM-PA-D37/HW/DIO/C300	2901423	480	MACX MCR-EXT-UI-UP-SP	2924689	150
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 600/YUC	2904743	514	FLK 50/EZ-DR/FCN40/200/OMR-OUT	2304157	484	FLKMS 50/32M/LPLC	2284510	522	MACX MCR-EXT-UI-UP-SP-C	2924692	150
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 700/YUC	2904744	514	FLK EZ-DR-S.../.../...	2295046	569	FLKMS 50/32M/PLC	2284523	522	MACX MCR-EXT-UIREL-UP	2865751	152
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 800/YUC	2904745	514	FLK EZ-DR.../.../...	2295059	569	FUSE-10X38-16A-GR	2903126	37	MACX MCR-EXT-UIREL-UP-C	2865722	152
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 900/YUC	2904746	514	FLKM 14-PA-AB/1756/EXTC	2302861	471	FUSE-10X38-20A-GR	2903384	37	MACX MCR-EXT-UIREL-UP-SP	2924799	152
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 1000/YUC	2904637	514	FLKM 14-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302874	471	FUSE-10X38-30A-MR	2903119	37	MACX MCR-EXT-UIREL-UP-SP-C	2924809	152
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 1500/YUC	2904638	514	FLKM 14-PA-INLINE/32	2302777	486				MACX MCR-EXT-UI-REL	1050233	148
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 2000/YUC	2904487	514	FLKM 14-PA-INLINE/DIO8	2900889	486				MACX MCR-EX-TC-I-C	1052458	148
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 2500/YUC	2904639	514	FLKM 14-PA-INLINE/IN16	2302751	486				MACX MCR-EX-TS-I-OLP	2908660	190
FLK 50-PA/EZ-DR/HF/KS/ 3000/YUC	2904640	514	FLKM 14-PA-INLINE/OUT16	2302764	486				MACX MCR-EX-TS-I-OLP-SP	2908661	190
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 100/YUC	2900991	514	FLKM 14-PA-MODI/M340	2903208	490				MACX MCR-PTB	2865625	175
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 200/YUC	2314299	514	FLKM 14-PA-S300	2299770	503				MACX MCR-PTB-SP	2924184	175
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 300/YUC	2314309	514	FLKM 14/8M/SI/PLC	2294487	520				MACX MCR-RTD-I	1050192	130
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 400/YUC	2314312	514	FLKM 14/KDS3-MT/PPA/PLC	2290423	523				MACX MCR-RTD-I-C	1052472	130
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 500/YUC	2321499	514	FLKM 16/AI/DV	2304429	477				MACX MCR-RTD-I-SP	1050201	130
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 600/YUC	2314927	514	FLKM 16/AO/SI/DV	2304445	477				MACX MCR-RTD-I-SP-C	1052464	130
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 700/YUC	2321509	514	FLKM 16/DV	2304432	477	IFS-BT-PROG-ADAPTER	2905872	111	MACX MCR-S-MUX	2865599	172
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 800/YUC	2314930	514	FLKM 4X14-PA/AN/S7-1500	2907385	493	IFS-CONFSTICK	2986122	434	MACX MCR-S-MUX-TB	2308124	172
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 900/YUC	2321512	514	FLKM 4X14-PA/PT/DIO/S7-1500	2907382	492	IFS-CONFSTICK-L	2901103	16	MACX MCR-SL-2I-2H-VI-LP	2907706	125
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 1000/YUC	2314325	514	FLKM 4X14-PA/SC/DIO/S7-1500	2907381	492	IFS-USB-DATACABLE	2320500	435	MACX MCR-SL-2I-2H-VI-LP-SP	2907707	125
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 1500/YUC	2314338	514	FLKM 50-PA-AB/1756/EXTC	2302735	470				MACX MCR-SL-2I-2H-ILP	2905280	124
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 2000/YUC	2314503	514	FLKM 50-PA-AB/1756/IN/EXTC	2302748	470	IFS-USB-PROG-ADAPTER	2811271	111	MACX MCR-SL-2I-2H-ILP-SP	2905281	124
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 2500/YUC	2314516	514	FLKM 50-PA-MODI-TSX/Q	2294306	488	ILC 191 ME/AN	2700074	206	MACX MCR-SL-2I-2H-ILP-SP	2865052	137
FLK 50-PA/EZ-DR/KS/ 3000/YUC	2314529	514	FLKM 50-PA-S300	2294445	502	IMC 1,5/ 5-ST-3,81	1857919	16	MACX MCR-SL-2NAM-R-UP	2924304	137
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 50/DV	2304872	476	FLKM 50-PA-S400	2294500	508	IOA MCR-CJC-PT100	1085776	132	MACX MCR-SL-2NAM-R-UP-SP	2865049	136
FLK 50/2FLK20/EZ-DR/ 100/DV	2304898	476	FLKM 50-PA-S400(3-48)	2294908	509				MACX MCR-SL-2NAM-		



# Registro

## alfabético

Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página		
MACX MCR-SL-NAM-R	2865997	134	MINI MCR-2-F-UI-PT	2902058	86	MINI MCR-2-V8-PB-DP	2905636	100	PACT MCR-V2-5012-85-500-5A-1	2276159	214		
MACX MCR-SL-NAM-R-SP	2924252	134	MINI MCR-2-F-UI-PT-C	2902059	86	MINI-PS-100-240AC/24DC/1.5/EX	2866653	108	PACT MCR-V2-5012-85-600-5A-1	2277174	214		
MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I	2904089	123	MINI MCR-2-FM-RC	2904504	110	MINI-SYS-PS-100-240AC/24DC/1.5	2866983	108	PACT MCR-V2-5012-85-1000-5A-1	2276162	214		
MACX MCR-SL-RPSS-2I-2I-SP	2904090	123	MINI MCR-2-FM-RC-PT	2904508	110	MM-CONF-SET	2297992	16	PACT MCR-V2-5012-85-750-5A-1	2276175	214		
MACX MCR-SL-RPSSI-2I	2924825	121	MINI MCR-2-I-I	2901998	76	MPS-IH BK	0201731	177	PACT MCR-V2-5012-85-800-5A-1	2277187	214		
MACX MCR-SL-RPSSI-2I-SP	2924838	121	MINI MCR-2-I-I-ILP	2901994	80	MPS-IH BU	0201689	177	PACT MCR-V2-5012-85-1000-5A-1	2276463	214		
MACX MCR-SL-RPSSH-I	2865955	120	MINI MCR-2-I-I-ILP-PT	2901995	80	MPS-IH GN	0201702	177	PACT MCR-V2-5012-85-1000-5A-1	2277190	214		
MACX MCR-SL-RPSSH-I-SP	2924207	120	MINI MCR-2-I-I-PT	2901999	76	MPS-IH GY	0201728	177	PACT MCR-V2-5012-85-1250-5A-1	2277200	214		
MACX MCR-SL-RPSSH-I-UP	2865968	122	MINI MCR-2-I0-U	2902000	76	MPS-IH RD	0201676	177	PACT MCR-V2-5012-85-1500-5A-1	2276188	214		
MACX MCR-SL-RPSSH-I-UP-SP	2924210	122	MINI MCR-2-I0-U-PT	2902001	76	MPS-IH WH	0201663	177	PACT MCR-V2-5012-85-PT	2907416	214		
MACX MCR-SL-UI-REL	2906169	140	MINI MCR-2-I4-U	2902002	76	MPS-IH YE	0201692	177	PACT MCR-V2-6015-85-200-5A-1	2277873	215		
MACX MCR-SL-UI-REL-SP	2906170	140	MINI MCR-2-I4-U-PT	2902003	76	MPS-MT	0201744	177	PACT MCR-V2-6015-85-400-5A-1	2277909	215		
MACX MCR-T-UI-UP	2811394	128	MINI MCR-2-NAM-2RO	2902004	92	<b>O</b>	OPT-5DC/ 24DC/ 2	2967989	396	PACT MCR-V2-6015-85-500-5A-1	2277912	215	
MACX MCR-T-UI-UP-C	2811873	128	MINI MCR-2-NAM-2RO-PT	2902005	92			OPT-5DC/ 24DC/ 5	2982113	296	PACT MCR-V2-6015-85-600-5A-1	2277925	215
MACX MCR-T-UI-UP-SP	2811860	128	MINI MCR-2-POT-UI	2902016	90			OPT-5DC/ 48DC/100	2967992	396	PACT MCR-V2-6015-85-750-5A-1	2277938	215
MACX MCR-T-UI-UP-SP-C	2811970	128	MINI MCR-2-POT-UI-C	2905005	90			OPT-5DC/ 230AC/ 2	2982168	297	PACT MCR-V2-6015-85-800-5A-1	2277941	215
MACX MCR-T-UIREL-UP	2811378	126	MINI MCR-2-POT-UI-PT	2902017	90			OPT-24DC/ 24DC/ 2	2966595	286	PACT RCP-4000A-1A-D140	2904922	222
MACX MCR-T-UIREL-UP-C	2811514	126	MINI MCR-2-POT-UI-PT-C	2905006	90			OPT-24DC/ 24DC/ 5	2982100	296	PACT RCP-4000A-1A-D140-10M	1033483	222
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP	2811828	126	MINI MCR-2-PTB	2902066	109	OPT-24DC/ 48DC/100	2966618	287	PACT RCP-4000A-1A-D140-3M-UV	1058044	224		
MACX MCR-T-UIREL-UP-SP-C	2811831	126	MINI MCR-2-PTB-PT	2902067	109	OPT-24DC/230AC/ 1	2967950	287	PACT RCP-4000A-1A-D190	2904923	222		
MACX MCR-TC-I	1052028	132	MINI MCR-2-RPS-2I-2I-OLP	2906448	79	OPT-24DC/ 24DC/ 2	2982171	297	PACT RCP-4000A-1A-D190-10M	2910327	222		
MACX MCR-TC-I-C	1052459	132	MINI MCR-2-RPS-2I-2I-OLP-PT	2906449	79	OPT-60DC/ 24DC/ 5	2966605	396	PACT RCP-4000A-1A-D190-3M-UV	1033485	224		
MACX MCR-TS-I-OLP	2908662	190	MINI MCR-2-RPS-I-OLP	2906446	79	OPT-60DC/ 24DC/ 5	2982126	296	PACT RCP-4000A-1A-D95	2904921	222		
MACX MCR-TS-I-OLP-C	1012249	190	MINI MCR-2-RPS-I-OLP-PT	2906447	79	OPT-60DC/ 48DC/100	2966621	396	PACT RCP-4000A-1A-D95-10M	2910326	222		
MACX MCR-TS-I-OLP-SP	2908664	190	MINI MCR-2-RPSS-I-2I	2905628	78	OPT-60DC/230AC/ 1	2967963	397	PACT RCP-4000A-1A-D95-5M	2910325	222		
MACX MCR-UI-UI	2811284	116	MINI MCR-2-RPSS-I-2I-PT	2905629	78	<b>P</b>	PACT MCR-RA	2277598	218	PACT RCP-4000A-UIRO-D140	2906232	223	
MACX MCR-UI-UI-NC	2811446	116	MINI MCR-2-RPSS-I-I	2902014	77			PACT MCR-V1-21-44- 50-5A-1	2277268	211	PACT RCP-4000A-UIRO-D140	2906232	223
MACX MCR-UI-UI-SP	2811572	116	MINI MCR-2-RPSS-I-I-PT	2902015	77			PACT MCR-V1-21-44- 75-5A-1	2277019	211	PACT RCP-4000A-UIRO-D190	2906233	223
MACX MCR-UI-UI-SP-NC	2811556	116	MINI MCR-2-RTD-UI	2902049	82			PACT MCR-V1-21-44-200-5A-1	2277611	211	PACT RCP-4000A-UIRO-D95	2906231	223
MACX MCR-UI-UI-UP	2811459	118	MINI MCR-2-RTD-UI-C	2902048	82			PACT MCR-V1-21-44-100-5A-1	2277022	211	PACT RCP-CLAMP-5-10	2907888	222
MACX MCR-UI-UI-UP-NC	2811297	118	MINI MCR-2-RTD-UI-PT	2902052	82			PACT MCR-V1-21-44-125-5A-1	2277763	211	PACT RCP-D140	2904891	219
MACX MCR-UI-UI-UP-SP	2811585	118	MINI MCR-2-RTD-UI-PT-C	2902051	82	PACT MCR-V1-21-44-150-5A-1	2277035	211	PACT RCP-D140-10M	1033482	219		
MACX MCR-UI-UI-UP-SP-NC	2811569	118	MINI MCR-2-SPS-24-15	1033202	107	PACT MCR-V1-21-44-200-5A-1	2277776	211	PACT RCP-D190-10M	2910324	219		
MACX MCR-VAC	2906239	238	MINI MCR-2-SPS-24-15-PT	1033201	107	PACT MCR-V2-3015-60- 60-5A-1	2277022	211	PACT RCP-D95	2904890	219		
MACX MCR-VAC-PT	2906244	238	MINI MCR-2-T-2RO	2906876	97	PACT MCR-V2-3015-60-250-5A-1	2277035	211	PACT RCP-D95-10M	2910323	219		
MACX MCR-VDC	2906242	238	MINI MCR-2-T-2RO-PT	2906877	97	PACT MCR-V2-3015-60-400-5A-1	2277792	211	PACT RCP-D95-5M	2910322	219		
MACX MCR-VDC-PT	2906243	238	MINI MCR-2-T-REL	2905632	96	PACT MCR-V2-3015-60- 125-5A-1	2277624	212	PACT-FAST-MNT-W13-L40	2276612	218		
MC 1,5/ 5-ST-3,81	1803604	196	MINI MCR-2-T-REL-PT	2905633	96	PACT MCR-V2-3015-60-150-5A-1	2277844	212	PACT-FAST-MNT-W13-L65	2276625	218		
MCR-DIN-RAIL-ADAPTER HT	2864671	192	MINI MCR-2-TB	2902068	110	PACT MCR-V2-3015-60-200-5A-1	2277077	212	PACT-FAST-MNT-W16-L40	2276638	218		
MCR-PAC-T-USB	2309000	193	MINI MCR-2-TC-UI	2902055	84	PACT MCR-V2-3015-60-250-5A-1	2277080	212	PACT-FAST-MNT-W16-L65	2276641	218		
MCR-S-1-5-UI-DCI	2814634	230	MINI MCR-2-TC-UI-C	2902053	84	PACT MCR-V2-4012- 70	2277284	213	PLC-2RPT-24DC/1	2901639	404		
MCR-S-1-5-UI-DCI-NC	2814715	230	MINI MCR-2-TC-UI-PT	2905249	84	PACT MCR-V2-4012- 70	2277297	214	PLC-2RSC-24DC/ 1	2967309	404		
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI	2814650	230	MINI MCR-2-TC-UI-PT-C	2905248	84	PACT MCR-V2-5012- 85	2277336	215	PLC-APT-PT100-IN	2908919	433		
MCR-S-1-5-UI-SW-DCI-NC	2814731	230	MINI MCR-2-U-I0	2902022	76	PACT MCR-V2-10020-129	2277378	216	PLC-APT-UHIN	2906917	432		
MCR-S-10-50-UI-DCI	2814647	231	MINI MCR-2-U-I0-PT	2902023	76	PACT MCR-V2-3015-60- 125-5A-1	2277624	212	PLC-APT-UI-OUT	2906921	433		
MCR-S-10-50-UI-SW-DCI	2814663	231	MINI MCR-2-U-I4	2902029	76	PACT MCR-V2-3015-60- 150-5A-1	2277844	212	PLC-ATP BK	2966841	426		
MCR-S-20-100-UI-DCI	2908798	231	MINI MCR-2-U-I4-PT	2902030	76	PACT MCR-V2-3015-60- 80-5A-1	2277815	212	PLC-BP A1-14	2980283	426		
MCR-S10-50-UI-DCI-NC	2814728	231	MINI MCR-2-U-U	2902042	76	PACT MCR-V2-3015-60- 100-5A-1	2277064	212	PLC-BPT-24DC/21RW	2900261	418		
MCR-S10-50-UI-SW-DCI-NC	2814744	231	MINI MCR-2-U-U-PT	2902043	76	PACT MCR-V2-3015-60- 125-5A-1	2277624	212	PLC-BPT-24UC/ 1/ACT	2900450	379		
MCR-SL-CUC-100-I	2308027	229	MINI MCR-2-U-UI	2902019	74	PACT MCR-V2-3015-60- 150-5A-1	2277844	212	PLC-BPT-120UC/ 1/SEN/SO46	2900456	389		
MCR-SL-CUC-100-U	2308108	229	MINI MCR-2-U-UI-C	2902018	74	PACT MCR-V2-3015-60-200-5A-1	2277637	212	PLC-BPT-120UC/21/SO46	2900453	388		
MCR-SL-CUC-200-I	2308030	229	MINI MCR-2-U-UI-PT	2902021	74	PACT MCR-V2-3015-60-200-5A-1	2277857	212	PLC-BPT-230UC/ 1/SEN/SO46	2900457	389		
MCR-SL-CUC-200-U	2308205	228	MINI MCR-2-U-UI-PT-C	2902020	74	PACT MCR-V2-3015-60- 250-5A-1	2277860	212	PLC-BPT-TTL1	2900458	414		
MCR-SL-CUC-300-I	2308043	229	MINI MCR-2-U-UI-FRO	2902031	88	PACT MCR-V2-3015-60-500-5A-1	2277653	212	PLC-BSC-24UC/ 1/ACT	2982799	379		
MCR-SL-CUC-300-U	2308302	228	MINI MCR-2-U-UI-FRO-C	2902021	88	PACT MCR-V2-3015-60-600-5A-1	2277103	212	PLC-BSC-120UC/ 1/SEN/SO46	2980322	389		
MCR-SL-CUC-400-I	2308072	229	MINI MCR-2-UI-OLP-PT-C	2906202	88	PACT MCR-V2-4012- 70-400-5A-1	2277129	213	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980429	389		
MCR-SL-CUC-500-I	2308085	229	MINI MCR-2-UI-OLP	2902061	81	PACT MCR-V2-4012- 70-500-5A-1	2277682	213	PLC-BSC-230UC/21/SO46	2980335	388		
MCR-SL-CUC-600-I	2308098	229	MINI MCR-2-UI-OLP-C	2902060	81	PACT MCR-V2-4012- 70-600-5A-1	2277132	213	PLC-BSC-230UC/21HC/SO46	2980445	389		
MCR-SL-D-FIT	2864024	187	MINI MCR-2-UI-OLP-PT	2902063	81	PACT MCR-V2-4012- 70-750-5A-1	2277695	213	PLC-BSC-TTL/1	2982689	414		
MCR-SL-D-RA	2810081	186	MINI MCR-2-UI-REL-PT-C	2902062	81	PACT MCR-V2-4012- 70-800-5A-1	2277158	213	PLC-ESK GY	2966508	426		
MCR-SL-D-SPA-UI	2710314	188	MINI MCR-2-UI-REL-C	2902033	94	PACT MCR-V2-4012- 70-1000-5A-1	2907414	214	PLC-HPT-24DC/230AC/10	2905215	385		
MCR-SL-D-U-I	2864011	186	MINI MCR-2-UI-REL-PT	2902035	94	PACT MCR-V2-5012-85- 150-5A-1	2276112	214	PLC-HSC-24DC/230AC/10	2905214	385		
MCR-SL-S- 16-SP- 24	2864464	237	MINI MCR-2-UI-REL-PT	2902035	94	PACT MCR-V2-5012-85- 500-5A-1	2276120	214	PLC-LOGIC-STARTERKIT3	2909916	434		
MCR-SL-S-100-I-LP	2813486	235	MINI MCR-2-UI-REL-PT	2902035	94	PACT MCR-V2-5012-85-200-5A-1	2276133	214	PLC-OPT- 5DC/ 24DC/100KHZ	2902969	412		
MCR-SL-S-100-U	2813457	235	MINI MCR-2-UI-REL-PT-C	2909887	94	PACT MCR-V2-5012-85-250-5A-1	2276146	214	PLC-OPT- 5DC/ 24DC/2ACT	2900375	376		
MCR-SL-S-200-I-LP	2813499	235	MINI MCR-2-UI-UI-C	2902036	72	PACT MCR-V2-5012-85-300-5A-1	2277161	214	PLC-OPT- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2902971	413		
MCR-SL-S-200-U	2813460	235	MINI MCR-2-UI-UI-PT	2902040	72	PACT MCR-V2-5012-85-400-5A-1	2277161	214	PLC-OPT- 5DC/24DC/100KHZ-G	2902973	413		
MCR-SLP-1-5-UI-0	2814359	236	MINI MCR-2-UI-UI-PT-C	2902039	72	PACT MCR-V2-4012- 70-400-5A-1	2277129	213					
MCR-TTL-RS232-E	2814388	239	MINI MCR-2-UNI-UI-PT-C	2905026	70	PACT MCR-V2-4012- 70-600-5A-1	2277132	213					
ME 17,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2709561	108	MINI MCR-2-UNI-UI-2UI	2905026	70	PACT MCR-V2-4012- 70-750-5A-1	2277695	213					
ME 22,5 TBUS 1,5/ 5-ST-3,81 GN	2707437	435	MINI MCR-2-UNI-UI-2UI										

Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página
PLC-OPT- 5DC/300DC/1	2900381	408	PLC-OSC-120UC/ 48DC/100/SEN	2966799	381	PLC-RPT-120UC/ 1AU/MS/SEN	2909679	381	PLC-RSC- 48DC/21-21AU	2967280	367
PLC-OPT- 12DC/300DC/1	2900382	408	PLC-OSC-120UC/230AC/ 1	2967879	373	PLC-RPT-120UC/ 1AU/SEN	2900314	380	PLC-RSC- 48DC/21-21AU/MS	2910510	369
PLC-OPT-24DC/ 24DC/10/R	2900398	409	PLC-OSC-125DC/ 24DC/ 2	2980050	373	PLC-RPT-120UC/21-21AU	2900304	364	PLC-RSC- 48DC/21AU	2966126	365
PLC-OPT-24DC/ 24DC/2	2900364	373	PLC-OSC-125DC/ 48DC/100	2980047	372	PLC-RPT-120UC/21-21	2900335	366	PLC-RSC- 48DC/21HC	2967646	384
PLC-OPT-24DC/ 24DC/2/ACT	2900376	376	PLC-OSC-125DC/230AC/ 1	2980063	373	PLC-RPT-120UC/21-21/EX	2909515	386	PLC-RSC- 48DC/21HC/MS	2910516	369
PLC-OPT-24DC/ 24DC/3/RW	2900379	417	PLC-OSC-220DC/300DC/ 1	2980704	408	PLC-RPT-120UC/21-21/MS	2910522	368	PLC-RSC- 60DC/21	2966139	364
PLC-OPT-24DC/ 48DC/100	2900352	372	PLC-OSC-230AC/300DC/ 1	2980720	408	PLC-RPT-120UC/21-21AU/MS	2900342	367	PLC-RSC- 60DC/21-21	2967293	366
PLC-OPT-24DC/ 48DC/100/SEN	2900358	381	PLC-OSC-230UC/ 24DC/ 2	2966663	373		2910528	369	PLC-RSC- 60DC/21-21AU	2967303	367
PLC-OPT-24DC/ 48DC/500/W	2900378	409	PLC-OSC-230UC/ 48DC/100	2966757	372	PLC-RPT-120UC/21/EX	2909529	386	PLC-RSC- 60DC/21AU	2966142	365
PLC-OPT-24DC/ 5DC/100KHZ-G	29002972	413	PLC-OSC-230UC/ 48DC/100/SEN	2966809	381	PLC-RPT-120UC/21/MS	2909669	365	PLC-RSC- 60DC/21HC	2967659	384
PLC-OPT-24DC/110DC/3/RW	2900391	417	PLC-OSC-230UC/230AC/ 1	2967882	373	PLC-RPT-120UC/21AU	2900310	365	PLC-RSC-120UC/ 1AU/MS/SEN	2909664	381
PLC-OPT-24DC/230AC/1	2900369	373	PLC-OSC-LPE-24DC/48DC/100	2903171	424	PLC-RPT-120UC/21AU/MS	2909674	365	PLC-RSC-120UC/ 1AU/SEN	2966320	380
PLC-OPT-24DC/230AC/2/4/ACT	2904632	410	PLC-PT-EIK 1-SVN 24P/P	2900397	422	PLC-RPT-120UC/21HC	2900296	384	PLC-RSC-120UC/21	2966197	364
PLC-OPT-24DC/24DC/100KHZ	2902970	412	PLC-PT-ELR W1/ 2-24DC	1069556	423	PLC-RPT-120UC/21HC/EX	2909533	387	PLC-RSC-120UC/21-21	2967086	366
PLC-OPT-24DC/24DC/100KHZ-G	2902974	413	PLC-RPT-12DC/ 1IC/ACT	1078801	382	PLC-RPT-120UC/21HC/MS	2910533	369	PLC-RSC-120UC/21-21/EX	2909511	386
PLC-OPT-24DC/300DC/1	2900383	408	PLC-RPT-12DC/21	2900316	364	PLC-RPT-12DC/21-21/EX	2909513	386	PLC-RSC-120UC/21-21/MS	2910505	368
PLC-OPT-24DC/TTL	2900363	416	PLC-RPT-12DC/21-21	2900329	366	PLC-RPT-12DC/21/EX	2909527	386	PLC-RSC-120UC/21-21AU	2967138	367
PLC-OPT-36DC/110DC/3/RW	2900392	417	PLC-RPT-12DC/21-21AU	2900337	367	PLC-RPT-12DC/21HC/EX	2909531	387	PLC-RSC-120UC/21-21AU/MS	2910511	369
PLC-OPT-48DC/ 24DC/2	2900365	373	PLC-RPT-12DC/21/MS	2909666	365	PLC-RPT-230AC/21-21/SO46/HI	1079389	392	PLC-RSC-120UC/21/EX	2909525	386
PLC-OPT-48DC/ 48DC/100	2900353	372	PLC-RPT-12DC/21AU	2900317	365	PLC-RPT-230AC/21HC/SO46/HI	1079404	393	PLC-RSC-120UC/21/MS	2909651	365
PLC-OPT-48DC/110DC/3/RW	2900393	417	PLC-RPT-12DC/21AU/MS	2909671	365	PLC-RPT-230UC/ 1AU/MS/SEN	2909680	381	PLC-RSC-120UC/21AU	2966281	365
PLC-OPT-48DC/230AC/1	2900370	373	PLC-RPT-12DC/21HC	2900290	384	PLC-RPT-230UC/ 1AU/SEN	2900315	380	PLC-RSC-120UC/21-21AU/MS	2909657	365
PLC-OPT-60DC/ 24DC/2	2900366	373	PLC-RPT-24DC/ 1/ACT	2900312	374	PLC-RPT-230UC/21	2900305	364	PLC-RSC-120UC/21HC	2967662	384
PLC-OPT-60DC/ 48DC/100	2900354	372	PLC-RPT-24DC/ 1/MS/ACT	2909677	375	PLC-RPT-230UC/21-21	2900336	366	PLC-RSC-120UC/21HC/EX	2909520	387
PLC-OPT-60DC/230AC/1	2900371	373	PLC-RPT-24DC/ 1AU/MS/SEN	2909678	381	PLC-RPT-230UC/21-21/EX	2909516	386	PLC-RSC-120UC/21HC/MS	2910517	369
PLC-OPT-60DC/300DC/1	2900384	408	PLC-RPT-24DC/ 1AU/SEN	2900313	380	PLC-RPT-230UC/21-21/MS	2910523	368	PLC-RSC-12DC/21-21/EX	2909517	386
PLC-OPT-72DC/110DC/3/RW	2900394	417	PLC-RPT-24DC/ 1IC/ACT	2900298	382	PLC-RPT-230UC/21-21AU	2900343	367	PLC-RSC-12DC/21/EX	2909522	386
PLC-OPT-96DC/110DC/3/RW	2900395	417	PLC-RPT-24DC/ 1ICT/ACT	1078683	383	PLC-RPT-230UC/21-21AU/MS	2910529	369	PLC-RSC-12DC/21HC/EX	2909518	387
PLC-OPT-110DC/ 24DC/3/RW	2900380	417	PLC-RPT-24DC/21	2900299	364	PLC-RPT-230UC/21-21AU/RWF	2900345	419	PLC-RSC-230AC/21-21/SO46/HI	1079387	392
PLC-OPT-110DC/110DC/3/RW	2900396	417	PLC-RPT-24DC/21-21	2900330	366	PLC-RPT-230UC/21/EX	2909530	386	PLC-RSC-230AC/21HC/SO46/HI	1079402	393
PLC-OPT-110DC/300DC/1	2900385	408	PLC-RPT-24DC/21-21/EX	2909514	386	PLC-RPT-230UC/21/MS	2909670	365	PLC-RSC-230UC/ 1AU/MS/SEN	2909665	381
PLC-OPT-120AC/300DC/1	2900388	408	PLC-RPT-24DC/21-21/MS	2910511	368	PLC-RPT-230UC/21AU	2900311	365	PLC-RSC-230UC/ 1AU/SEN	2966333	380
PLC-OPT-120UC/ 24DC/2	2900367	373	PLC-RPT-24DC/21-21AU	2900338	367	PLC-RPT-230UC/21AU/MS	2909676	365	PLC-RSC-230UC/21	2966207	364
PLC-OPT-120UC/ 48DC/100	2900355	372	PLC-RPT-24DC/21-21AU/MS	2910524	369	PLC-RPT-230UC/21HC	2900297	384	PLC-RSC-230UC/21-21	2967099	366
PLC-OPT-120UC/ 48DC/100/SEN	2900359	381	PLC-RPT-24DC/21/MS	2909667	365	PLC-RPT-230UC/21HC/EX	2909534	387	PLC-RSC-230UC/21-21/EX	2909512	386
PLC-OPT-120UC/230AC/1	2900372	373	PLC-RPT-24DC/21AU	2900306	365	PLC-RPT-230UC/21HC/MS	2910534	369	PLC-RSC-230UC/21-21/MS	2910506	368
PLC-OPT-220DC/300DC/1	2900387	408	PLC-RPT-24DC/21AU/MS	2909672	365	PLC-RPT-24DC/21/EX	2909528	386	PLC-RSC-230UC/21-21AU	2967141	367
PLC-OPT-230AC/300DC/1	2900389	408	PLC-RPT-24DC/21HC	2900291	384	PLC-RPT-24DC/21HC/EX	2909532	387	PLC-RSC-230UC/21-21AU/MS	2910513	369
PLC-OPT-230UC/ 24DC/2	2900368	373	PLC-RPT-24DC/21HC/MS	2910530	369	PLC-RSC- 12DC/ 1IC/ACT	1078800	382	PLC-RSC-230UC/21/EX	2909526	386
PLC-OPT-230UC/ 48DC/100	2900356	372	PLC-RPT-24DC/2X21/FG	2910537	370	PLC-RSC- 12DC/21	2966906	364	PLC-RSC-230UC/21/MS	2909653	365
PLC-OPT-230UC/ 48DC/100/SEN	2900361	381	PLC-RPT-24UC/ 1/S/H	2900328	406	PLC-RSC- 12DC/21-21	2967235	366	PLC-RSC-230UC/21AU	2966294	365
PLC-OPT-230UC/230AC/1	2900374	373	PLC-RPT-24UC/21	2900300	364	PLC-RSC- 12DC/21-21AU	2967277	367	PLC-RSC-230UC/21AU/MS	2909660	365
PLC-OPT-LPE-24DC/48DC/100	2903173	424	PLC-RPT-24UC/21-21	2900332	366	PLC-RSC- 12DC/21/MS	2909648	365	PLC-RSC-230UC/21HC	2967675	384
PLC-OSC- 5DC/ 5DC/100KHZ-G	2902965	413	PLC-RPT-24UC/21-21/MS	2910520	368	PLC-RSC- 12DC/21AU	2966919	365	PLC-RSC-230UC/21HC/EX	2909521	387
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/ACT	2980144	376	PLC-RPT-24UC/21-21/RW	2900346	421	PLC-RSC- 12DC/21AU/MS	2909654	365	PLC-RSC-230UC/21HC/MS	2910518	369
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/100KHZ	2902963	412	PLC-RPT-24UC/21-21AU	2900339	367	PLC-RSC- 12DC/21HC	2967617	384	PLC-RSC-24DC/21/EX	2909524	386
PLC-OSC- 5DC/ 24DC/ 2/C1D2	2902967	413	PLC-RPT-24UC/21-21AU/MS	2910526	369	PLC-RSC- 24DC/ 1- 1/ACT	2967109	375	PLC-RSC-24DC/21HC/EX	2909519	387
PLC-OSC- 5DC/300DC/ 1	2980652	408	PLC-RPT-24UC/21-21AU/RW	2900349	421	PLC-RSC- 24DC/ 1/ACT	2966210	374	PLC-SC-EIK 1-SVN 24P/P	2982663	422
PLC-OSC- 12DC/300DC/ 1	2980665	408	PLC-RPT-24UC/21/MS	2909668	365	PLC-RSC- 24DC/ 1/MS/ACT	2909661	375	PLC-SC-ELR W1/ 2-24DC	2980539	423
PLC-OSC- 24DC/ 5DC/100KHZ-G	2902966	413	PLC-RPT-24UC/21/RW	2900318	420	PLC-RSC- 24DC/ 1AU/MS/SEN	2909663	381	PLC-SC-SH	2980733	407
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2	2966634	373	PLC-RPT-24UC/21AU	2900307	365	PLC-RSC- 24DC/ 1AU/SEN	2966317	380	PLC-TR-1T-MUL-300M	2910140	262
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/ACT	2966676	376	PLC-RPT-24UC/21AU/MS	2909673	365	PLC-RSC- 24DC/ 1IC/ACT	2967604	382	PLC-TR-1T-MUL-300M-PT	2910141	262
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 5/ACT	2982786	378	PLC-RPT-24UC/21AU/RW	2900321	420	PLC-RSC- 24DC/ 1ICT/ACT	1078680	383	PLC-V8/D15B/IN	2296087	427
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 10/R	2982702	409	PLC-RPT-24UC/21HC	2900293	384	PLC-RSC- 24DC/21	2966171	364	PLC-V8/D15B/OUT	2296061	427
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/ 2/C1D2	5603260	387	PLC-RPT-24UC/21HC/MS	2910531	369	PLC-RSC- 24DC/21-21	2967060	366	PLC-V8/D15S/IN	2296074	427
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ	2902964	412	PLC-RPT-24UC/21HC/RW	2900324	421	PLC-RSC- 24DC/21-21/EX	2909509	386	PLC-V8/D15S/OUT	2296058	427
PLC-OSC- 24DC/ 24DC/100KHZ-G	2902968	413	PLC-RPT-24UC/2X21/FG	2910539	370	PLC-RSC- 24DC/21-21/MS	2910502	368	PLC-V8/FLK14/IN	2296553	427
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100	2966728	372	PLC-RPT-48DC/21	2900301	364	PLC-RSC- 24DC/21-21AU	2967125	367	PLC-V8/FLK14/IN/M	2304115	427
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/C1D2	5603261	387	PLC-RPT-48DC/21-21	2900333	366	PLC-RSC- 24DC/21-21AU/MS	2910507	369	PLC-V8/FLK14/OUT	2295554	427
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/100/SEN	2966773	381	PLC-RPT-48DC/21-21/MS	2910521	368	PLC-RSC- 24DC/21/MS	2909649	365	PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304102	427
PLC-OSC- 24DC/ 48DC/500/W	2980636	409	PLC-RPT-48DC/21-21AU	2900340	367	PLC-RSC- 24DC/21AU	2966265	365	PLC-V8/FLK14/OUT/PT	2296660	427
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1	2967840	373	PLC-RPT-48DC/21-21AU/MS	2910527	369	PLC-RSC- 24DC/21AU/MS	2909655	365	PLC-V8/CAB/TBUS/0,3M	2905263	435
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 1/ACT	2967947	377	PLC-RPT-48DC/21AU	2900308	365	PLC-RSC- 24DC/21HC	2967620	384	PLC-V8/PT-24DC/2M	2907446	431
PLC-OSC- 24DC/230AC/ 2/ACT	2982760	378	PLC-RPT-48DC/21HC	2900294	384	PLC-RSC- 24DC/21HC/MS	2910514	369	PLC-V8/PT-24DC/EM	2905137	431
PLC-OSC- 24DC/230AC/2/4/ACT	2904631	410	PLC-RPT-48DC/21HC/MS	2910532	369	PLC-RSC- 24DC/2X21/FG	2910535	370	PLC-V8/PT-24DC/SAM2	2907443	430
PLC-OSC- 24DC/300DC/ 1	2980678	408	PLC-RPT-60DC/21	2900303	364	PLC-RSC- 24DC/2X21/FG	2982236	406	PLC-V8/FLK14/OUT	2299660	427
PLC-OSC- 24DC/TTL	2982728	416	PLC-RPT-60DC/21-21	2900334	366	PLC-RSC- 24UC/ 1/S/H	2966184	364	PLC-V8/FLK14/OUT/M	2304306	427
PLC-OSC- 48DC/ 24DC/ 2	2967002	373	PLC-RPT-60DC/21-21AU	2900341	367	PLC					

# Registro

## alfabético

Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página
<b>R</b>			REL-MR-110DC/21HC	2961338	290	RIF-0-RSC-24DC/ 1AU	2903364	321	RIF-2-RSC-LV-120AC/2X21	2903322	342
			REL-MR-110DC/21HC AU	2961561	290	RIF-0-RSC-24DC/21	2903374	320	RIF-2-RSC-LV-120AC/4X21	2903317	343
			REL-MR-120AC/21-21	2961448	290	RIF-0-RSC-24DC/21AU	2903372	320	RIF-2-RSC-LV-120AC/4X21/EX	2909846	344
			REL-MR-120AC/21-21/MS	2987969	292	RIF-1-BPT/2X21	2900931	288	RIF-2-RSC-LV-230AC/2X21	2903321	342
REL-IR2/100AC/2X21	2907052	302	REL-MR-120AC/21-21AU	2961477	290	RIF-1-BSC/2X21	2900930	289	RIF-2-RSC-LV-230AC/4X21	2903316	343
REL-IR2/200AC/2X21	2907053	302	REL-MR-120AC/21HC	2961419	290	RIF-1-RPT-LDP-12DC/11C	1078802	334	RIF-2-RSC-LV-230AC/4X21/EX	2909847	344
REL-IR2/24DC/2X21	2907051	302	REL-MR-120AC/21HC AU	2961516	290	RIF-1-RPT-LDP-12DC/1X21	2906224	326	RIF-2-RSC-LV-24AC/2X21	2903323	342
REL-IR2/L-24AC/2X21	2903666	300	REL-MR-120AC/21HC/MS	2987901	292	RIF-1-RPT-LDP-12DC/2X21	2906223	327	RIF-2-RSC-LV-24AC/4X21	2903318	343
REL-IR2/L-120AC/2X21	2903667	300	REL-MR-230AC/21-21	2961451	290	RIF-1-RPT-LDP-24DC/11C	2909884	334	RIF-3-BPT/2X21	2900937	304
REL-IR2/L-230AC/2X21	2903668	300	REL-MR-230AC/21-21/MS	2987972	292	RIF-1-RPT-LDP-24DC/11CT	1078686	336	RIF-3-BPT/3X21	2900938	305
REL-IR2/LDP- 12DC/2X21	2903659	300	REL-MR-230AC/21-21AU	2961480	290	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21	2903342	326	RIF-3-BSC/2X21	2900935	306
REL-IR2/LDP- 24DC/2X21	2903660	300	REL-MR-230AC/21-21AU/MS	2987998	292	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21AU	2903338	326	RIF-3-BSC/3X21	2900936	307
REL-IR2/LDP-110DC/2X21	2903663	300	REL-MR-230AC/21HC	2961422	290	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21MS	2905289	330	RIF-3-RPT-LDP-24DC/2X21	2903297	347
REL-IR2/LDP-125DC/2X21	2903664	300	REL-MR-230AC/21HC AU	2961529	290	RIF-1-RPT-LDP-24DC/1X21	2903334	327	RIF-3-RPT-LDP-24DC/3X21	2903294	346
REL-IR2/LDP-220DC/2X21	2903665	300	REL-MR-230AC/21HC AU/MS	2987930	292	RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21/FG	2908215	338	RIF-3-RPT-LV-120AC/2X21	2903296	346
REL-IR4/100AC/4X21	2907055	302	REL-MR-230AC/21HC/MS	2987914	292	RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21AU	2903330	327	RIF-3-RPT-LV-120AC/3X21	2903293	347
REL-IR4/120AC/4X21/EX	2909744	345	REL-MR-BL-100AC/21-21/MS	2908183	294	RIF-1-RPT-LDP-24DC/2X21MS	2905291	331	RIF-3-RPT-LV-230AC/2X21	2903295	346
REL-IR4/200AC/4X21	2907056	302	REL-MR-BL-100AC/21HC/MS	2908179	294	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21	2903340	326	RIF-3-RPT-LV-230AC/3X21	2903292	347
REL-IR4/230AC/4X21/EX	2909742	345	REL-MR-BL-200AC/21-21/MS	2908182	294	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21AU	2903336	326	RIF-3-RSC-LDP-24DC/2X21	2903303	348
REL-IR4/24DC/4X21	2907054	302	REL-MR-BL-200AC/21HC/MS	2908178	294	RIF-1-RPT-LV-120AC/1X21MS	2909776	330	RIF-3-RSC-LDP-24DC/3X21	2903300	349
REL-IR4/24DC/4X21/EX	2909738	345	REL-MR-BL-24DC/21-21/MS	2908181	294	RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21	2903332	327	RIF-3-RSC-LV-120AC/2X21	2903302	348
REL-IR4/L- 24AC/4X21	2903686	300	REL-MR-BL-24DC/21HC/MS	2908180	294	RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21AU	2903328	327	RIF-3-RSC-LV-120AC/3X21	2903299	349
REL-IR4/L- 24AC/4X21AU	2903683	300	REL-MR-G 24/1	2961037	524	RIF-1-RPT-LV-120AC/2X21MS	2909775	331	RIF-3-RSC-LV-230AC/2X21	2903301	348
REL-IR4/L-120AC/4X21	2903687	300	REL-OR2/L- 24AC/2X21	2903690	308	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21	2903339	326	RIF-3-RSC-LV-230AC/3X21	2903298	349
REL-IR4/L-120AC/4X21AU	2903684	300	REL-OR2/L-120AC/2X21	2903691	308	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21AU	2903335	326	RIF-4-BPT/3X21	2900961	310
REL-IR4/L-230AC/4X21	2903688	300	REL-OR2/L-230AC/2X21	2903692	308	RIF-1-RPT-LV-230AC/1X21MS	2905290	330	RIF-4-BSC/3X21	2900960	311
REL-IR4/L-230AC/4X21AU	2903685	300	REL-OR2/LDP- 24DC/2X21	2903689	308	RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21	2903331	327	RIF-4-RPT-LDP-24DC/2X21	2903281	350
REL-IR4/LDP- 12DC/4X21	2903676	300	REL-OR2/LDP-220DC/2X21	2907026	308	RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21AU	2903327	327	RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X1	2903275	352
REL-IR4/LDP- 12DC/4X21AU	2903669	300	REL-OR3/L- 24AC/3X21	2903694	308	RIF-1-RPT-LV-230AC/2X21MS	2905292	331	RIF-4-RPT-LDP-24DC/3X21	2903278	351
REL-IR4/LDP- 24DC/4X21	2903677	300	REL-OR3/L-120AC/3X21	2903695	308	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21	2903341	326	RIF-4-RPT-LV-120AC/2X21	2903280	350
REL-IR4/LDP- 24DC/4X21AU	2903670	300	REL-OR3/L-230AC/3X21	2903696	308	RIF-1-RPT-LV-24AC/1X21AU	2903337	326	RIF-4-RPT-LV-120AC/3X1	2903274	352
REL-IR4/LDP-110DC/4X21	2903680	300	REL-OR3/LDP-110DC/3X21	2908898	308	RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21	2903333	327	RIF-4-RPT-LV-120AC/3X21	2903277	351
REL-IR4/LDP-110DC/4X21AU	2903673	300	REL-OR3/LDP-125DC/3X21	2909207	308	RIF-1-RPT-LV-24AC/2X21MS	2903329	327	RIF-4-RPT-LV-230AC/2X21	2903279	350
REL-IR4/LDP-125DC/4X21	2903681	300	REL-OR3/LDP-220DC/3X21	2907027	308	RIF-1-RSC-LDP-12DC/11C	1078803	334	RIF-4-RPT-LV-230AC/3X1	2903273	352
REL-IR4/LDP-125DC/4X21AU	2903674	300	REL-OR3/LDP-24DC/3X21	2903693	308	RIF-1-RSC-LDP-12DC/1X21	2908500	328	RIF-4-RPT-LV-230AC/3X21	2903276	351
REL-IR4/LDP-220DC/4X21	2903682	300	REL-OR3/LDP-48DC/3X21	2908897	308	RIF-1-RSC-LDP-12DC/2X21	2908501	329	RIF-4-RSC-LDP-24DC/2X21	2903291	354
REL-IR4/LDP-220DC/4X21AU	2903675	300	REL-PR1-110DC/1/MB	2908044	314	RIF-1-RSC-LDP-24DC/11C	2909885	334	RIF-4-RSC-LDP-24DC/3X1	2903284	356
REL-MR 4,5DC/21AU	2961370	394	REL-PR1-220DC/1/MB	2908046	314	RIF-1-RSC-LDP-24DC/11CT	1078681	336	RIF-4-RSC-LDP-24DC/3X21	2903288	355
REL-MR- 4,5DC/21	2961367	394	REL-PR1-230AC/1/MB	2908047	314	RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21	2903358	328	RIF-4-RSC-LV-120AC/2X21	2903290	354
REL-MR- 12DC/21	2961150	284	REL-PR1-24DC/1/MB	2908040	314	RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21AU	2903354	328	RIF-4-RSC-LV-120AC/3X1	2903283	356
REL-MR- 12DC/21-21	2961257	290	REL-PR2- 24AC/2X21	2903699	312	RIF-1-RSC-LDP-24DC/1X21MS	2905659	332	RIF-4-RSC-LV-120AC/3X21	2903287	355
REL-MR- 12DC/21-21AU	2961299	290	REL-PR2- 24DC/2X21	2903698	312	RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21	2903350	329	RIF-4-RSC-LV-230AC/2X21	2903289	354
REL-MR- 12DC/21MS	2909641	284	REL-PR2-120AC/2X21	2903700	312	RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21/FG	2909848	338	RIF-4-RSC-LV-230AC/3X1	2903282	356
REL-MR- 12DC/21AU	2961163	284	REL-PR2-230AC/2X21	2903701	312	RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21AU	2903346	329	RIF-4-RSC-LV-230AC/3X21	2903285	355
REL-MR- 12DC/21AU/MS	2909644	284	REL-PR3- 24AC/3X1	2903707	314	RIF-1-RSC-LDP-24DC/2X21MS	2905660	333	RIF-BR-12-230 AC	2907060	316
REL-MR- 12DC/21HC	2961309	290	REL-PR3- 24AC/3X21	2903703	312	RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21	2903356	328	RIF-LDM-12-24 DC	2907057	316
REL-MR- 12DC/21HC AU	2961532	290	REL-PR3- 24DC/3X1	2903706	314	RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21AU	2903352	328	RIF-LDP-110 DC	2900941	316
REL-MR- 18DC/21	2961383	394	REL-PR3- 24DC/3X21	2903702	312	RIF-1-RSC-LV-120AC/1X21MS	2909774	332	RIF-LDP-12-24 DC	2900939	316
REL-MR- 18DC/21AU	2961493	394	REL-PR3-110DC/3X21	2908893	312	RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21	2903348	329	RIF-LDP-48-60 DC	2900940	316
REL-MR- 24AC/21-21	2961435	290	REL-PR3-120AC/3X1	2903708	314	RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21AU	2903344	329	RIF-LV-12-24 UC	2900942	316
REL-MR- 24AC/21-21/MS	2987956	292	REL-PR3-120AC/3X21	2903704	312	RIF-1-RSC-LV-120AC/2X21MS	2909773	333	RIF-LV-120-230 AC/110 DC	2900944	316
REL-MR- 24AC/21-21AU	2961464	290	REL-PR3-220DC/3X21	2909055	312	RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21	2903355	328	RIF-LV-48-60 UC	2900943	316
REL-MR- 24AC/21HC	2961406	290	REL-PR3-230AC/3X1	2903709	314	RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21AU	2903351	328	RIF-LVM-100-200 AC/110 DC	2907058	316
REL-MR- 24AC/21HC AU	2961503	290	REL-PR3-230AC/3X21	2903705	312	RIF-1-RSC-LV-230AC/1X21MS	2905661	332	RIF-RC-12-24 UC	2900949	316
REL-MR- 24AC/21HC/MS	2987891	292	REL-SR- 24DC/2X21/FG	2908777	339	RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21	2903347	329	RIF-RC-120-230 UC	2900951	316
REL-MR- 24DC/11C	2961341	395	RIF-0-BPT-M/ 21	2907468	282	RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21AU	2903343	329	RIF-RC-48-60 UC	2900950	316
REL-MR- 24DC/21	2961105	284	RIF-0-BPT/1	2901873	283	RIF-1-RSC-LV-230AC/2X21MS	2905662	333	RIF-RH-1	2900953	289
REL-MR- 24DC/21-21	2961192	290	RIF-0-BPT/21	2900958	282	RIF-1-RSC-LV-24AC/1X21	2903357	328	RIF-RH-1-H	2904468	289
REL-MR- 24DC/21-21/MS	2987943	292	RIF-0-BSC/ 1	2901872	283	RIF-1-RSC-LV-24AC/1X21AU	2903353	328	RIF-RH-2	2900954	299
REL-MR- 24DC/21-21AU	2961215	290	RIF-0-BSC/21	2900957	283	RIF-1-RSC-LV-24AC/2X21	2903349	329	RIF-RH-3	2900955	305
REL-MR- 24DC/21-21AU/MS	2987985	292	RIF-0-APT-24DC/230AC/1	2905295	323	RIF-1-RSC-LV-24AC/2X21AU	2903345	329	RIF-RHM-4	2900956	311
REL-MR- 24DC/21/MS	2909642	284	RIF-0-APT-24DC/24DC/2	2905293	322	RIF-1-V8/PT/FLK14/OUT	2905195	359	RIF-RHM-1	2905986	289
REL-MR- 24DC/21AU	2961121	284	RIF-0-APT-24DC/48DC/100	2905294	323	RIF-2-BPT/4X21	2900934	298	RIF-RHM-1-H	2905985	289
REL-MR- 24DC/21AU/MS	2909645	284	RIF-0-OSC-24DC/230AC/1	2905656	325	RIF-2-BSC/4X21	2900932	299	RIF-RHM-2	2905984	299
REL-MR- 24DC/21HC	2961312	290	RIF-0-OSC-24DC/24DC/2	2905657	324	RIF-2-RPT-LDP-24DC/2X21	2903315	340	RIF-RHM-4	2905983	311
REL-MR- 24DC/21HC AU	2961545	290	RIF-0-OSC-24DC/48DC/100	2905658	325	RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21	2903308	341	RIF-RHS-2	2908043	299
REL-MR- 24DC/21HC AU/MS	2987927	292	RIF-0-RPT-12DC/ 1	2903362	319	RIF-2-RPT-LDP-24DC/4X21/EX	2909741	344	RIF-T3-24UC	2902647	258
REL-MR- 24DC/21HC/MS	2987888	292	RIF-0-RPT-12DC/ 1AU	2903360	319	RIF-2-RPT-LV-120AC/2X21	2903311	340	RIF-V-12-24 UC	2900945	316
REL-MR- 48DC/21-21	2834834	290	RIF-0-RPT-12DC/21	2903371	318	RIF-2-RPT-LV-120AC/4X21	2903305	341	RIF-V-120-230 UC	2900948	316
REL-MR- 48DC/21-21AU	2834847	290	RIF-0-RPT-12DC/21AU	2903369							



Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página	Tipo	Código	Página
SD FLASH 2GB EML0G	2403484	206	VIP-2/SC/2FLK14 (1-20) /S7	2315230	507	VIP-3/SC/HD62SUB/F	2322430	558	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 4,0M/S7	2905522	496
SK 5,0 WH:REEL	0805221	111	VIP-2/SC/2FLK14/AB-1756	2322333	473	VIP-3/SC/HD62SUB/M	2322391	558	VIP-PA-PWR/4X10 PT/10,0M/S7	2905526	496
SSA 3-6	2839295	173	VIP-2/SC/D 9SUB/F	2315162	552	VIP-3/SC/RJ45	2900701	559	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 3,0M/S7	2904703	496
SSA 5-10	2839512	173	VIP-2/SC/D 9SUB/M	2315117	552	VIP-8RPT-120AC1/AU/DI/PLC	2904576	526	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 1,5M/S7	2904704	496
ST-OV3- 24DC/400AC/3	2905417	450	VIP-2/SC/D15SUB/F	2315175	552	VIP-8RPT-24DC/1/AU/DI/PLC	2903600	526	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 2,0M/S7	2904705	496
ST-REL3-KG 24/ 1/SO38	2829564	448	VIP-2/SC/D15SUB/M	2315120	552	VIP-8RPT-24DC/21/DO/FU/PLC	2903601	525	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 2,5M/S7	2904706	496
ST-REL3-KG 24/21/AU/SO46	2826981	446	VIP-2/SC/D37SUB/M	2900676	481	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/0,5M	2901604	485	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 3,0M/S7	2904707	496
ST-REL3-KG 24/21/SO46	2826091	446	VIP-2/SC/D37SUB/M/SO	2900786	481	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,0M	2901605	485	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/ 4,0M/S7	2904708	496
ST-REL3-KG120/21/AU/SO46	2829797	446	VIP-2/SC/FLK10	2315010	548	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/1,5M	2901606	485	VIP-PA-PWR/4X10COMBI/10,0M/S7	2904712	496
ST-REL3-KG120/21/SO46	2833026	446	VIP-2/SC/FLK14	2315023	548	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,0M	2901607	485	VIP-PT/FLK16/DS/FU/LED/AN/DV	2903599	479
ST-REL3-KG230/21/AU/SO46	2826266	446	VIP-2/SC/FLK14/8M/PLC	2322281	518	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/2,5M	2901608	485			
ST-REL3-KG230/21/SO46	2832027	446	VIP-2/SC/FLK14/8P/PLC	2322294	518	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/3,0M	2901609	485			
STP 5-2	0800967	358	VIP-2/SC/FLK14/LED/PLC	2322249	516	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/4,0M	2901610	485			
SZF 1-0,6X3,5	1204517	426	VIP-2/SC/FLK14/PLC	2315214	516	VIP-CAB-FLK14/AXIO/0,14/6,0M	2901611	485			
			VIP-2/SC/FLK16	2315036	548	VIP-PA-FLK14-S7/...	2900887	501			
			VIP-2/SC/FLK20	2315049	548	VIP-PA-FLK14/ 0,5M/S7	2322663	501			
			VIP-2/SC/FLK50 (1-40) /S7	2315243	506	VIP-PA-FLK14/ 1,0M/S7	2322676	501	ZB 15:UNBEDRUCKT	0811972	358
			VIP-2/SC/FLK50/AB-1756	2322317	472	VIP-PA-FLK14/ 1,5M/S7	2322689	501	ZB 5:UNBEDRUCKT	1050004	358
			VIP-2/SC/FLK50/LED/PLC	2322252	517	VIP-PA-FLK14/ 2,0M/S7	2321790	501	ZB 6.LGS:FORTL.ZAHLEN	1051016	426
			VIP-2/SC/FLK50/MODI-TSX/Q	2322304	489	VIP-PA-FLK14/ 2,5M/S7	2322692	501	ZB 6:UNBEDRUCKT	1051003	358
			VIP-2/SC/FLK50/PLC	2315227	517	VIP-PA-FLK14/ 3,0M/S7	2322702	501			
TC-D237SUB-ADIO32-2EX-P-UNI	2904684	171	VIP-2/SC/FLK50/S7/A-S400	2322359	510	VIP-PA-FLK14/ 4,0M/S7	2322715	501			
TC-D37SUB-ADIO16-EX-P-UNI	2924854	171	VIP-2/SC/HD15SUB/F	2322401	558	VIP-PA-FLK14/10,0M/S7	2322760	501			
TC-D37SUB-ADIO16-MP-P-UNI	2906639	105	VIP-2/SC/PDM-2/16	2315256	578	VIP-PA-FLK50-4X14-S7/...	2900886	501			
TC-D37SUB-AIO16-EX-PS-UNI	2902932	171	VIP-2/SC/PDM-2/24	2315269	578	VIP-PA-FLK50-S7/...	2900885	500			
TC-D37SUB-AIO16-MP-PS-UNI	2906640	105	VIP-2/SC/PDM-2/32	2315272	578	VIP-PA-FLK50/ 0,5M/S7	2322443	500			
TC-MACX-MCR-PTB	2904673	176	VIP-2/SC/PDM-2/48	2903717	578	VIP-PA-FLK50/ 1,0M/S7	2322456	500			
THERMAL FUSE TF104	2900796	40	VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500A	2908465	495	VIP-PA-FLK50/ 1,5M/S7	2322469	500			
TWIN4 MIFARE NFC USB ADAPTER	2909681	68	VIP-3/PT/2FLK14/AN/2P/S7-1500B	2908846	495	VIP-PA-FLK50/ 2,0M/S7	2321800	500			
			VIP-3/PT/D25SUB/F	2903782	555	VIP-PA-FLK50/ 2,5M/S7	2322472	500			
			VIP-3/PT/D25SUB/M	2903781	555	VIP-PA-FLK50/ 3,0M/S7	2322485	500			
			VIP-3/PT/D37SUB/F	2903784	555	VIP-PA-FLK50/ 4,0M/S7	2322498	500			
			VIP-3/PT/D37SUB/M	2903783	555	VIP-PA-FLK50/10,0M/S7	2322540	500			
			VIP-3/PT/D37SUB/M/HW/C300	2904276	481	VIP-PA-FLK50/4X14/ 0,5M/S7	2322553	501			
			VIP-3/PT/D50SUB/F	2903786	555	VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,0M/S7	2322566	501			
			VIP-3/PT/D50SUB/M	2903785	555	VIP-PA-FLK50/4X14/ 1,5M/S7	2322579	501			
UC-EMLP (11X9)	0819291	178	VIP-3/PT/FLK14/8IM/LED/PLC	2904281	521	VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,0M/S7	2321910	501			
UC-EMLP (11X9) CUS	0824547	178	VIP-3/PT/FLK14/8IM/PLC	2904282	521	VIP-PA-FLK50/4X14/ 2,5M/S7	2322582	501			
UC-EMLP (15X5)	0819301	111	VIP-3/PT/FLK26	2903791	551	VIP-PA-FLK50/4X14/ 3,0M/S7	2322595	501			
UC-EMLP (15X5) CUS	0824550	111	VIP-3/PT/FLK34	2903792	551	VIP-PA-FLK50/4X14/ 4,0M/S7	2322605	501			
UCT-EM (30X5)	0801505	111	VIP-3/PT/FLK40	2903793	551	VIP-PA-FLK50/4X14/10,0M/S7	2322650	501			
UCT-EM (30X5) CUS	0801589	111	VIP-3/PT/FLK50	2903794	551	VIP-PA-PWR/20XOE/ 1,0M/S7	2904724	499			
UKK 5-2R/NAMUR	2841662	177	VIP-3/PT/FLK50/AN/2P/S7-1500	2908499	494	VIP-PA-PWR/20XOE/ 2,0M/S7	2904725	499			
UM-S95U/S7/FLK50/PLC	2907030	544	VIP-3/PT/FLK50/AN/S7-1500	2908496	494	VIP-PA-PWR/20XOE/ 3,0M/S7	2904726	499			
UMK- 8 RM/MR-G24/ 1/PLC	2979469	524	VIP-3/PT/FLK60	2903795	551	VIP-PA-PWR/20XOE/ 4,0M/S7	2904727	499			
UMK- EC38/38-XOL	2976284	560	VIP-3/PT/FLK64	2903796	551	VIP-PA-PWR/20XOE/10,0M/S7	2904730	499			
UMK- EC38/38-XOR	2976297	560	VIP-3/PT/HD26SUB/F	2904273	558	VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 1,0M/S7	2908916	499			
UMK- EC56/56-XOL	2975890	560	VIP-3/PT/HD26SUB/M	2904269	558	VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 2,0M/S7	2908915	499			
UMK- EC56/56-XOR	2975900	560	VIP-3/PT/HD44SUB/F	2904274	558	VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 3,0M/S7	2908914	499			
UMK-32 RM/MR-G24/1/PLC	2979472	524	VIP-3/PT/HD44SUB/M	2904270	558	VIP-PA-PWR/20XOE/HF/ 4,0M/S7	2908913	499			
URELG 3	2820136	446	VIP-3/PT/HD62SUB/F	2904275	558	VIP-PA-PWR/20XOE/HF/10,0M/S7	2908910	499			
UT 4-MTD-R/CVC 690/SET	2901667	16	VIP-3/PT/HD62SUB/M	2904271	558	VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 1,0M/S7	2905529	497			
			VIP-3/PT/PDM-2/16	2903797	579	VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 1,5M/S7	2905531	497			
			VIP-3/PT/PDM-2/24	2903798	579	VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 2,0M/S7	2905532	497			
			VIP-3/PT/PDM-2/32	2903799	579	VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 2,5M/S7	2905533	497			
			VIP-3/PT/PDM-2/48	2903800	579	VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 3,0M/S7	2905534	497			
VIP-2/PT/2FLK14 (1-20) /S7	2903802	507	VIP-3/PT/RJ45	2904290	559	VIP-PA-PWR/2X10 PT/ 4,0M/S7	2905535	497			
VIP-2/PT/2FLK14/AB-1756	2904288	473	VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500A	2908464	495	VIP-PA-PWR/2X10 PT/10,0M/S7	2905539	497			
VIP-2/PT/D 9SUB/F	2903778	554	VIP-3/SC/2FLK14/AN/2P/S7-1500B	2908845	495	VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 1,0M/S7	2904714	497			
VIP-2/PT/D 9SUB/M	2903777	554	VIP-3/SC/D25SUB/F	2315188	553	VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 1,5M/S7	2904715	497			
VIP-2/PT/D15SUB/F	2903780	554	VIP-3/SC/D25SUB/M	2315133	553	VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 2,0M/S7	2904716	497			
VIP-2/PT/D15SUB/M	2903779	554	VIP-3/SC/D37SUB/F	2315191	553	VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 2,5M/S7	2904717	497			
VIP-2/PT/D37SUB/M	2904277	481	VIP-3/SC/D37SUB/M	2315146	553	VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 3,0M/S7	2904718	497			
VIP-2/PT/D37SUB/M/SO	2904278	481	VIP-3/SC/D37SUB/M/HW/C300	2900675	481	VIP-PA-PWR/2X10COMBI/ 4,0M/S7	2904719	497			
VIP-2/PT/FLK10	2903787	550	VIP-3/SC/D50SUB/F	2315201	553	VIP-PA-PWR/2X10COMBI/10,0M/S7	2904723	497			
VIP-2/PT/FLK14	2903788	550	VIP-3/SC/D50SUB/M	2315159	553	VIP-PA-PWR/40XOE/ 1,0M/S7	2904731	498			
VIP-2/PT/FLK14/8M/PLC	2904283	518	VIP-3/SC/FLK14/8IM/LED/PLC	2322265	521	VIP-PA-PWR/40XOE/ 2,0M/S7	2904732	498			
VIP-2/PT/FLK14/8P/PLC	2904284	518	VIP-3/SC/FLK14/8IM/PLC	2322278	521	VIP-PA-PWR/40XOE/ 3,0M/S7	2904733	498			
VIP-2/PT/FLK14/LED/PLC	2904279	516	VIP-3/SC/FLK26	2315052	549	VIP-PA-PWR/40XOE/ 4,0M/S7	2904734	498			
VIP-2/PT/FLK14/PLC	2903801	516	VIP-3/SC/FLK34	2315065	549	VIP-PA-PWR/40XOE/10,0M/S7	2904737	498			
VIP-2/PT/FLK16	2903789	550	VIP-3/SC/FLK40	2315078	549	VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 1,0M/S7	2908909	499			
VIP-2/PT/FLK20	2903790	550	VIP-3/SC/FLK50	2315081	549	VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 2,0M/S7	2908908	499			
VIP-2/PT/FLK50 (1-40) /S7	2903804	506	VIP-3/SC/FLK50/AN/2P/S7-1500	2908497	494	VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 3,0M/S7	2908907	499			
VIP-2/PT/FLK50/AB-1756	2904286	472	VIP-3/SC/FLK50/AN/S7-1500	2908495	494	VIP-PA-PWR/40XOE/HF/ 4,0M/S7	2908905	499			
VIP-2/PT/FLK50/LED/PLC	2904280	517	VIP-3/SC/FLK60	2315094	549	VIP-PA-PWR/40XOE/HF/10,0M/S7	2908902	499			
VIP-2/PT/FLK50/MODI-TSX/Q	2904285	489	VIP-3/SC/FLK64	2315104	549	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 1,0M/S7	2905517	496			
VIP-2/PT/FLK50/PLC	2903803	517	VIP-3/SC/HD26SUB/F	2322414	558	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 1,5M/S7	2905518	496			
VIP-2/PT/FLK50/S7/A-S400	2904289	510	VIP-3/SC/HD26SUB/M	2322375	558	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 2,0M/S7	2905519	496			
VIP-2/PT/HD15SUB/F	2904272	558	VIP-3/SC/HD44SUB/F	2322427	558	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 2,5M/S7	2905520	496			
VIP-2/PT/PDM-2/16/FU 6.3A	2903603	579	VIP-3/SC/HD44SUB/M	2322388	558	VIP-PA-PWR/4X10 PT/ 3,0M/S7	2905521	496			

Z

**MEGAVAT**

[ventas@megavat.com.mx](mailto:ventas@megavat.com.mx)

Tel 8124304350