

# Convertidores y Aisladores de Señal, Amplificadores y Displays

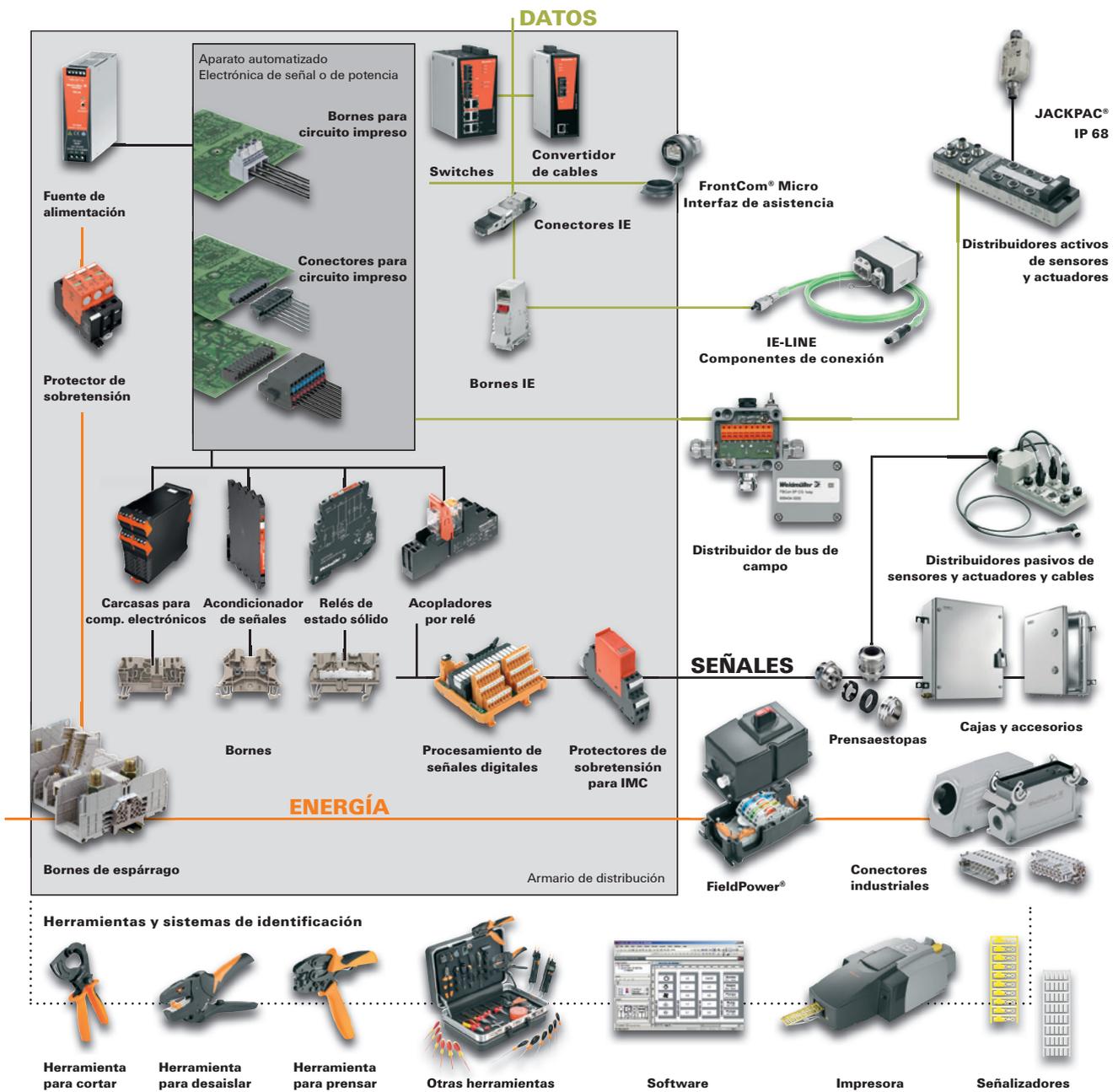
## Catálogo 2012/2013

Procesamiento de Señales Analógicas



# El mundo de la conectividad industrial

Como socios experimentados, respaldamos a nuestros clientes y socios en todo el mundo ofreciéndoles productos, soluciones y servicios para el entorno industrial de la energía, las señales y los datos. Entre en nuestro mundo de conectividad industrial. Let's connect.



## Estimado cliente:

Las versiones en PDF de nuestros catálogos cuentan con prácticas funciones adicionales que te ayudarán a navegar por toda nuestra gama de productos y que simplifican el proceso de pedido.

Además del catálogo en sí, el PDF también contiene:

- Enlaces internos a secciones del documento
- Enlaces al catálogo on-line

Compruébalo tú mismo. Haz clic sobre el código para acceder a información detallada e imágenes a través de tu navegador web. Los enlaces del archivo PDF también te permiten ir directamente a la siguiente página del catálogo que quieras consultar.

## Más catálogos de productos Weidmüller disponibles en:





# Convertidores y Aisladores de Señal, Amplificadores y Displays

## Catálogo 4.1

### Convertidores y Aisladores de Señal, Amplificadores y Displays

Resumen de productos

Convertidor de señal universal, con seguridad intrínseca para la zona Ex

Convertidor de señal con 6 mm de ancho

Convertidor de señal y módulos de control

Interruptor de valor límite para el control de circuitos AC/DC

Indicadores de valor de proceso

Accesorios Procesamiento de señales analógicas

### Anexo

Servicio Weidmüller

Anexo técnico/Glosario

Índice

Lista de productos por tipo/código,  
Direcciones internacionales

# Convertidores y Aisladores de Señal, Amplificadores y Displays

## Convertidor de señal con seguridad intrínseca – ACT20X Página B.6



- Interfaces de señal analógica y digital para entorno Ex, zona 0 / División 1
- Software FDT/DTM configurable
- 2 módulos de canal en caja de 22,5 mm

## Convertidores de señal, 6 mm – ACT20M Página C.6



- Separar y transformar señales analógicas y de temperatura
- Hasta 2 canales de 6 mm de ancho
- Alimentación a través de bus de carril CH20M

## Convertidores de señal, 6 mm – MICRO Página C.18



- Convertidor de señal con separación galvánica en formato estrecho
- Separador universal de 3 vías, seccionador de alimentación y transformador de medida de temperatura
- Cableado sencillo con MICROINTERFACE

## Convertidores y módulos de control, 6 mm – MCZ Página C.30



- Convertidores de señal en formato de borne
- Separadores pasivos, convertidores de frecuencia, temperatura y control del valor límite
- Cableado sencillo con canales de conexión transversal enchufables

## Convertidores de señal y módulos de control – ACT20P Página D.7



- Convertidor de medición de puentes para la lectura de células de pesaje
- Elevada separación galvánica y precisión
- Calibración y ajuste de tara in situ

## Convertidores de señal – WAVE Página D.12



- Gran variedad de convertidores de señal y medición estándar
- Montaje sencillo en carril DIN
- Elevada separación galvánica

## Convertidor de interfaces Página D.53



- Convertidor de interfaces RS232/ RS485/ TTY en caja WAVE
- Conexión RS-232 por conector SUB-D
- Posibilidad de comunicación bidireccional

## Interruptor de valor límite para control – WAVE Página E.4



- Control de corrientes y tensiones DC y AC
- Rangos de corriente / tensión y punto de conmutación ajustables manualmente.
- Unidad de control de corriente enchufable en el zócalo carril DIN

## Indicadores Página F.6



- Gran indicador LED de cuatro dígitos
- Protección frontal estándar 1/8" - DIN con nivel de protección IP65
- Convertidor de señales e interruptor de valor límite integrados

**Adaptador de configuración**

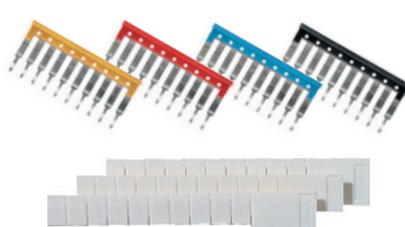
Página G.4



- Adaptador de interfaz USB para la configuración de convertidores de señal
- Compatible con módulos ACT20X, WAVE TTA y ITX+
- Instalación sencilla

**Señalizadores y conectores transversales**

Página G.11



- Señalizadores MultiCard adaptados a todos los módulos
- Conectores transversales enchufables para módulos de las SERIES WAVE, MCZ y Micro

**Aparato de calibrado**

Página G.15



- Medición y simulación de señales de tensión y corriente
- Funciones de incremento y de nivel ajustables progresivamente
- Ajuste sencillo con las teclas frontales



# Resumen de productos

---

<b>Resumen de productos</b>	Introducción	A.2
	Selección rápida Procesamiento de señales analógicas	A.4

---

# Introducción al procesamiento de la señal analógica

## ¿Dónde se emplean los convertidores de señales analógicas?

En muchas aplicaciones de la automatización industrial y de procesos, como por ejemplo en la producción de combustibles y gas, en la industria química, en centrales eléctricas, plantas de tratamiento de aguas y plantas siderúrgicas, y en la eliminación de residuos. Se utilizan en todas aquellas aplicaciones donde hay que medir y supervisar parámetros como temperatura, presión, nivel de carga, volumen de paso, peso, velocidad, etc. como parte de un proceso de producción continuo. Los valores de medición, calculados con precisión, deberían ser resistentes a los agentes externos y han de poder transmitirse a largas distancias, dentro de la cadena de procesos. Electrónica de la mejor calidad garantiza la precisión de la transmisión y conversión de señales frente a agentes externos como las fluctuaciones de la temperatura, las perturbaciones electromagnéticas, la vibración, la corrosión y las atmósferas potencialmente explosivas.

## ¿Qué funciones realizan los convertidores de señales analógicas?

Se distinguen por las siguientes características:

- 1) Separación galvánica de señales de medición y de control
- 2) Conversión de una señal estandarizada en otra distinta, como por ejemplo una señal de entrada de 0...5 V en una señal de salida de 4...20 mA
- 3) Amplificación, linealización y conversión de señales de sensores de bajo nivel, como p. ej. las tensiones de termopar, de modo que también se puedan realizar transmisiones sin pérdida en trayectos largos (> 100 m).
- 4) Los indicadores de estado y contactos de aviso de alarma opcionales posibilitan un óptimo control de los procesos.



**¿Para qué se utilizan todavía hoy en día los convertidores de señales analógicas independientes? De hecho, los sistemas de control, como PLC o DCS, ya desempeñan esas funciones.**

- 1) Esto es cierto. Sin embargo, cuando el cableado de sensores y actuadores debe ser realizado en largos trayectos en el campo, resulta imprescindible garantizar el procesamiento y separación perfectos de las señales. Lo anterior es especialmente aplicable cuando deben conectarse indicadores locales y avisos de alarma en las aplicaciones.
- 2) Para una transmisión a distancia libre de fallos, por ejemplo, las señales térmicas son separadas galvánicamente, convertidas y linealizadas, con lo que el usuario se ahorra el elevado coste de las líneas de compensación para conectar al sistema de control.
- 3) Los convertidores de señales analógicas se emplean en todas aquellas aplicaciones en las que los sistemas de control no disponen de entradas y salidas separadas galvánicamente.
- 4) Los sistemas de control que no dispongan de una fuente de alimentación para los sensores externos se complementan a menudo con convertidores analógicos con alimentación de los sensores (seccionador de alimentación).
- 5) Los valores indicados con gran precisión únicamente son posibles cuando la indicación del sistema de control está galvánicamente separada de la señal de entrada.
- 6) Los convertidores de señales analógicas se emplean cuando se requiere una linealización de la señal analógica. Un ejemplo de ello es la conversión de la medición del líquido en una indicación del nivel de carga independiente del volumen.
- 7) En todas aquellas aplicaciones donde las señales de sensores con rangos especiales, como p. ej. 0...20 mV, 2...10 V, 0...10 k $\Omega$ , 0...1 mA, 4...12 kHz, 0...5 A, deben ser convertidas en señales estandarizadas de 4...20 mA, se emplean convertidores de señales analógicas para que el mando pueda procesarlas.
- 8) Protegen la entrada analógica del sistema de control frente a interferencias eléctricas (EMC).
- 9) Ahorran elevados costes en el caso de que una ampliación del rango analógico de entrada requiriese una nueva y costosa tarjeta E/S para el sistema de control.

**¿Cómo elijo el producto correcto para mi aplicación?**

- 1) Weidmüller ofrece al usuario un amplio programa de convertidores de señales analógicas, continuamente ampliado, que cumple con la mayor parte de los requisitos de aplicación. El programa de productos se completa con una gran cantidad de documentación y herramientas útiles de software para elegir y realizar la configuración del producto.
- 2) En caso de que no encontrase dentro de nuestra cartera de productos un producto adecuado para la aplicación que necesita, no significa que no podamos suministrárselo. Explíquenos qué necesidades tiene y le ayudaremos a encontrar el producto adecuado dentro de nuestro programa estándar o, en caso necesario, realizaremos una adaptación a medida.



# Selección rápida Procesamiento de señales analógicas

Tabla de selección

Código	Producto	Entrada										Anchura
		Número	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...5 V	TC	RTD	Frecuencia	otros	Alimentación del sensor	
<b>Convertidor de señal universal, con seguridad intrínseca para la zona Ex</b>												
8965340000	ACT20X-HDI-SD0-RN0-S	1							X	Sensor Namur		22,5 mm
8965350000	ACT20X-HDI-SD0-RNC-S	1							X	Sensor Namur		22,5 mm
8965370000	ACT20X-2HDI-2SD0-RN0-S	2							X	Sensor Namur		22,5 mm
8965380000	ACT20X-2HDI-2SD0-RNC-S	2							X	Sensor Namur		22,5 mm
8965360000	ACT20X-HDI-SD0-S	1							X	Sensor Namur		22,5 mm
8965390000	ACT20X-2HDI-2SD0-S	2							X	Sensor Namur		22,5 mm
8965400000	ACT20X-SDI-HD0-L-S	1								Señal de conmutación NPN, PNP		22,5 mm
8965420000	ACT20X-2SDI-2HD0-S	2								Señal de conmutación NPN, PNP		22,5 mm
8965410000	ACT20X-SDI-HD0-H-S	1								Señal de conmutación NPN, PNP		22,5 mm
8965470000	ACT20X-HTI-SAO-S	1	X					X	X		X	22,5 mm
8965480000	ACT20X-2HTI-2SAO-S	2	X					X	X		X	22,5 mm
8965490000	ACT20X-HUI-SAO-S	1	X	X	X	X	X	X	X		X	22,5 mm
8965430000	ACT20X-HAI-SAO-S	1		X						HART®- transparente	X	22,5 mm
8965440000	ACT20X-2HAI-2SAO-S	2		X						HART®- transparente	X	22,5 mm
8965450000	ACT20X-SAI-HAO-S	1		X						HART®- transparente		22,5 mm
8965460000	ACT20X-2SAI-2HAO-S	2		X						HART®- transparente		22,5 mm
8978580000	CBX200	1								ACT20X		
<b>Convertidor de señal con 6 mm de ancho</b>												
1176020000	ACT20M-AI-2SAO-S	1	X	X	X	X						6,1 mm
1175990000	ACT20M-CI-2CO-S	1	X	X								6,1 mm
1176000000	ACT20M-AI-AO-S	1	X	X	X	X						6,1 mm
1176010000	ACT20M-AI-AO-E-S	1	X	X	X	X						6,1 mm
1175980000	ACT20M-CI-CO-S	1	X	X								6,1 mm
1176030000	ACT20M-UI-AO-S	1	X	X	X	X	X	X				6,1 mm
1176070000	ACT20M-CI-CO-ILP-S	1	X	X							X	6,1 mm
1176080000	ACT20M-2CI-2CO-ILP-S	2	X	X							X	6,1 mm
1176040000	ACT20M-CI-CO-OLP-S	1	X	X							X	6,1 mm
1176050000	ACT20M-2CI-2CO-OLP-S	2	X	X							X	6,1 mm
8965500000	ACT20-Feed-In-PRO-S	1										22,5 mm
1282490000	ACT20-Feed-In-S	1										6,1 mm
<b>Separador de señales normalizadas</b>												
8540180000	WAS5 CCC 0-20/0-20mA	1	X									17,5 mm
8540190000	WAZ5 CCC 0-20/0-20mA	1	X									17,5 mm
8540270000	WAS5 CVC 0-20mA/0-10V	1	X									17,5 mm
8540200000	WAS5 CCC 4-20/0-20MA	1		X								17,5 mm
8540250000	WAS5 CCC 0-20/4-20mA	1	X									17,5 mm
8540230000	WAS5 CVC 4-20mA/0-10V	1		X								17,5 mm
8447160000	WAS5 CCC HF 0-20/0-20MA	1	X									17,5 mm
8447170000	WAZ5 CCC HF 0-20/0-20MA	1	X									17,5 mm
8447250000	WAS5 CCC HF 4-20/0-20MA	1		X								17,5 mm
8447220000	WAS5 CVC HF 0-20/0-10V	1	X									17,5 mm
8447280000	WAS5 CVC HF 4-20/0-10V	1		X								17,5 mm
8444980000	WAS4 CCC DC 4-20/4-20MA	1		X								12,5 mm
8444990000	WAZ4 CCC DC 4-20/4-20MA	1		X								12,5 mm
8445010000	WAS4 CCC DC 4-20/0-20MA	1		X								12,5 mm
8445040000	WAS4 CVC DC 4-20/0-10V	1		X								12,5 mm
8445050000	WAZ4 CVC DC 4-20/0-10V	1		X								12,5 mm
8721150000	MAS RPS	1		X							X	6,1 mm
8721170000	MAS RPSH	1		X							X	6,1 mm
8540310000	WAS5 VCC 0-10V/0-20MA	1			X							17,5 mm
8540320000	WAZ5 VCC 0-10V/0-20MA	1			X							17,5 mm
8540290000	WAS5 VCC 0-10V/4-20MA	1			X							17,5 mm

Número	Salida					Configuración	Energía auxiliar	Tensión nominal	Separación	Sistema de conexión	Particularidades	Página
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	Relé	otros							
1				X		Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Con homologación ATEX	B.17
1				X		Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Con homologación ATEX	B.17
2				X	2 salidas de relé	Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Con homologación ATEX	B.17
2				X	2 salidas de relé	Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Con homologación ATEX	B.17
1					Salida de transistor	Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Con homologación ATEX	B.19
2					Salida de transistor	Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Con homologación ATEX	B.19
1				X		Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Con homologación ATEX	B.21
2				X		Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Homologación ATEX, grupo de protección contra explosión IIC	B.21
1				X		Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Homologación ATEX, grupo de protección contra explosión IIB	B.23
1	X	X		X		Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Con homologación ATEX	B.11
2	X	X		X	2 salidas de relé	Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Con homologación ATEX	B.11
1	X			X		Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Con homologación ATEX	B.13
1		X		X		Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Homologación ATEX, HART®- transparente	B.7
2		X		X	2 salidas de relé	Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Homologación ATEX, HART®- transparente	B.7
1		X		X		Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Homologación ATEX, HART®- transparente	B.9
2		X		X	2 salidas de relé	Software	24 V DC	300 V	3-vías	S	Homologación ATEX, HART®- transparente	B.9
1						Software	USB				Accesorios de programación	G.4
2	X	X	X			DIP	24 V DC	300 V	4-vías	S		C.6
2	X	X				DIP	24 V DC	300 V	4-vías	S		C.7
1	X	X	X			DIP	24 V DC	300 V	3-vías	S		C.8
1	X	X	X			DIP	24 V DC	300 V	3-vías	S		C.9
1	X	X				ninguna	24 V DC	300 V	3-vías	S		C.10
1	X	X	X			Software	24 V DC	300 V	3-vías	S		C.11
1	X	X				ninguna		300 V	2-vías	S		C.12
2	X	X				ninguna		300 V	2-vías	S		C.12
1	X	X				ninguna		300 V	2-vías	S		C.13
2	X	X				ninguna		300 V	2-vías	S		C.13
1				X		ninguna	24 V DC			S	Homologación ATEX	C.17
1						ninguna	24 V DC			S	Homologación ATEX	C.17
1	X						24 V DC	300 V	3-vías	S		D.22
1	X						24 V DC	300 V	3-vías	Z		D.22
1			X				24 V DC	300 V	3-vías	S		D.23
1	X						24 V DC	300 V	3-vías	S		D.24
1		X					24 V DC	300 V	3-vías	S		D.22
1			X				24 V DC	300 V	3-vías	S		D.24
1	X						24 V DC	300 V	3-vías	S	Frecuencia límite >15 kHz	D.18
1	X						24 V DC	300 V	3-vías	Z	Frecuencia límite >15 kHz	D.18
1	X						24 V DC	300 V	3-vías	S	Frecuencia límite >15 kHz	D.19
1			X				24 V DC	300 V	3-vías	S	Frecuencia límite >15 kHz	D.18
1			X				24 V DC	300 V	3-vías	S	Frecuencia límite >15 kHz	D.19
1		X					24 V DC	300 V	2-vías	S	Tensión de alimentación por el lado de la salida	D.28
1		X					24 V DC	300 V	2-vías	Z	Tensión de alimentación por el lado de la salida	D.28
1	X						24 V DC	300 V	2-vías	S	Tensión de alimentación por el lado de la salida	D.28
1			X				24 V DC	300 V	2-vías	S	Alimentación por ambos lados	D.29
1			X				24 V DC	300 V	2-vías	Z	Alimentación por ambos lados	D.29
1		X					24 V DC	300 V	3-vías	S		C.21
1		X					24 V DC	600 V	3-vías	S	HART®-transparente	C.20
1	X						24 V DC	300 V	3-vías	S		D.25
1	X						24 V DC	300 V	3-vías	Z		D.25
1		X					24 V DC	300 V	3-vías	S		D.25

Sistema de conexión: S = conexión por tornillo / Z = conexión directa, ILP (Input Loop Powered) = alimentado por bucle de corriente de entrada, OLP (Output Loop Powered) = alimentado por bucle de corriente de salida

# Selección rápida Procesamiento de señales analógicas

Tabla de selección

Código	Producto	Entrada										Anchura	
		Número	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...5 V	TC	RTD	Frecuencia	otros	Alimentación del sensor		
<b>Separador de señales normalizadas</b>													
854030000	WAZ5 VCC 0-10V/4-20mA	1			X							17,5 mm	
854033000	WAS5 VVC 0-10V/0-10V	1			X							17,5 mm	
854034000	WAZ5 VVC 0-10V/0-10V	1			X							17,5 mm	
856161000	WAS5 VVC HF +/-10V/+10V	1									-10...+10 V	17,5 mm	
844731000	WAS5 VCC HF 0-10/0-20mA	1			X							17,5 mm	
844734000	WAS5 VCC HF 0-10/4-20mA	1			X							17,5 mm	
844737000	WAS5 VVC HF 0-10/0-10V	1			X							17,5 mm	
844738000	WAZ5 VVC HF 0-10/0-10V	1			X							17,5 mm	
841119000	MCZ CCC 0-20mA/0-20mA	1	X									6 mm	
844495000	WAS5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	X									17,5 mm	
844496000	WAZ5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	X									17,5 mm	
846358000	WAS5 CCC LP 0-20/0-20mA	2	X									17,5 mm	
846359000	WAZ5 CCC LP 0-20/0-20mA	2	X									17,5 mm	
854372000	WAS5 OLP	1	X	X	X	X						17,5 mm	
854373000	WAZ5 OLP	1	X	X	X	X						17,5 mm	
7940024139	WAVEPak DC/DC	1	X		X							X	12,5 mm
<b>Convertidor universal</b>													
856075000	WAZ4 PRO DC/DC	1	X	X	X						Autoajustable: +/-20 mV...+/-200 V +/-0,1 mA...+/-100 mA		12,5 mm
856074000	WAS4 PRO DC/DC	1	X	X	X								12,5 mm
<b>Duplicador de señales normalizadas</b>													
858116000	WAS5 CCC 20LP	1		X									17,5 mm
858117000	WAZ5 CCC 20LP	1		X									17,5 mm
<b>Convertidor de medida universal</b>													
893967000	WAS6 TTA	1	X	X	X	X	X	X	X	X	Autoajustable: -200...500 mV -20...50 V 2 Hz...100 kHz	X	45 mm
893968000	WAZ6 TTA	1	X	X	X	X	X	X	X	X		X	45 mm
896431000	WAS6 TTA EX	1	X	X	X	X	X	X	X	X		X	45 mm
896432000	WAZ6 TTA EX	1	X	X	X	X	X	X	X	X	RTD, TC, Resistencia, potenciómetro	X	45 mm
7940016563	ITX+ 4-20mA/4-20mA	1	X	X	X	X					Autoajustable: -5...+10 V -100...+200 mV -10...+20 mA		12,5 mm
<b>Convertidor de medida de frecuencia</b>													
858118000	WAS4 PRO Freq	1								X	2 ó 3 hilos PNP/NPN, sensor Namur, estadio en contrafase		12,5 mm
858119000	WAZ4 PRO Freq	1								X			12,5 mm
846148000	MCZ CFC 0-20MA	1	X										6 mm
846147000	MCZ VFC 0-10V	1			X								6 mm
<b>Conv. med. puentes</b>													
1067250000	ACT20P-BRIDGE-S	1									Ajustable +/-10 mV...+/- 50 mV		22,5 mm

Número	Salida					Configuración	Energía auxiliar	Tensión nominal	Separación	Sistema de conexión	Particularidades	Página
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	Relé	otros							
1		X					24 V DC	300 V	3-vías	Z		D.25
1				X			24 V DC	300 V	3-vías	S		D.26
1				X			24 V DC	300 V	3-vías	Z		D.26
1					-10...+10 V		24 V DC	300 V	3-vías	S	Frecuencia límite >15 kHz	D.21
1	X						24 V DC	300 V	3-vías	S	Frecuencia límite >15 kHz	D.20
1		X					24 V DC	300 V	3-vías	S	Frecuencia límite >15 kHz	D.20
1				X			24 V DC	300 V	3-vías	S	Frecuencia límite >15 kHz	D.21
1				X			24 V DC	300 V	3-vías	S	Frecuencia límite >15 kHz	D.21
1	X						100 V	2-vías	Z		Separador pasivo ILP	C.32
1	X						300 V	2-vías	S		Separador pasivo ILP	D.33
1	X						300 V	2-vías	Z		Separador pasivo ILP	D.33
2	X						300 V	2-vías	S		Separador pasivo ILP	D.33
2	X						300 V	2-vías	Z		Separador pasivo ILP	D.33
1			X			Microswitch	300 V	2-vías	S		Separador pasivo OLP	D.32
1			X			Microswitch	300 V	2-vías	Z		Separador pasivo OLP	D.32
1	X			X		Puente enchufable	24 V DC	300 V	3-vías	S		D.17
1	X	X	X	X	Ajustable: 0/2...+/-10 V 0/1...+/-5 V 0...+/-20 mA	Microswitch	22...230 V AC/DC	600 V	3-vías	Z		D.16
1	X	X	X	X		Microswitch	22...230 V AC/DC	600 V	3-vías	S		D.16
2		X						300 V	2-vías	S	Separador pasivo OLP	D.30
2		X						300 V	2-vías	Z	Separador pasivo OLP	D.30
3	X	X	X	X	1 entrada analógica, 2 salidas de relé	Software	18...264 V AC/DC	300 V	3-vías	S		D.12
3	X	X	X	X				300 V	3-vías	Z		D.12
3	X	X	X	X				300 V	3-vías	S	Con homologación ATEX	D.13
3	X	X	X	X				300 V	3-vías	Z	Con homologación ATEX	D.13
1		X				Software		300 V	2-vías	S	Separador pasivo OLP	D.15
1	X	X	X		0...5 V	Microswitch	24 V DC	300 V	3-vías	S		D.43
1	X	X	X		0...5 V	Microswitch	24 V DC	300 V	3-vías	Z		D.43
1					Frecuencia: 0...1/ 4/ 8/ 16 kHz		24 V DC	100 V	2-vías	Z	Salida de frecuencia	C.34
1					Frecuencia: 0...1/ 4/ 8/ 16 kHz		24 V DC	100 V	2-vías	Z	Salida de frecuencia	C.34
1	X			X			10...60 V DC	300 V	3-vías	S		D.7

Sistema de conexión: S = conexión por tornillo / Z = conexión directa, ILP (Input Loop Powered) = alimentado por bucle de corriente de entrada, OLP (Output Loop Powered) = alimentado por bucle de corriente de salida

# Selección rápida Procesamiento de señales analógicas

Tabla de selección

Código	Producto	Entrada									Anchura	
		Número	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...5 V	TC	RTD	Frecuencia	otros		Alimentación del sensor
<b>Convertidor de medida AC/DC</b>												
8581220000	WAS2 VMA V ac	1									Ajustable: 0...450 V AC	22,5 mm
8581230000	WAZ2 VMA V ac	1										22,5 mm
8528650000	WAS1 CMA LP 1/5/10A ac	1									Ajustable: 0...10 A AC	22,5 mm
8528660000	WAZ1 CMA LP 1/5/10A ac	1										22,5 mm
8523400000	WAS1 CMA 1/5/10A ac	1									Ajustable: 0...10 A AC	22,5 mm
8523410000	WAZ1 CMA 1/5/10A ac	1										22,5 mm
8526610000	WAS2 CMA 5/10A uc	1									Ajustable: 0...10 A AC/DC	22,5 mm
8526620000	WAZ2 CMA 5/10A uc	1										22,5 mm
8545830000	WAS2 CMA 20/25/30A uc	1									Ajustable: 0...30 A AC/DC	22,5 mm
8545840000	WAZ2 CMA 20/25/30A uc	1										22,5 mm
8513330000	WAS2 CMA 40/50/60A uc	1									Ajustable: 0...60 A AC/DC	22,5 mm
8526590000	WAZ2 CMA 40/50/60A uc	1										22,5 mm
<b>Convertidor de medida de temperatura</b>												
8560720000	WAS5 PRO Thermo	1					X					17,5 mm
8560730000	WAZ5 PRO Thermo	1					X					17,5 mm
8432300000	WTS4 THERMO	1					X					12,5 mm
8432310000	WTZ4 THERMO	1					X					12,5 mm
8615240000	MAZ Thermo-J 0...700°C Output select	1					X					6,1 mm
8594830000	MAS Thermo-K 0...1000°C Output select	1					X					6,1 mm
8615210000	MAS Thermo-J 0...700°C Output select	1					X					6,1 mm
8594860000	MAZ Thermo-K 0...1000°C Output select	1					X					6,1 mm
8594820000	MAS PT100 0...100C	1						X				6,1 mm
8594850000	MAZ PT100 0...100C	1						X				6,1 mm
8560700000	WAS5 PRO RTD	1						X				17,5 mm
8560710000	WAZ5 PRO RTD	1						X				17,5 mm
8679490000	WAS5 PRO RTD 1000	1						X				17,5 mm
8638950000	WAS5 PRO RTD Cu	1						X				17,5 mm
8432210000	WTS4 PT100/2 C 0/4-20mA	1						X				12,5 mm
8432220000	WTZ4 PT100/2 C 0/4-20mA	1						X				12,5 mm
8432150000	WTS4 PT100/3 C 0/4-20mA	1						X				12,5 mm
8432160000	WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA	1						X				12,5 mm
8432270000	WTS4 PT100/4 C 0/4-20mA	1						X				12,5 mm
8432280000	WTZ4 PT100/4 C 0/4-20mA	1						X				12,5 mm
8432219999	WTS4 PT100/2 C 0/4-20mA variabel	1						X				12,5 mm
8432229999	WTZ4 PT100/2 C 0/4-20mA variabel	1						X				12,5 mm
8432159999	WTS4 PT100/3 C 0/4-20mA variabel	1						X				12,5 mm
8432169999	WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA variabel	1						X				12,5 mm
8432279999	WTS4 PT100/4 C 0/4-20mA variabel	1						X				12,5 mm
8432289999	WTZ4 PT100/4 C 0/4-20mA variabel	1						X				12,5 mm
8432270011	WTS4 PT100/4 C 4-20mA 0...100C	1						X				12,5 mm
8432210011	WTS4 PT100/2 C 4-20mA 0...100C	1						X				12,5 mm
8432240000	WTS4 PT100/4 V 0-10V	1						X				12,5 mm
8432180000	WTS4 PT100/2 V 0-10V	1						X				12,5 mm
8432090000	WTS4 PT100/3 V 0-10V	1						X				12,5 mm
8432250000	WTZ4 PT100/4 V 0-10V	1						X				12,5 mm
8432190000	WTZ4 PT100/2 V 0-10V	1						X				12,5 mm
8432130000	WTZ4 PT100/3 V 0-10V	1						X				12,5 mm
8432249999	WTS4 PT100/4 V 0-10V variabel	1						X				12,5 mm
8432189999	WTS4 PT100/2 V 0-10V variabel	1						X				12,5 mm

Número	Salida					Configuración	Energía auxiliar	Tensión nominal	Separación	Sistema de conexión	Particularidades	Página
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	Relé	otros							
1	X	X				Microswitch	24 V DC	300 V	3-vías	S		D.50
1	X	X				Microswitch	24 V DC	300 V	3-vías	Z		D.50
1		X				Microswitch		300 V	2-vías	S	Convertidores pasivos OLP	D.46
1		X				Microswitch		300 V	2-vías	Z	Convertidores pasivos OLP	D.46
1	X	X				Microswitch	24 V DC	300 V	2-vías	S	Tensión de alimentación por el lado de la salida	D.46
1	X	X				Microswitch	24 V DC	300 V	2-vías	Z		D.46
1	X	X	X			Microswitch	24 V DC	300 V	2-vías	S	Tensión de alimentación del lado de la entrada	D.44
1	X	X	X	X		Microswitch	24 V DC	300 V	2-vías	Z		D.44
1	X	X	X	X		Microswitch	24 V DC	300 V	2-vías	S	Tensión de alimentación del lado de la entrada	D.44
1	X	X	X	X		Microswitch	24 V DC	300 V	2-vías	Z		D.44
1	X	X	X	X		Microswitch	24 V DC	300 V	2-vías	S	Tensión de alimentación del lado de la entrada	D.45
1	X	X	X	X		Microswitch	24 V DC	300 V	2-vías	Z		D.45
1		X				Microswitch	24 V DC	300 V	3-vías	S		D.40
1		X				Microswitch	24 V DC	300 V	3-vías	Z		D.40
1	X	X	X			Microswitch	24 V DC			S		D.41
1	X	X	X			Microswitch	24 V DC			Z		D.41
1	X	X	X	0...5 V		Microswitch	24 V DC	100 V	2-vías	Z		C.26
1	X	X	X	0...5 V		Microswitch	24 V DC	100 V	2-vías	S		C.24
1	X	X	X	0...5 V		Microswitch	24 V DC	100 V	2-vías	S		C.26
1	X	X	X	0...5 V		Microswitch	24 V DC	100 V	2-vías	Z		C.24
1	X	X	X	0...5 V		Microswitch	24 V DC	100 V	2-vías	S		C.22
1	X	X	X	0...5 V		Microswitch	24 V DC	100 V	2-vías	Z		C.22
1	X	X	X			Microswitch	24 V DC	300 V	3-vías	S		D.34
1	X	X	X			Microswitch	24 V DC	300 V	3-vías	Z		D.34
1	X	X	X			Microswitch	24 V DC	300 V	3-vías	S		D.34
1	X	X	X			Microswitch	24 V DC	300 V	3-vías	S		D.36
1	X	X				Potenciómetro	24 V DC			S		D.39
1	X	X				Potenciómetro	24 V DC			Z		D.39
1	X	X				Potenciómetro	24 V DC			S		D.38
1	X	X				Potenciómetro	24 V DC			Z		D.38
1	X	X				Potenciómetro	24 V DC			S		D.37
1	X	X				Potenciómetro	24 V DC			Z		D.37
1	X	X				Potenciómetro	24 V DC			S		D.39
1	X	X				Potenciómetro	24 V DC			Z		D.39
1	X	X					24 V DC			S	Ajuste especial	D.38
1	X	X					24 V DC			Z	Ajuste especial	D.38
1	X	X					24 V DC			S	Ajuste especial	D.37
1	X	X					24 V DC			Z	Ajuste especial	D.37
1	X	X					24 V DC			S	Compensado de 0...100 °C	D.37
1	X	X					24 V DC			S	Compensado de 0...100 °C	D.39
1			X			Potenciómetro	24 V DC			S		D.37
1			X			Potenciómetro	24 V DC			S		D.39
1			X			Potenciómetro	24 V DC			S		D.38
1			X			Potenciómetro	24 V DC			Z		D.37
1			X			Potenciómetro	24 V DC			Z		D.39
1			X			Potenciómetro	24 V DC			Z		D.38
1			X				24 V DC			S	Ajuste especial	D.37
1			X				24 V DC			S	Ajuste especial	D.39

Sistema de conexión: S = conexión por tornillo / Z = conexión directa, ILP (Input Loop Powered) = alimentado por bucle de corriente de entrada, OLP (Output Loop Powered) = alimentado por bucle de corriente de salida

# Selección rápida Procesamiento de señales analógicas

A

Tabla de selección

Código	Producto	Entrada										Anchura
		Número	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	0...5 V	TC	RTD	Frecuencia	otros	Alimentación del sensor	
<b>Convertidor de medida de temperatura</b>												
843209999	WTS4 PT100/3 V 0-10V variabel	1						X				12,5 mm
843225999	WTZ4 PT100/4 V 0-10V variabel	1						X				12,5 mm
843219999	WTZ4 PT100/2 V 0-10V variabel	1						X				12,5 mm
843213999	WTZ4 PT100/3 V 0-10V variabel	1						X				12,5 mm
843218001	WTS4 PT100/2 V 0-10V 0...100C	1						X				12,5 mm
843209001	WTS4 PT100/3 V 0-10V 0...100C	1						X				12,5 mm
843224001	WTS4 PT100/4 V 0-10V 0...100C	1						X				12,5 mm
842572000	MCZ PT100/3 CLP 0...100C	1						X				6 mm
848368000	MCZ PT100/3 CLP 0...120C	1						X				6 mm
860442000	MCZ PT100/3 CLP 0...150C	1						X				6 mm
847301000	MCZ PT100/3 CLP 0...200C	1						X				6 mm
847302000	MCZ PT100/3 CLP 0...300C	1						X				6 mm
847300000	MCZ PT100/3 CLP -50C...+150C	1						X				6 mm
860443000	MCZ PT100/3 CLP -40C...100C	1						X				6 mm
<b>Módulos de supervisión</b>												
826028000	MCZ SC 0-10V	1			X							6 mm
822735000	MCZ SC 0-20mA	1	X									6 mm
854382000	WAS5 DC/Alarm	1	X	X	X							17,5 mm
854388000	WAZ5 DC/Alarm	1	X	X	X							17,5 mm
870564000	WAS5 VMR 1ph	1								Ajustable: entrada de señal de RESET 24...260 V AC/DC monofásica		17,5 mm
870563000	WAS2 VMR 3ph	1								Ajustable: 80...250 V AC/DC trifásica 200...400 V AC/DC monofásica		22,5 mm
851656000	WAS2 CMR 1/5/10A ac	1								0...10 A AC		22,5 mm
851657000	WAZ2 CMR 1/5/10A ac	1								0...10 A AC		22,5 mm
851334000	WAS2 CMR 20/40/60A ac	1								0...60 A AC		22,5 mm
852660000	WAZ2 CMR 20/40/60A ac	1								0...60 A AC		22,5 mm

Número	Salida					Configuración	Energía auxiliar	Tensión nominal	Separación	Sistema de conexión	Particularidades	Página
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	Relé	otros							
1			X				24 V DC			S	Ajuste especial	D.38
1			X				24 V DC			Z	Ajuste especial	D.37
1			X				24 V DC			Z	Ajuste especial	D.39
1			X				24 V DC			Z	Ajuste especial	D.38
1			X				24 V DC			S	Compensado de 0...100 °C	D.39
1			X				24 V DC			S	Compensado de 0...100 °C	D.38
1			X				24 V DC			S	Compensado de 0...100 °C	D.37
1		X								Z	Convertidores pasivos OLP	C.33
1		X								Z	Convertidores pasivos OLP	C.33
1		X								Z	Convertidores pasivos OLP	C.33
1		X								Z	Convertidores pasivos OLP	C.33
1		X								Z	Convertidores pasivos OLP	C.33
1		X								Z	Convertidores pasivos OLP	C.33
1		X								Z	Convertidores pasivos OLP	C.33
2				X			24 V DC			Z		C.35
2				X			24 V DC			Z		C.35
2				X		Microswitch	24 V DC	300 V	3-vías	S	Umbral de conmutación ajustable	E.4
2				X		Microswitch	24 V DC	300 V	3-vías	Z	Umbral de conmutación ajustable	E.4
1				X	Contacto conmutado	Microswitch		300 V	3-vías	S	Umbral de conmutación ajustable alimentación del circuito de medición	E.8
1				X	Control de subtensión y sobretensión	Microswitch		600 V	2-vías	S	Umbral de conmutación ajustable alimentación del circuito de medición	E.9
1				X		Microswitch	24 V DC	300 V	2-vías	S	Umbral de conmutación ajustable	E.5
1				X		Microswitch	24 V DC	300 V	2-vías	Z	Umbral de conmutación ajustable	E.5
1				X		Microswitch	24 V DC	300 V	2-vías	S	Umbral de conmutación ajustable	E.5
1				X		Microswitch	24 V DC	300 V	2-vías	Z	Umbral de conmutación ajustable	E.5

Sistema de conexión: S = conexión por tornillo / Z = conexión directa, ILP (Input Loop Powered) = alimentado por bucle de corriente de entrada, OLP (Output Loop Powered) = alimentado por bucle de corriente de salida



# Convertidor de señal universal, con seguridad intrínseca para la zona Ex

<b>Convertidor de señal universal, con seguridad intrínseca para la zona Ex</b>	Convertidor de señal universal, con seguridad intrínseca para la zona Ex – Descripción general	B.2
	ACT20X – Descripción general	B.4
	ACT20X	B.6

# Convertidor de señal universal, con seguridad intrínseca para la zona Ex

## Convertidor de señal ACT20X

ACT20X es una gama de convertidores de señal completamente nueva para el entorno Ex. Los módulos compactos diseñados con 11 mm por canal precisan de muy poco espacio en el armario de distribución. Weidmüller ha desarrollado la gama ACT20X especialmente para la automatización de procesos con aplicaciones en los entornos Ex y no Ex. Las 16 variantes diferentes procesan todas las señales de entrada habituales en el mercado (señales HART® y NAMUR de 2 conductores, RTD, termopar o DC) del entorno Ex, zona 0; al igual que señales digitales y analógicas en el entorno Ex para el control de aparatos de campo. Si se produce una perturbación, la salida de relé integrada emite un mensaje de error que permite una identificación rápida del error, aumentando así la disponibilidad de la instalación. Con el software de configuración WI-Manager basado en la tecnología FDT (Field Device Tool) se pueden adaptar al PC todos los productos ACT20X de forma individual para diferentes aplicaciones de procesos. Para los módulos ACT20X, Weidmüller pone a disposición el Device Type Manager (DTM) que se puede ejecutar en cada trama basada en FDT. Los DTM, además de una parametrización rápida y sin errores de los equipos individuales, permiten valorar los datos de medida y diagnóstico. Además, los DTM también permiten identificar claramente un equipo conectado. Weidmüller pone a disposición gratuitamente la aplicación de tramas FDT "WI Manager" y los DTM específicos del equipo. Los módulos ACT20X se pueden emplear ilimitadamente dentro del rango de temperatura de -20 °C a +60 °C.

La instalación de los módulos es posible tanto en un entorno seguro como en un entorno con peligro de explosión, zona 2. Todos los módulos tienen una separación de 3 vías y se elaboran opcionalmente con 2 canales. Los ACT20X proporcionan siempre una señal limpia, sin perturbaciones, con resistencia de aislamiento, precisión y estabilidad térmica elevadas. Poseen todas las homologaciones internacionales más importantes, como ATEX, ICEEX, GOST, FM. Estos módulos están predestinados a ser utilizados a escala mundial.

### Características

- Interfaces de señal analógica y digital para zona 0 div. 1 para entradas y salidas en entornos con peligro de explosión
- Las homologaciones incluyen la aplicación para zona 0 (IECEX, ATEX), clase 1, división 1 y 2 (FM).
- Todas las señales de entrada habituales (señales HART® y NAMUR de 2 conductores, RTD, termopar o DC) del entorno Ex, zona 0
- Separación de 3 vías de alta calidad
- Opción de dos canales: minimiza la necesidad de espacio en el armario de distribución y los costes de la instalación
- Señales analógicas transparentes HART®
- Contacto de alarma integrado
- Temperatura ambiente de -20 a +60 °C
- Todos los módulos son configurables por "WI-Manager" con software FDT/DTM





**ACT20X**

## ACT20X - Convertidor de señal universal, con seguridad intrínseca para la zona Ex

**Gama de convertidores Ex configurables por PC en una nueva carcasa electrónica de Weidmüller para montar en áreas seguras o peligrosas de la Zona 2.**

Los productos ACT20X cumplen los estrictos requisitos de la industria de procesos y prepara señales de diferentes zonas Ex (zona 0, 1, 2) para sistemas de control.

ACT20X es de uso universal. En el lado de la entrada, puede procesar señales HART®, DC, RTD, Termopares o señales

NAMUR de la zona Ex. En el lado de salida, los equipos de campo en el sector Ex se controlan a través de ACT20X con señales analógicas o digitales. Todos los productos ACT20X destacan por la elevada resistencia del aislamiento, su gran exactitud y alta estabilidad frente a la temperatura.

Las versiones de 2 canales de 22,5 de ancho están disponibles con transistor o con salida de relé. Gracias a su alta densidad de componentes, reduce la necesidad de espacio y los costes de instalación.





**Configuración a través de FDT**

Los módulos se pueden configurar rápida y cómodamente, con el software independiente FDT/DTM.



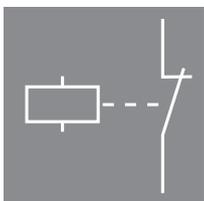
**Uso internacional**

Cumple con los rigurosos estándares y requerimientos de la industria de procesos. Mediante las homologaciones internacionales y locales ATEX, IECEx, CULUS, FM, GOST, DNV.



**Conexión inteligente**

Insertable, codificable, con palanca de extracción. La palanca de extracción facilita el mantenimiento y permite soltar las conexiones sin dañar los conductores.



**Alarma**

Sin costosas búsquedas de error. Función de alarma integrada para errores del cable/sensor. En caso de error, se envía una señal al sistema de control.



**Robusto**

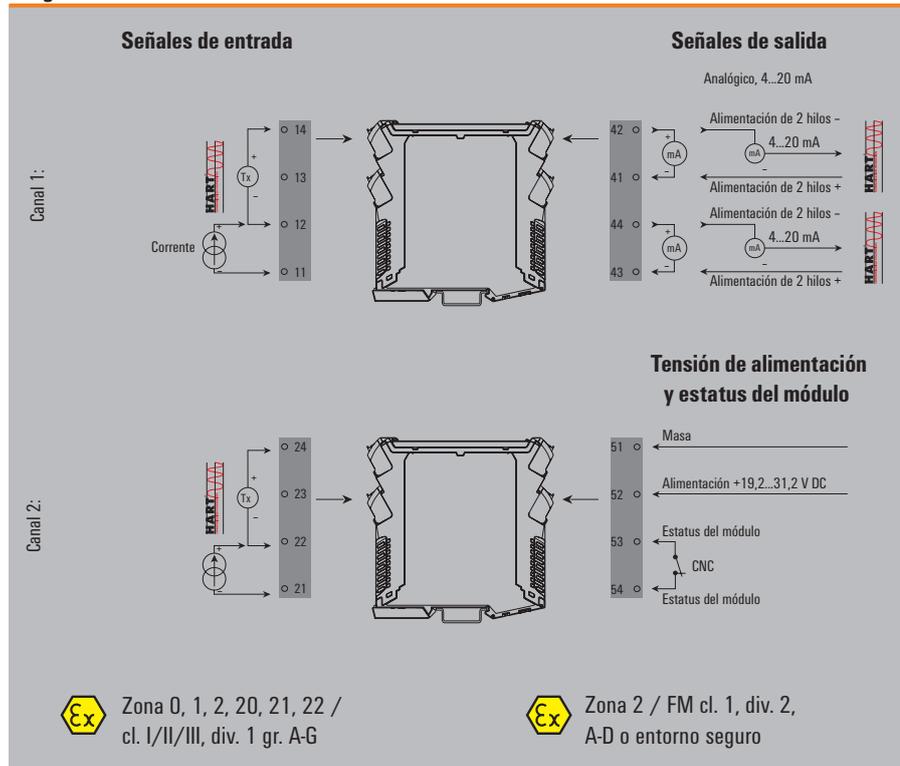
Rango de temperatura más amplio, de -20 °C ... +60 °C.

	<b>Seccionador de alimentación de corriente, HART® transparente</b>
	<b>Seccionador de salida de corriente, HART® transparente</b>
	<b>Convertidor de medida de temperatura</b>
	<b>Convertidor universal de medición y de señales</b>
	<b>Amplificador separador NAMUR</b>
	<b>Elemento de control de válvula</b>

**Seccionador de alimentación de corriente, HART® transparente**

El seccionador de alimentación de corriente ACT20X-HAI-SAO es un separador de señales transparente con protocolo HART® para señales de entrada analógicas del entorno Ex, zona 0. En el lado de salida ofrece una señal analógica para el entorno seguro. Disponible opcionalmente en versión de uno o de dos canales.

**Imagen de la conexión: seccionador de alimentación de corriente ACT20X-HAI-SAO**

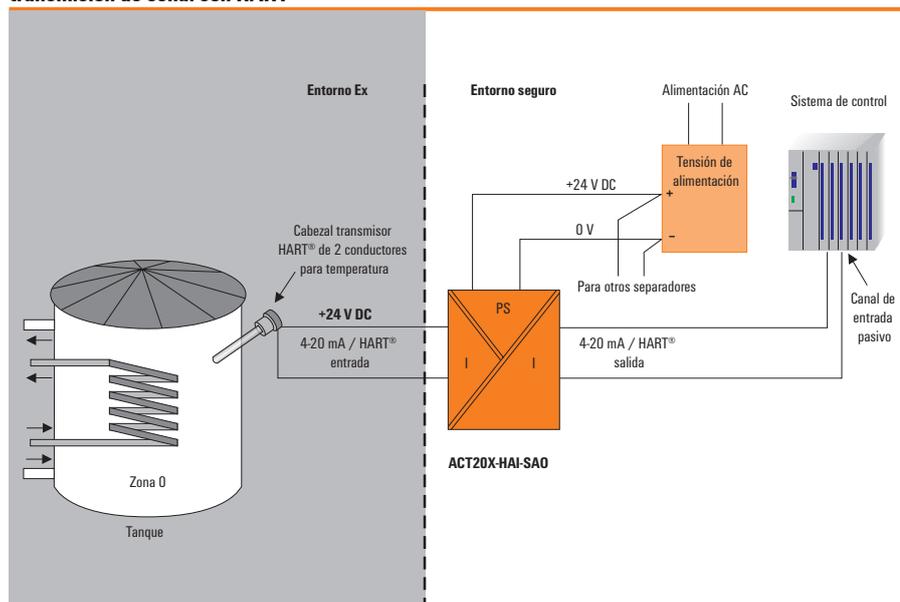


**Denominación Ex**

<b>ATEX</b>
II 3 G Ex nA nC IIC T4
II (1) G [Ex ia] IIC/II B/IIA
II (1) D [Ex iaD]
<b>IECEX</b>
Ex nA nC IIC T4 Gc
[Ex ia Ga] IIC/II B/IIA
[Ex ia Da] IIC
<b>FM</b>
Instalación en CL I DIV2 GP A-D T4
La seguridad de los circuitos eléctricos Ex es conforme a cl. III ABT 1/2 GP A-G o cl. I zona 2, AEx/Ex nA nC [ia] IIC T4.

**Indicación**

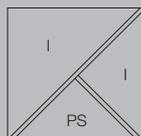
**Ejemplo de aplicación: medición de temperatura con un cabezal transmisor, transmisión de señal con HART®**



## Convertidor de corriente de alimentación

- Convierte señales analógicas de zonas Ex zona 0 en señales analógicas de salida para zonas seguras
- Entrada de corriente activa y pasiva
- HART® transparente
- Configuración de PC mediante software FDT/DTM, descargar en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Salida del relé para alarma de error
- Módulo de 2 canales también utilizable como divisor de señales

## ACT20X-HAI-SA0-S / 2HAI-2SA0-S



### Datos técnicos

Entrada	
Corriente de entrada	4...20 mA
Alimentación del sensor	≤ 28 V DC
Rizado residual	< 7,5 mV <sub>eff</sub>
Salida (analógica)	
Intensidad de salida	3,5...23 mA
Límite de la señal de salida	< 28 mA
Resistencia de carga corriente	≤ 600 Ω
Alimentación de 2 hilos	≤ 26 V DC
Precisión	< 0,1% del intervalo
Coefficiente de temperatura	< 0,01% de margen/°C (TU)
Tiempo de respuesta	≤ 5 ms
Frecuencia límite (-3 dB)	0,5...2,5 kHz @ 3,5...23 mA señal HART® bidireccional
Salida de alarma	
Tipo	Relé, 1 CNC (libre de potencial)
Tensión nominal de conmutación	≤ 125 V AC / 110 V DC (rango seguro) ≤ 32 V AC / 32 V DC (zona 2)
Intensidad permanente	≤ 0,5 A AC / 0,3 A DC (zona segura), ≤ 0,5 A AC / 1 A DC (zona 2)
Potencia nominal	≤ 62,5 VA / 32 W (rango seguro) ≤ 16 VA / 32 W (zona 2)
Datos generales	
Tensión de alimentación	19,2...31,2 V DC
Potencia admitida	≤ 3 W (2 canales)
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	-20 °C...+60 °C / -20 °C...+85 °C
Homologaciones	
Homologaciones	DEKRAATEX; IECEXDEK
Coordenadas de aislamiento	
Tensión de aislamiento	2,6 kV (entrada / salida)
Tensión nominal	300 V
Normas EMC	DIN EN 61326
Datos para aplicaciones Ex (ATEX)	
Tensión U <sub>0</sub>	Bucle de corriente 28 V / externo 10 V
Corriente I <sub>0</sub>	Bucle de corriente 93 mA / externo 10 mA
Potencia P <sub>0</sub>	Bucle de corriente 0,65 W / externo 0,1 W

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
	2,5 / 0,5 / 2,5
	119,2 / 22,5 / 113,6

### Datos para pedido

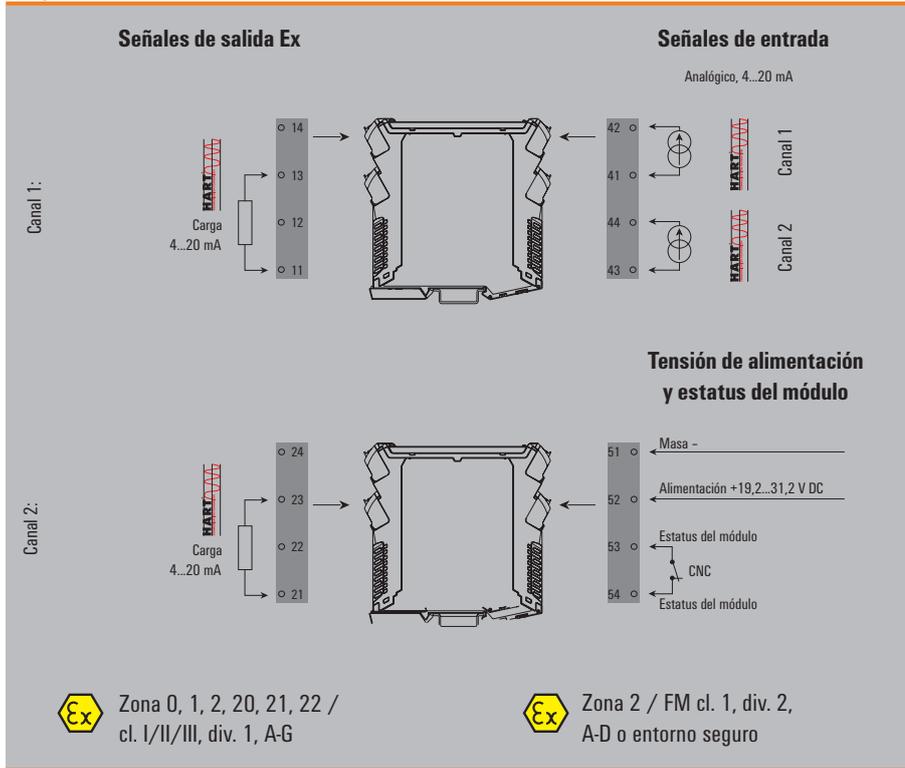
Tipo	U.E.	Código
<b>Versión de 1 canal</b>		
ACT20X-HAI-SA0-S	1	8965430000
<b>Versión de 2 canales</b>		
ACT20X-2HAI-2SA0-S	1	8965440000

CBX200 Adaptador de configuración USB - 8978580000

**Seccionador de salida de corriente, HART® transparente**

El seccionador de salida de corriente ACT20X-SAI-HAO está diseñado con un protocolo HART® transparente. La entrada ha sido concebida para el entorno seguro, mientras que la salida está pensada para el entorno Ex hasta la zona 0. Disponible opcionalmente en versión de uno o dos canales.

**Imagen de la conexión:**

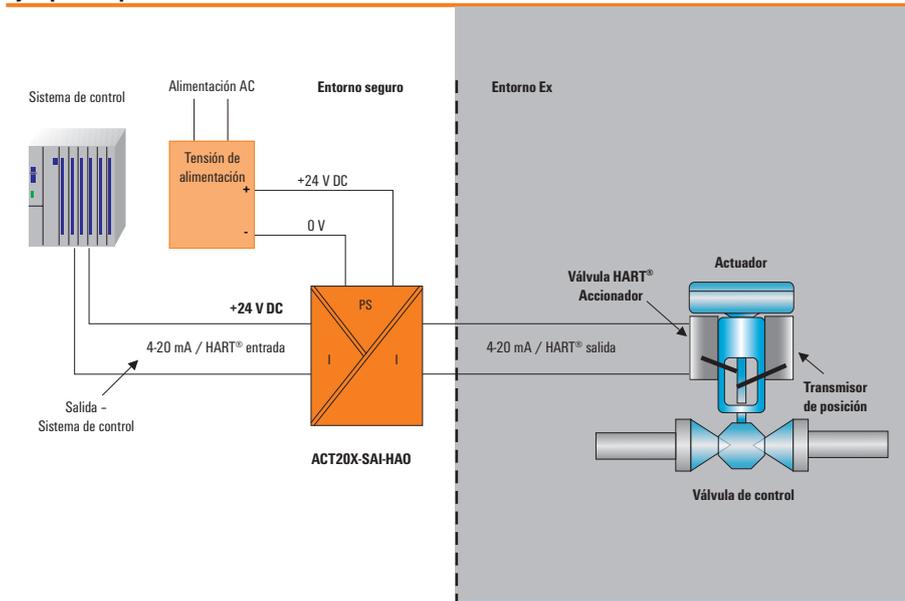


**Denominación Ex**

<b>ATEX</b>
II 3 G Ex nA nC IIC T4
II (1) G [Ex ia] IIC/II B/IIA
II (1) D [Ex iaD]
<b>IECEX</b>
Ex nA nC IIC T4 Gc
[Ex ia Ga] IIC/II B/IIA
[Ex ia Da] IIC
<b>FM</b>
Instalación en CL I DIV2 GP A-D T4
La seguridad de los circuitos eléctricos Ex es conforme a cl. III ABT 1/2 GP A-G o cl. I zona 2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC

**Indicación**

**Ejemplo de aplicación: control de un accionador en el entorno Ex**



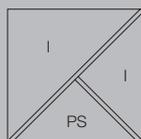
Convertidor de señal universal, con seguridad intrínseca para la zona Ex

B

## Convertidor de corriente de salida

- Para controlar aparatos de campo en zonas con riesgo de explosión
- HART® transparente
- Salida del relé para alarma de error
- Configuración de PC mediante software FDT/DTM, descargar en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- 1 o 2 canales en un módulo

## ACT20X-SAI-HA0-S / 2SAI-2HA0-S



### Datos técnicos

<b>Entrada</b>	
Corriente de entrada	4...20mA
Caída de tensión	< 2 V
<b>Salida (analógica)</b>	
Intensidad de salida	4...20 mA (max. 23 mA)
Límite de la señal de salida	< 28 mA
Resistencia de carga corriente	≤ 600 Ω
Alimentación de 2 hilos	> 14,5 V @ 20 mA
Rizado residual	< 7,5 mV <sub>eff</sub>
Precisión	< 0,1% del intervalo
Coefficiente de temperatura	< 0,01% de margen/°C (TU)
Tiempo de respuesta	≤ 5 ms
Frecuencia límite (-3 dB)	0,5...2,5 kHz @ 3,5...23 mA señal HART® bidireccional
<b>Salida de alarma</b>	
Tipo	Relé, 1 CNC (libre de potencial)
Tensión nominal de conmutación	≤ 125 V AC / 110 V DC (rango seguro) ≤ 32 V AC / 32 V DC (zona 2)
Intensidad permanente	≤ 0,5 A AC / 0,3 A DC (zona segura), ≤ 0,5 A AC / 1 A DC (zona 2)
Potencia nominal	≤ 62,5 VA / 32 W (rango seguro) ≤ 16 VA / 32 W (zona 2)
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	19,2...31,2 V DC
Potencia admitida	≤ 3 W (2 canales)
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	-20 °C...+60 °C / -20 °C...+85 °C
<b>Homologaciones</b>	
Homologaciones	DEKRAATEX; GOSTME25; IECEXDEK
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Tensión de aislamiento	2,6 kV (entrada / salida)
Tensión nominal	300 V
Normas EMC	DIN EN 61326
<b>Datos para aplicaciones Ex (ATEX)</b>	
Tensión U <sub>0</sub>	28 V DC
Corriente I <sub>0</sub>	93 mA
Potencia P <sub>0</sub>	< 650 mW

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>	
	2,5 / 0,5 / 2,5
	119,2 / 22,5 / 113,6

### Datos para pedido

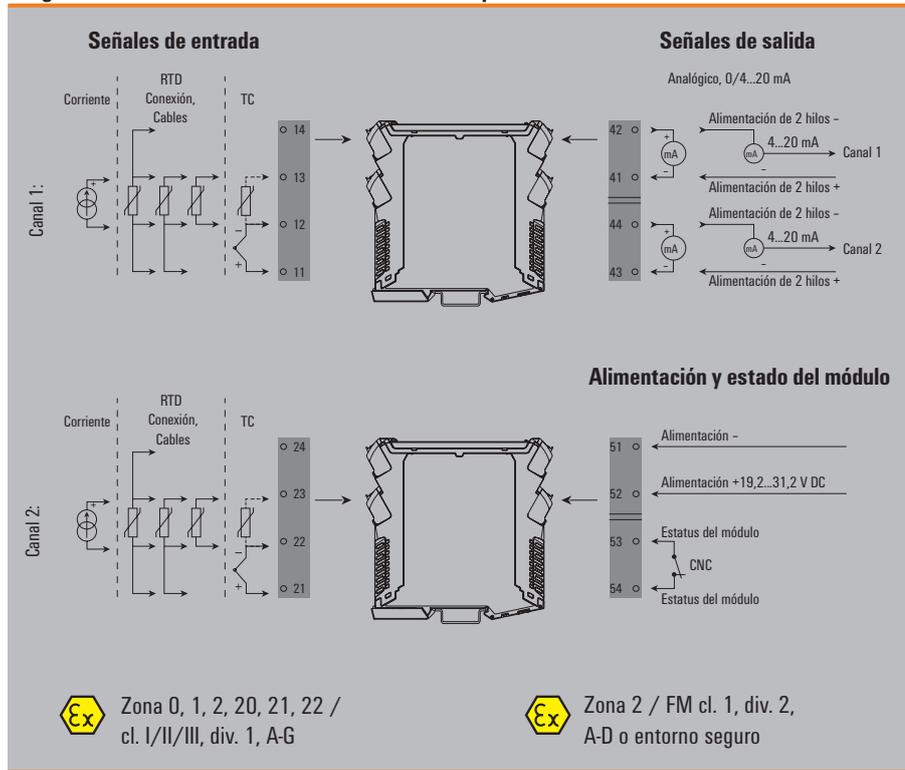
Tipo	U.E.	Código
<b>Versión de 1 canal</b>		
ACT20X-SAI-HA0-S	1	8965450000
<b>Versión de 2 canales</b>		
ACT20X-2SAI-2HA0-S	1	8965460000

CBX200 Adaptador de configuración USB - 8978580000

**Convertidor de medida de temperatura**

El convertidor de medida de temperatura ACT20X-HTI-SAO procesa señales de temperatura de sensores PT100 y termopares del entorno Ex. Como señal de entrada también se puede conectar una señal de corriente (mA). El circuito de entrada está diseñado para señales con seguridad intrínseca del entorno Ex, zona 0. En el lado de salida se dispone de señales analógicas para el entorno seguro. Disponible opcionalmente en versión de uno o de dos canales.

**Imagen de la conexión: convertidor de medida de temperatura ACT20X-HTI-SAO**

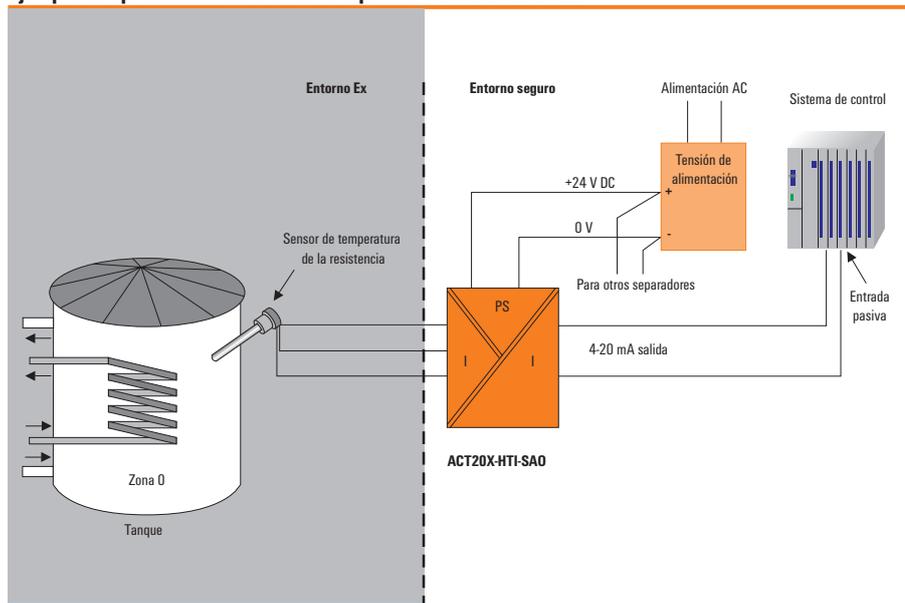


**Denominación Ex**

<b>ATEX</b>
II 3 G Ex nA nC IIC T4
II (1) G [Ex ia] IIC/II B/IIA
II (1) D [Ex iaD]
<b>IECEX</b>
Ex nA nC IIC T4 Gc
[Ex ia Ga] IIC/II B/IIA
[Ex ia Da] IIC
<b>FM</b>
Instalación en CL I DIV2 GP A-D T4
La seguridad de los circuitos eléctricos Ex es conforme a
cl. III ABT 1/2 GP A-G o
cl. I zona 2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC T4.

**Indicación**

**Ejemplo de aplicación: medición de temperatura en el entorno Ex**



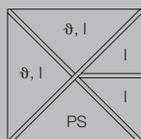
**Precisión/coeficientes de temperatura ACT20X-HTI-SAO**

Entrada	Precisión	Coefficiente de temperatura
Entrada mA	≤ ±4 µA	≤ ±4 µA / °C
<b>Entrada RTD</b>		
Pt100	≤ ±0.2 °C	≤ ±0.02 °C / °C
Ni100	≤ ±0.3 °C	≤ ±0.03 °C / °C
<b>Entrada TC</b>		
Typ B	≤ ±4.5 °C	≤ ±0.45 °C / °C
Typ E, J, K, L, N, T, U	≤ ±1 °C	≤ ±0.1 °C / °C
Typ R, S, W3, W5, LR	≤ ±2 °C	≤ ±0.2 °C / °C
<b>Indicación</b>		

## Convertidor de medida de temperatura

- Convierte señales RTD, térmicas y mA con seguridad intrínseca en señales analógicas para zonas seguras
- Configuración de PC mediante software FDT/DTM, descargar en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Salida del relé para alarma de error
- 1 o 2 canales en un módulo

## ACT20X-HTI-2SA0-S / 2HTI-2SA0-S



### Datos técnicos

Entrada	
Tipo	RTD, TC, DC (mA)
Alimentación del sensor	3,8...26 V DC
Rango de temperatura	configurable
Resistencia de conducción en el circuito de medición	≤ 50 Ω
Corriente de entrada	0(4)...20 mA
Resistencia de entrada corriente	20 Ω + PTC 50 Ω
Salida	
Intensidad de salida	0(4)...20 mA / 20...4 mA (configurable)
Límite de la señal de salida	3,8...20,5 mA / 0...20,5 mA (en función del rango)
Resistencia de carga corriente	≤ 600 Ω
Influencia de la resistencia de carga	≤ 0,01% del intervalo / 100 Ω
Salida bucle de corriente	
Corriente de salida	4...20 mA
Resistencia de carga	(U <sub>g</sub> - 3,5) / 0,023 A
Influencia de la resistencia de carga	≤ 0,01% del intervalo / 100 Ω
Alimentación de 2 hilos	3,5...26 V DC
Salida de alarma	
Tipo	Relé, 1 CNC (libre de potencial)
Tensión nominal de conmutación	≤ 125 V AC / 110 V DC (rango seguro) ≤ 32 V AC / 32 V DC (zona 2)
Intensidad permanente	≤ 0,5 A AC / 0,3 A DC (zona segura), ≤ 0,5 A AC / 1 A DC (zona 2)
Potencia nominal	≤ 62,5 VA / 32 W (rango seguro) ≤ 16 VA / 32 W (zona 2)
Datos generales	
Tensión de alimentación	19,2...31,2 V DC
Potencia admitida	≤ 3 W (2 canales)
Par de apriete, min. / Par de apriete, max.	0,4 Nm / 0,6 Nm
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	-20 °C...+60 °C / -20 °C...+85 °C
Homologaciones	
Homologaciones	cULus; FMEX; GOSTME25; IECEXKEM; KEMAATEX
Coordenadas de aislamiento	
Tensión de aislamiento	2,6 kV (entrada / salida)
Tensión nominal	300 V
Normas EMC	DIN EN 61326
Datos para aplicaciones Ex (ATEX)	
Tensión U <sub>0</sub>	8,7 V DC
Corriente I <sub>0</sub>	18,4 mA
Potencia P <sub>0</sub>	40 mW
Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	
Conexión brida-tornillo	
	2,5 / 0,5 / 2,5
	119,2 / 22,5 / 113,6

Tipo	Rango de temperatura	Precisión
Metal PTC		
Pt100	-200...850 °C	± (0,15 + 0,02 x T) Clase A ± (0,30 °C + 0,005 x T) Clase B
Pt500	-200...850 °C	
Pt1000	-200...850 °C	
Ni50		± (0,4 + 0,007 x T) ± (0,4 + 0,028 x T)
Ni100	-60...0 °C	
Ni120	0...180 °C	
Ni1000		
Tipo TC según IEC60584-1		
B	50...250 °C	± 25 K
	250...500 °C	± 10 K
	500...1820 °C	± 6 K
E	-200...-150 °C	± 4 K
	-150...1000 °C	± 3 K
J	-200...-150 °C	± 4 K
	-150...1200 °C	± 3 K
K	-200...-150 °C	± 5 K
	-150...1200 °C	± 3 K
	1200...1372 °C	± 4 K
N	-200...-150 °C	± 6 K
	-150...1300 °C	± 3 K
R	-50...200 °C	± 10 K
	200...1780 °C	± 6 K
S	-50...200 °C	± 10 K
	200...1780 °C	± 6 K
T	-200...-150 °C	± 5 K
	-150...400 °C	± 3 K
según DIN43710		
U	0...600 °C	± 3 °C
L	0...900 °C	± 3 °C

### Datos para pedido

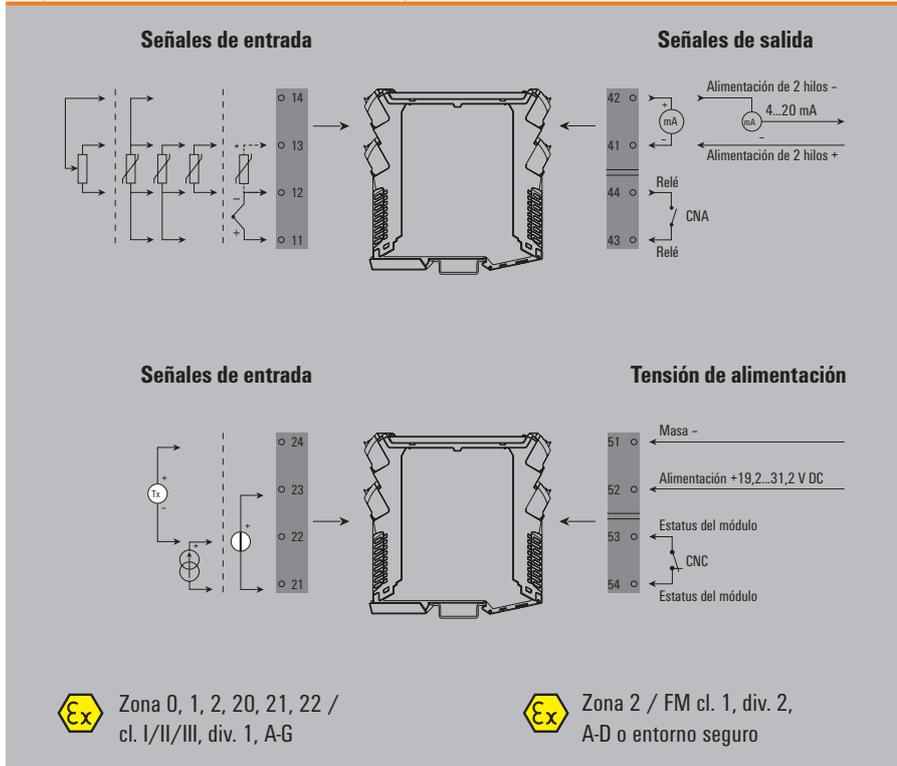
Tipo	U.E.	Código
Versión de 1 canal		
ACT20X-HTI-2SA0-S	1	8965470000
Versión de 2 canales		
ACT20X-2HTI-2SA0-S	1	8965480000

CBX200 Adaptador de configuración USB - 8978580000

**Convertidor universal de medición y de señales**

El convertidor de señal y medida universal ACT20X-HUI-SAO es un convertidor de temperatura y señal configurable. El elemento procesa señales de temperatura de sensores PT100 y termopares así como señales de tensión y de corriente DC (mA) del entorno EX. En el lado de salida se dispone de señales analógicas para el entorno seguro. El elemento además dispone de una salida de relé, pudiendo así configurar el umbral de conmutación.

**Imagen de la conexión: convertidor de señal y medida universal ACT20X-HUI-SAO**

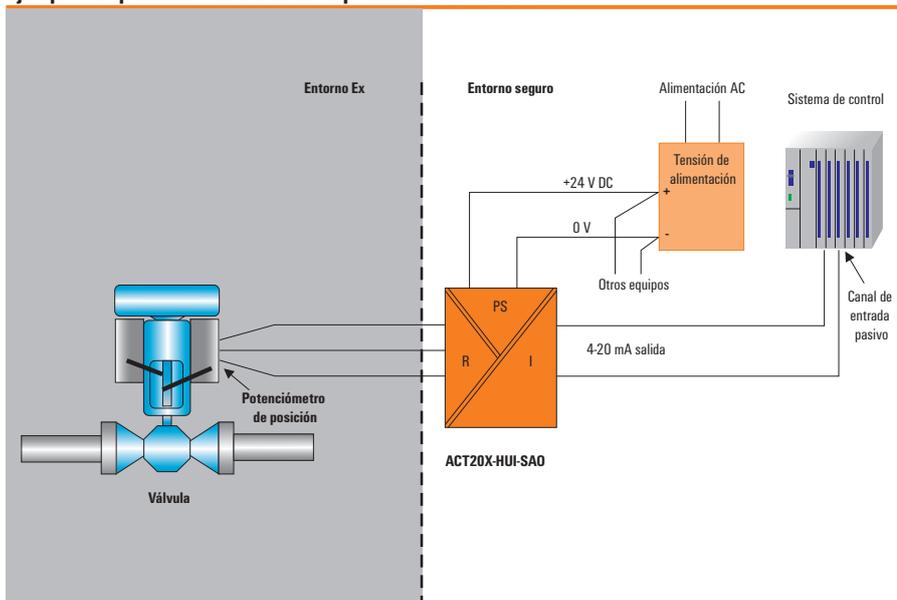


**Denominación Ex**

<b>ATEX</b>
II 3 G Ex nA nC IIC T4
II (1) G [Ex ia] IIC/II B/IIA
II (1) D [Ex ia Da]
<b>IECEX</b>
Ex nA nC IIC T4 Gc
[Ex ia Ga] IIC/II B/IIA
[Ex ia Da] IIC
<b>FM</b>
Instalación en CL I DIV2 GP A-D T4
La seguridad de los circuitos eléctricos Ex es conforme a
cl. III ABT 1/2 GP A-G o
cl. I zona 2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC

**Indicación**

**Ejemplo de aplicación: medición de la posición de un accionador**



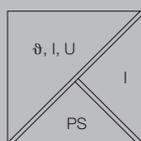
**Precisión/coeficientes de temperatura ACT20X-HUI-SAO**

Entrada	Precisión	Coefficiente de temperatura
Entrada mA	$\leq \pm 4 \mu A$	$\leq \pm 4 \mu A / ^\circ C$
Entrada Volt	$\leq \pm 20 \mu V$	$\leq \pm 2 \mu V / ^\circ C$
<b>Entrada RTD</b>		
Pt100	$\leq \pm 0,2 ^\circ C$	$\leq \pm 0,02 ^\circ C / ^\circ C$
Ni100	$\leq \pm 0,3 ^\circ C$	$\leq \pm 0,03 ^\circ C / ^\circ C$
<b>Entrada TC</b>		
Typ B	$\leq \pm 4,5 ^\circ C$	$\leq \pm 0,45 ^\circ C / ^\circ C$
Typ E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 1 ^\circ C$	$\leq \pm 0,1 ^\circ C / ^\circ C$
Typ R, S, W3, W5, LR	$\leq \pm 2 ^\circ C$	$\leq \pm 0,2 ^\circ C / ^\circ C$
<b>Indicación</b>		

## Convertidor universal de medición y de señales

- Convertidor universal para señales RTD, señales de sensores térmicos, de resistencia, de potenciómetro y señales DC (mA, V) con seguridad intrínseca
- Configuración de PC mediante software FDT/DTM, descargar en [www.weidmuller.com](http://www.weidmuller.com)
- Salida digital de relé ajustable como interruptor de valor umbral
- Salida del relé para alarma de error

## ACT20X-HUI-SA0-S



### Datos técnicos

Entrada	
Tipo	RTD, TC, DC (mA, V)
Alimentación del sensor	28...16,5 V DC / 0...20 mA
Rango de temperatura	configurable
Resistencia de conducción en el circuito de medición	≤ 50 Ω
Corriente de entrada	0(4)...20 mA
Tensión de entrada	0...12 V DC, configurable: 0...1 / 0,2...1 / 0...5 / 0...10 y 2...10 V DC
Resistencia de entrada: tensión/corriente	> 10 MΩ / 20 Ω + PTC 50 Ω
Salida (analógica)	
Intensidad de salida	0...23 mA, configurable: 0...20 / 4...20 / 20...0 / 20...4 mA
Límite de la señal de salida	3,8...20,5 mA / 0...20,5 mA (en función del rango)
Resistencia de carga corriente	≤ 600 Ω
Influencia de la resistencia de carga	≤ 0,01% del intervalo / 100 Ω
Salida bucle de corriente	
Corriente de salida	4...20 mA
Resistencia de carga	≤ (Vs - 10) / 20 mA (bucle de corriente)
Influencia de la resistencia de carga	≤ 0,01% del intervalo / 100 Ω
Alimentación de 2 hilos	≤ 26 V DC
Salida (digital)	
Tipo	Relé, 1 CNA
Función	umbrales de conexión configurables
Tensión nominal de conexión	≤ 250 V AC / 30 V DC (rango seguro) ≤ 32 V AC / 32 V DC (zona 2)
Intensidad permanente	≤ 2 A AC/DC (rango seguro, zona 2)
Salida de alarma	
Tipo	Relé, 1 CNC (libre de potencial)
Tensión nominal de conmutación	≤ 125 V AC / 110 V DC (rango seguro) ≤ 32 V AC / 32 V DC (zona 2)
Intensidad permanente	≤ 0,5 A AC / 0,3 A DC (zona segura), ≤ 0,5 A AC / 1 A DC (zona 2)
Datos generales	
Tensión de alimentación	19,2...31,2 V DC
Potencia admitida	≤ 3,5 W
Par de apriete, min. / Par de apriete, max.	0,4 Nm / 0,6 Nm
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	-20 °C...+60 °C / -20 °C...+85 °C
Homologaciones	
Homologaciones	cULus; FMEx; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX
Coordenadas de aislamiento	
Tensión de aislamiento	2,6 kV (entrada / salida)
Tensión nominal	300 V
Normas EMC	DIN EN 61326
Datos para aplicaciones Ex (ATEX)	
Tensión U <sub>0</sub>	8,7 V DC
Corriente I <sub>0</sub>	18,4 mA
Potencia P <sub>0</sub>	40 mW
Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	
Conexión brida-tornillo	
	2,5 / 0,5 / 2,5
	119,2 / 22,5 / 113,6

Tipo	Rango de temperatura	Precisión
Metal PTC		
Pt100	-200...850 °C	± (0,15 + 0,02 x T) Clase A ± (0,30 °C + 0,005 x T) Clase B
Pt500	-200...850 °C	
Pt1000	-200...850 °C	
Ni50		
Ni100	-60...0 °C	± (0,4 + 0,007 x T) ± (0,4 + 0,028 x T)
Ni120	0...180 °C	
Ni1000		
Tipo TC según IEC60584-1		
B	50...250 °C	± 25 K
	250...500 °C	± 10 K
	500...1820 °C	± 6 K
E	-200...-150 °C	± 4 K
	-150...-1000 °C	± 3 K
J	-200...-150 °C	± 4 K
	-150...-1200 °C	± 3 K
K	-200...-150 °C	± 5 K
	-150...-1200 °C	± 3 K
1200...1372 °C		± 4 K
N	-200...-150 °C	± 6 K
	-150...-1300 °C	± 3 K
R	-50...-200 °C	± 10 K
	200...1780 °C	± 6 K
S	-50...-200 °C	± 10 K
	200...1780 °C	± 6 K
T	-200...-150 °C	± 5 K
	-150...-400 °C	± 3 K
según DIN43710		
U	0...600 °C	± 3 °C
L	0...900 °C	± 3 °C

### Datos para pedido

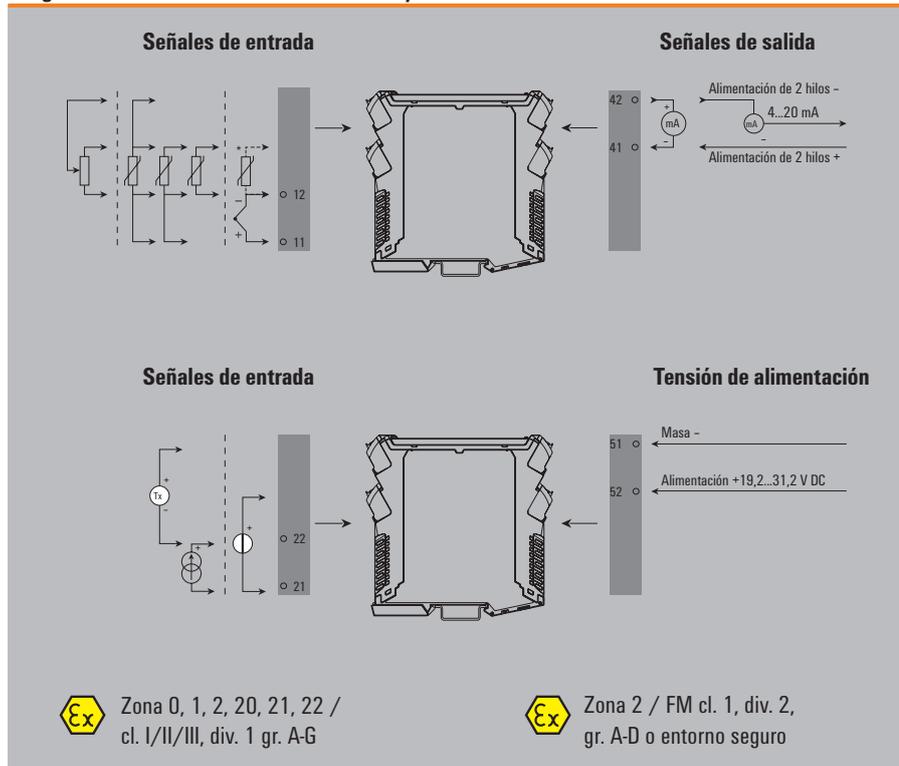
Tipo	U.E.	Código
Versión de 1 canal		
ACT20X-HUI-SA0-S	1	8965490000

CBX200 Adaptador de configuración USB - 8978580000

**Convertidor universal de medición y de señales alimentado por el lado de salida**

El convertidor universal de medición y de señales ACT20X-HUI-SAO-LP es un convertidor de temperatura y señal configurable. El elemento procesa señales de temperatura de sensores PT100 y termopares así como señales de tensión y de corriente DC (mA) del entorno Ex. El módulo de solo 12,5 mm de anchura es alimentado a través de la salida de 4 a 20 mA.

**Imagen de la conexión: convertidor de señal y medida universal ACT20X-HUI-SAO-LP**

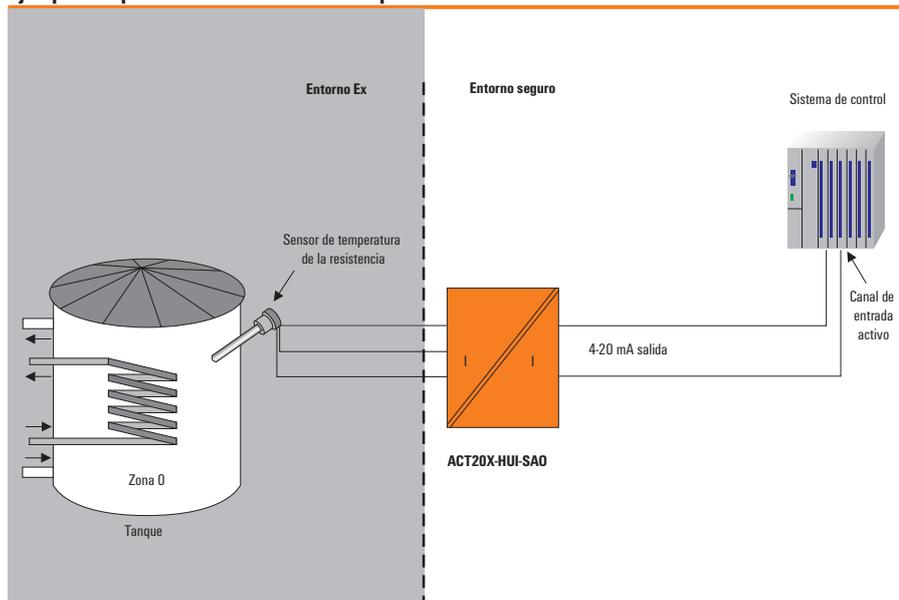


**Denominación Ex**

<b>ATEX</b>
II 3 G Ex nA nC IIC T4
II (1) G [Ex ia] IIC/II B/IIA
II (1) D [Ex iaD]
<b>IECEx</b>
Ex nA nC IIC T4 Gc
[Ex ia Ga] IIC/II B/IIA
[Ex ia Da] IIC
<b>FM</b>
Instalación en CL I DIV2 GP A-D T4
La seguridad de los circuitos eléctricos Ex es conforme a
cl. III ABT 1/2 GP A-G o
cl. I zona 2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC

**Indicación**

**Ejemplo de aplicación: medición de la temperatura en zonas Ex**



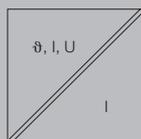
**Precisión/coeficientes de temperatura ACT20X-HUI-SAO-LP**

Entrada	Precisión	Coefficiente de temperatura
Entrada mA	≤ ±4 µA	≤ ±4 µA / °C
Entrada Volt	≤ ±20 µV	≤ ±2 µV / °C
<b>Entrada RTD</b>		
Pt100	≤ ±0,2 °C	≤ ±0,02 °C / °C
Ni100	≤ ±0,3 °C	≤ ±0,03 °C / °C
<b>Entrada TC</b>		
Typ B	≤ ±4,5 °C	≤ ±0,45 °C / °C
Typ E, J, K, L, N, T, U	≤ ±1 °C	≤ ±0,1 °C / °C
Typ R, S, W3, W5, LR	≤ ±2 °C	≤ ±0,2 °C / °C
<b>Indicación</b>		

## Convertidor de señal universal

- Convertidor universal para señales RTD, señales de sensores térmicos, de resistencia, de potenciómetro y señales DC (mA, V) con seguridad intrínseca
- Alimentación a través del bucle de salida
- 12,5 mm carcasa estrecha
- Configuración de PC mediante software FDT/DTM, descargar en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

## ACT20X-HUI-SA0-LP-S



### Datos técnicos

Entrada	
Tipo	RTD, TC, DC (mA, V), Resistencia de 2-3 hilos configurable
Rango de temperatura	$\pm 25$ mA
Corriente de entrada	$\pm 28$ V DC
Tensión de entrada	$> 10 \text{ M}\Omega @ 600 \text{ mV}$ , $2 \text{ M}\Omega @ 28 \text{ V} / 70 \Omega$
Resistencia de entrada tensión / Resistencia de entrada corriente	$10 \Omega \dots 10 \text{ k}\Omega$
Potenciómetro	$0 \dots 12 \text{ k}\Omega$
Resistencia	
Salida (analógica)	
Intensidad de salida	$4 \dots 20$ mA (max. 23 mA)
Resistencia de carga corriente	$\leq 700 \Omega$
Rizado residual	$\leq 10 \text{ mV}_{\text{ss}}$
Precisión	$< 0,1\%$ del valor final
Coefficiente de temperatura	máx. 200 ppm/K del rango de salida
Tiempo de respuesta	$< 400$ ms ( $10 \dots 90\%$ )
Frecuencia límite (-3 dB)	100 Hz
Datos generales	
Tensión de alimentación	11...28 V DC (circuito reforzado)
Par de apriete, min. / Par de apriete, max.	0,4 Nm / 0,6 Nm
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	$0 \text{ }^\circ\text{C} \dots +60 \text{ }^\circ\text{C} / -20 \text{ }^\circ\text{C} \dots +70 \text{ }^\circ\text{C}$
Homologaciones	
Homologaciones	cULus
Coordenadas de aislamiento	
Tensión de aislamiento	4 kV (entrada / salida)
Tensión nominal	300 V <sub>eff</sub>
Normas EMC	DIN EN 61326
Datos para aplicaciones Ex (ATEX)	
Tensión U <sub>0</sub>	5,88 V DC
Corriente I <sub>0</sub>	82,3 mA
Potencia P <sub>0</sub>	121 mW

Entradas						
Tipo		Termopares (TC), RTD, mA, Voltios, mV, resistencia, potenciómetro				
	Standard	Umbral inferior	Umbral superior	Rango mín.		
Entradas termopar	B	IEC584	100 °C	1820 °C	400 °C	
	E		-270 °C	1000 °C		
	J		-270 °C	1200 °C	80 °C	
	K	DIN43710	-270 °C	1372 °C		
	L		-100 °C	900 °C		
	N	IEC584	-180 °C	1300 °C	100 °C	
	R, S		-50 °C	1768 °C	300 °C	
	T		-270 °C	400 °C	80 °C	
	U	DIN43710	-200 °C	600 °C	100 °C	
	Def. de usuario Entrada		hasta 101 valores			
Detección de errores		Umbral superior para la indicación de fallo: 23 mA, Umbral inferior para la indicación de fallo: 3,5 mA				
mA		$\pm 25$ mA @ $70 \Omega$			4 mA	
Volt		$\pm 28$ V @ $2 \text{ M}\Omega$			2,0 V	
		$\pm 12$ V @ $2 \text{ M}\Omega$			1,0 V	
mV		$\pm 600$ mV @ $> 10 \text{ M}\Omega$			50 mV	
		$\pm 150$ mV @ $> 10 \text{ M}\Omega$			15 mV	
RTD de 2/3/4 conductores	Tipo	Standard	Umbral inferior	Umbral superior	Rango mín.	
	Pt100,	DIN43710	-200 °C	850 °C	-20 °C	
	Pt200					
	Pt1000					
	Ni120			-80 °C	320 °C	15 °C
	Cu10			-100 °C	260 °C	100 °C
Def. de usuario Entrada		hasta 101 valores				
Resistencia			de 0 a 12 k $\Omega$		500 $\Omega$	
			de 0 a 15 k $\Omega$		100 $\Omega$	
			de 0 a 750 $\Omega$		50 $\Omega$	
Potenciómetro			de 1,2 k $\Omega$ a 500 k $\Omega$			

### Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
Versión de 1 canal		
ACT20X-HUI-SA0-LP-S	1	1318220000

CBX200 adaptador de configuración USB - 8978580000

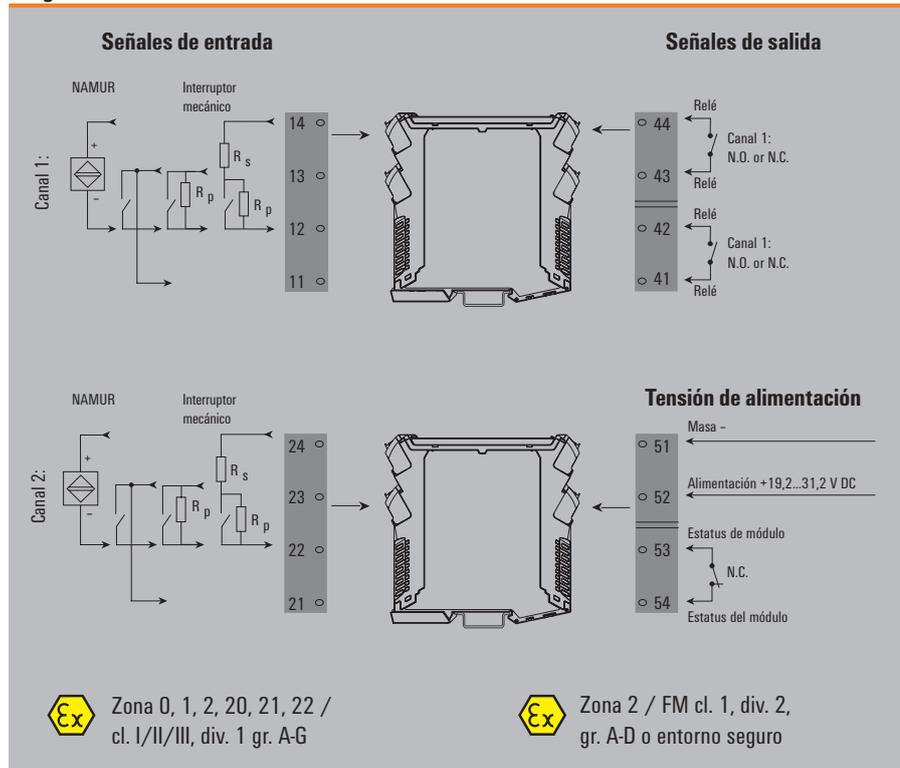
Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
	2,5 / 0,5 / 2,5
	119,2 / 12,5 / 113,6

**Amplificador separador NAMUR: con salida de relé**

El amplificador separador ACT20X-HDI-SDO-RNO (NC) es un convertidor de señal especial para señales del sensor Namur o para señales de conmutación sencillas del entorno Ex, zona 0. Un relé, CNA o CNC, proporciona la señal de salida en un entorno seguro. Disponible opcionalmente en versión de uno o de dos canales.

**Imagen de la conexión: ACT20X HDI-SDO-RNC**

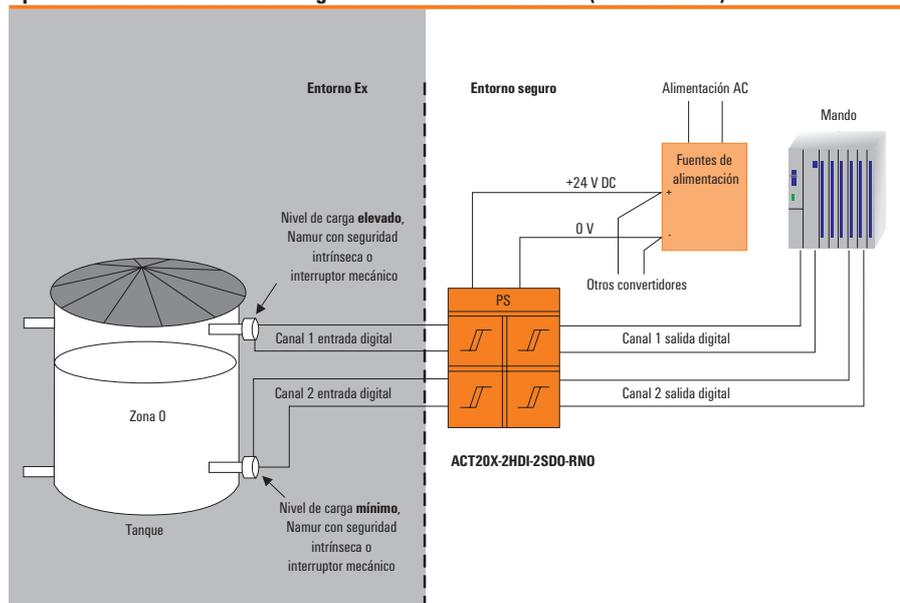


**Denominación Ex**

<b>ATEX</b>
II 3 G Ex nA nC IIC T4
II (1) G [Ex ia] IIC/II B/IIA
II (1) D [Ex iaD]
<b>IECEx</b>
Ex nA nC IIC T4 Gc
[Ex ia Ga] IIC/II B/IIA
[Ex ia Da] IIC
<b>FM</b>
Instalación en CL I DIV2 GP A-D T4
La seguridad de los circuitos eléctricos Ex es conforme a cl. III ABT 1/2 GP A-G o cl. I zona 2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC T4.

**Indicación**

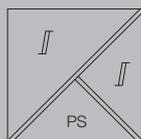
**Aplicación: control del nivel de carga con ACT20X HDI-SDO-RNO (salida del relé)**



## Amplificador separador NAMUR

- Convierte señales digitales con seguridad intrínseca (NAMUR / contacto de conmutación) de zonas EX zona 0 en señales digitales de salida (salida de relé) para zonas seguras
- Configuración de PC mediante software FDT/DTM, descargar en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Salida del relé para alarma de error
- 1 o 2 canales en un módulo

## ACT20X-HDI-SDO-RNO-S / RNC-S ACT20X-2HDI-2SDO-RNO-S / RNC-S



### Datos técnicos

<b>Entrada</b>	
Sensor	Sensor NAMUR según EN60947, Interruptores con o sin RS, RP
Alimentación del sensor	8 V DC / 8 mA
Resistencia	RP = 750 Ω / RS = 15kΩ
Frecuencia de entrada	0...5 kHz
Duración de impulso	> 0,1 ms
Resistencia de entrada	1 kΩ
Triggerlevel low / Triggerlevel high	< 1,2 mA / > 2,1 mA
Señal de salida en caso de rotura del hilo	< 0,1 mA, > 6,5 mA (en caso de rotura del hilo)
<b>Salida</b>	
Tipo	Relé, 2 CNC (libre de potencial)
Tensión nominal de conexión	≤ 250 V AC / 30 V DC (rango seguro) ≤ 32 V AC / 32 V DC (zona 2)
Intensidad permanente	≤ 2 A AC/DC (rango seguro, zona 2)
Potencia nominal	≤ 500 VA / 60 W (rango seguro) ≤ 16 VA / 32 W (zona 2)
<b>Salida de alarma</b>	
Tipo	Relé, 1 CNC (libre de potencial)
Tensión nominal de conmutación	≤ 125 V AC / 110 V DC (rango seguro) ≤ 32 V AC / 32 V DC (zona 2)
Intensidad permanente	≤ 0,5 A AC / 0,3 A DC (zona segura), ≤ 0,5 A AC / 1 A DC (zona 2)
Potencia nominal	≤ 62,5 VA / 32 W (rango seguro) ≤ 16 VA / 32 W (zona 2)
<b>Datos generales</b>	
Tensión de alimentación	19,2...31,2 V DC
Alimentación NAMUR	8 V DC / 8 mA
Potencia admitida	≤ 3 W (2 canales)
Par de apriete, mín. / Par de apriete, max.	0,4 Nm / 0,6 Nm
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	-20 °C...+60 °C / -20 °C...+85 °C
<b>Homologaciones</b>	
Homologaciones	cULus; FMEx; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Tensión de aislamiento	2,6 kV (entrada / salida)
Tensión nominal	300 V
Normas EMC	DIN EN 61326
<b>Datos para aplicaciones Ex (ATEX)</b>	
Tensión U <sub>0</sub>	10,6 V DC
Corriente I <sub>0</sub>	12 mA DC
Potencia P <sub>0</sub>	32 W
<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	2,5 / 0,5 / 2,5 mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	119,2 / 22,5 / 113,6 mm
<b>Indicación</b>	
<b>Conexión brida-tornillo</b>	
	2,5 / 0,5 / 2,5
	119,2 / 22,5 / 113,6

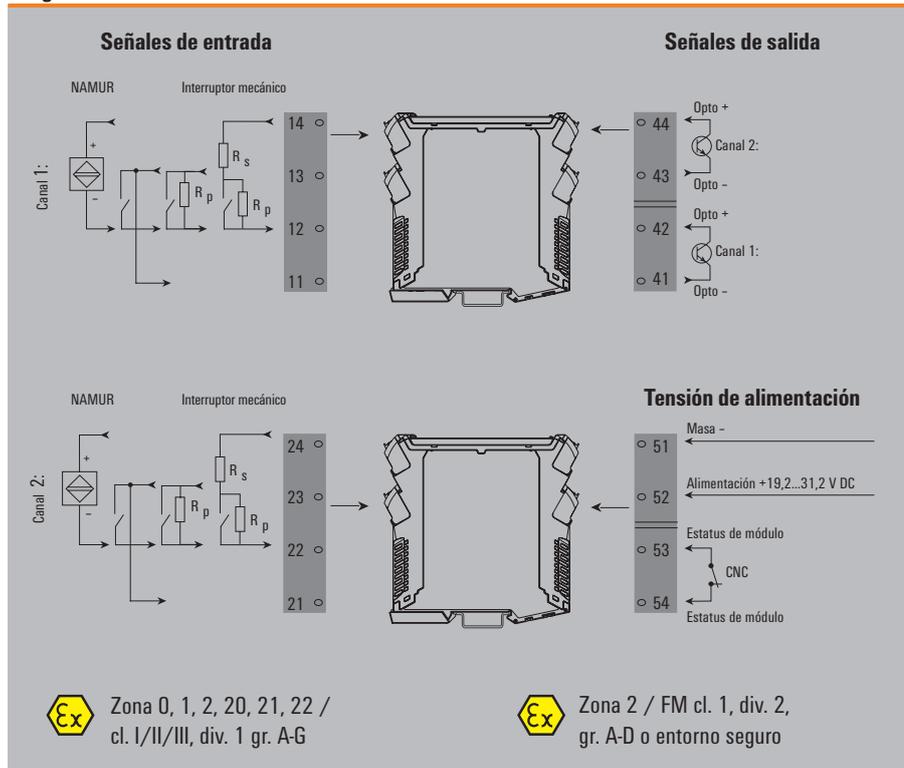
### Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
<b>Versión 1 canal, CNA</b>		
ACT20X-HDI-SDO-RNO-S	1	8965340000
<b>Versión 1 canal, CNC</b>		
ACT20X-HDI-SDO-RNC-S	1	8965350000
<b>Versión 2 canales, CNA</b>		
ACT20X-2HDI-2SDO-RNO-S	1	8965370000
<b>Versión 2 canales, CNC</b>		
ACT20X-2HDI-2SDO-RNC-S	1	8965380000
CBX200 Adaptador de configuración USB		8978580000

**Amplificador separador NAMUR: con salida de transistor NPN**

El amplificador separador ACT20X-HDI-SDO es un convertidor de señal especial para señales del sensor Namur o para señales de conmutación sencillas del entorno Ex, zona 0. Un transistor de conmutación positiva (NPN) suministra en el entorno seguro la señal de salida. Disponible opcionalmente en versión de uno o de dos canales.

**Imagen de la conexión: ACT20X HDI-SDO**

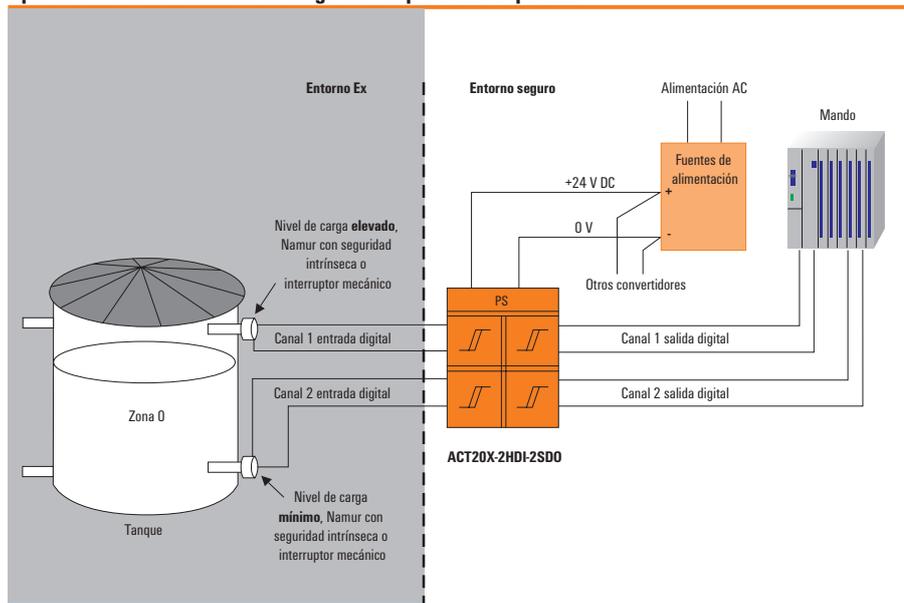


**Denominación Ex**

<b>ATEX</b>
II 3 G Ex nA nC IIC T4
II (1) G [Ex ia] IIC/II B/IIA
II (1) D [Ex iaD]
<b>IECEx</b>
Ex nA nC IIC T4 Gc
[Ex ia Ga] IIC/II B/IIA
[Ex ia Da] IIC
<b>FM</b>
Instalación en CL I DIV2 GP A-D T4
La seguridad de los circuitos eléctricos Ex es conforme a cl. III ABT 1/2 GP A-G o cl. I zona 2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC T4.

**Indicación**

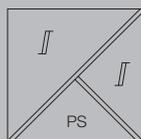
**Aplicación: control del nivel de carga con amplificador separador**



## Amplificador separador NAMUR

- Convierte señales digitales con seguridad intrínseca (NAMUR / contacto de conmutación) de zonas EX zona 0 en señales digitales de salida (salida de relé) para zonas seguras
- Configuración de PC mediante software FDT/DTM, descargar en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Salida del relé para alarma de error
- 1 o 2 canales en un módulo

## ACT20X-HDI-SD0-S / 2HDI-2SD0-S



### Datos técnicos

Entrada	
Sensor	
Alimentación del sensor	
Resistencia	
Frecuencia de entrada	
Duración de impulso	
Resistencia de entrada	
Triggerlevel low / Triggerlevel high	
Señal de salida en caso de rotura del hilo	
Salida	
Tipo	
Frecuencia de conmutación	
Duración de impulso	
Tensión nominal de conexión	
Potencia nominal	
Caída de tensión con carga máxima	
Salida de alarma	
Tipo	
Tensión nominal de conmutación	
Intensidad permanente	
Potencia nominal	
Datos generales	
Potencia admitida	
Tensión de alimentación	
Alimentación NAMUR	
Potencia admitida	
Par de apriete, mín. / Par de apriete, max.	
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	
Homologaciones	
Homologaciones	
Coordenadas de aislamiento	
Tensión de aislamiento	
Tensión nominal	
Normas EMC	
Datos para aplicaciones Ex (ATEX)	
Tensión $U_0$	
Corriente $I_0$	
Potencia $P_0$	
Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	
Longitud x Anchura x Altura	
Indicación	

Sensor NAMUR según EN60947, Interruptores con o sin RS, RP	
8 V DC / 8 mA	
Resistencia en paralelo 15 k $\Omega$ , Resistencia en serie 750 $\Omega$	
0...5 kHz	
> 0,1 ms	
1 k $\Omega$	
< 1,2 mA / > 2,1 mA	
< 0,1 mA, > 6,5 mA (en caso de rotura del hilo)	
Salida de transistor NPN	
5 kHz	
> 0,1 ms	
$\leq 30$ V DC	
$\leq 80$ mA / $\leq 2,4$ W	
< 2,5 V DC	
Relé, 1 CNC (libre de potencial)	
$\leq 125$ V AC / 110 V DC (rango seguro)	
$\leq 32$ V AC / 32 V DC (zona 2)	
$\leq 0,5$ A AC / 0,3 A DC (zona segura), $\leq 0,5$ A AC / 1 A DC (zona 2)	
$\leq 62,5$ VA / 32 W (rango seguro)	
$\leq 16$ VA / 32 W (zona 2)	
$\leq 3$ W (2 canales)	
19,2...31,2 V DC	
8 V DC / 8 mA	
$\leq 3$ W (2 canales)	
0,4 Nm / 0,6 Nm	
-20 °C...+60 °C / -20 °C...+85 °C	
cULus; FMEX; GOSTME25; IECEXKEM; KEMAATEX	
2,6 kV (entrada / salida)	
300 V	
DIN EN 61326	
10,6 V DC	
12 mA DC	
32 W	
Conexión brida-tornillo	
2,5 / 0,5 / 2,5	
119,2 / 22,5 / 113,6	

### Datos para pedido

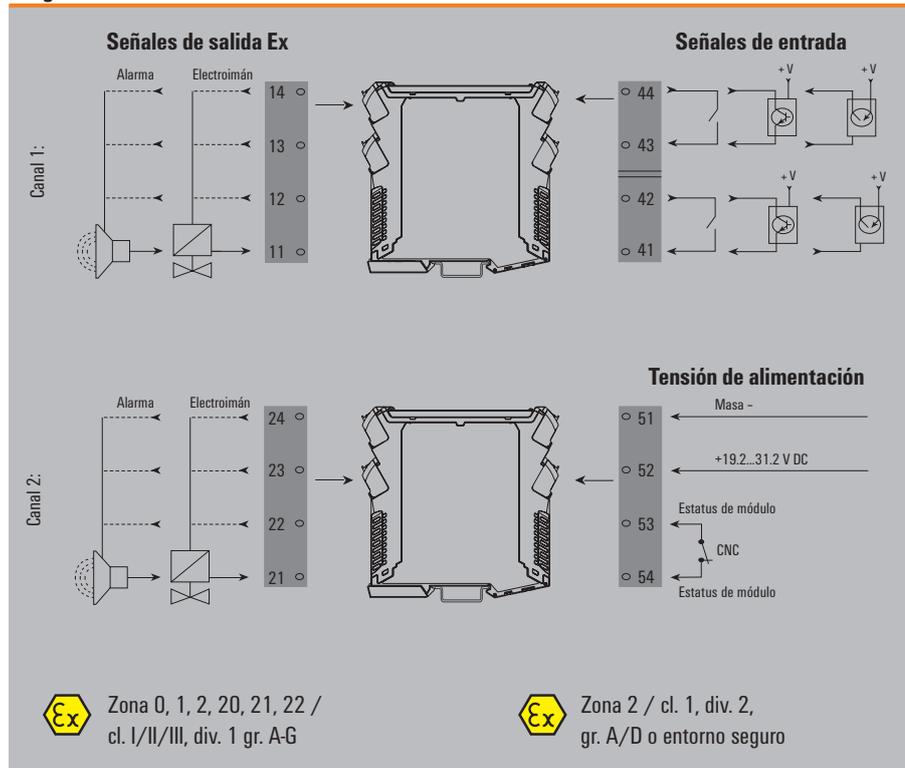
Tipo	U.E.	Código
<b>Versión de 1 canal</b>		
ACT20X-HDI-SD0-S	1	8965360000
<b>Versión de 2 canales</b>		
ACT20X-2HDI-2SD0-S	1	8965390000

CBX200 Adaptador de configuración USB - 8978580000

**Elemento de control de válvula para grupo de gases IIC, 35 mA**

El elemento de control de válvulas ACT20X-SDI-HDO dispone de una entrada en el entorno seguro y de una salida en el entorno Ex, zona 0. El elemento es perfecto para la conexión de, por ejemplo, válvulas magnéticas o dispositivos de alarma. Disponible opcionalmente en versión de uno o de dos canales.

**Imagen de la conexión: ACT20X SDI-HDO**

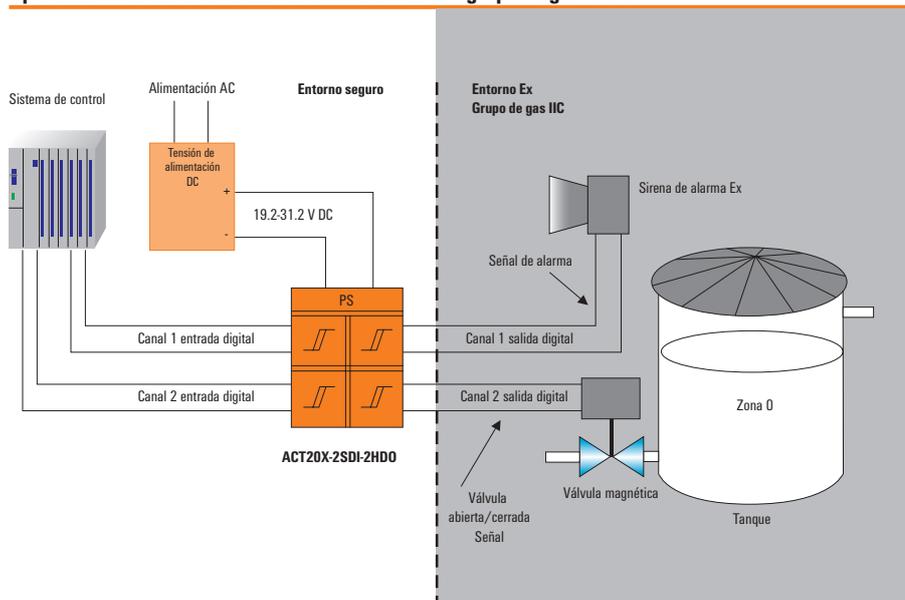


**Denominación Ex**

<b>ATEX</b>
II 3 G Ex nA nC IIC T4
II (1) G [Ex ia] IIC/II/IIA
II (1) D [Ex iaD]
<b>IECEX</b>
Ex nA nC IIC T4 Gc
[Ex ia Ga] IIC/II/IIA
[Ex ia Da] IIC
<b>FM</b>
Instalación en CL I DIV2 GP A-D T4
La seguridad de los circuitos eléctricos Ex es conforme a cl. III ABT 1/2 GP A-G o cl. I zona 2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC T4.

**Indicación**

**Aplicación: control de entrada en el entorno Ex con grupo de gases IIC**



**Datos de salida**

**Para grupo de gases IIC (≤ 35 mA)**

Conductor apantallado			
Canal 1	U sin carga	U con carga	I max
11-12	Min. 24 V	Min. 12,5 V	35 mA
11-13	Min. 24 V	Min. 13,5 V	35 mA
11-14	Min. 24 V	Min. 14,5 V	35 mA

**Indicación**

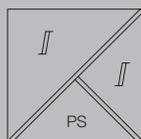
**Para grupo de gases IIC (≤ 35 mA)**

Conductor apantallado			
Canal 2	U sin carga	U con carga	I max
21-22	Min. 24 V	Min. 12,5 V	35 mA
21-23	Min. 24 V	Min. 13,5 V	35 mA
21-24	Min. 24 V	Min. 14,5 V	35 mA

**Indicación**

**Elemento de control de válvula**

- Elemento de control de válvulas, diodos luminosos, dispositivos acústicos de alarma, etc. con seguridad intrínseca
- Configuración de PC mediante software FDT/DTM, descargar en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Salida con limitación de corriente a 35 mA para grupo de gas IIC
- 1 o 2 canales en un módulo
- Salida del relé para alarma de error

**ACT20X-SDI-HDO / 2SDI-2HDO****Datos técnicos**

Entrada	
Tipo	Señal de conmutación NPN, PNP
Tensión de entrada	≤ 28 V DC
Resistencia de entrada tensión	3,5 kΩ
Triggerlevel low	≤ 2.0 V DC (NPN), ≤ 8.0 V DC (PNP)
Triggerlevel high	≥ 4.0 V DC (NPN), ≥ 10V DC (PNP)
Salida de alarma	
Tipo	Relé, 1 CNC (libre de potencial)
Tensión nominal de conmutación	≤ 125 V AC / 110 V DC (rango seguro) ≤ 32 V AC / 32 V DC (zona 2)
Intensidad permanente	≤ 0,5 A AC / 0,3 A DC (zona segura), ≤ 0,5 A AC / 1 A DC (zona 2)
Potencia nominal	≤ 62,5 VA / 32 W (rango seguro) ≤ 16 VA / 32 W (zona 2)
Datos generales	
Tensión de alimentación	19,2...31,2 V DC
Potencia admitida	≤ 3,5 W (con 2 canales)
Par de apriete, mín. / Par de apriete, max.	0,4 Nm / 0,6 Nm
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	-20 °C...+60 °C / -20 °C...+85 °C
Homologaciones	
Homologaciones	cULus; FMEX; GOSTME25; IECXKEM; KEMAATEX
Coordenadas de aislamiento	
Tensión de aislamiento	2,6 kV (entrada / salida)
Tensión nominal	300 V
Normas EMC	DIN EN 61326
Datos para aplicaciones Ex (ATEX)	
Tensión U <sub>0</sub>	28 V DC
Corriente I <sub>0</sub>	≤ 110 mA
Potencia P <sub>0</sub>	≤ 0,95 W

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
	2,5 / 0,5 / 2,5
	119,2 / 22,5 / 113,6

**Datos para pedido**

Tipo	U.E.	Código
<b>Versión de 1 canal</b>		
ACT20X-SDI-HDO-L-S	1	8965400000
<b>Versión de 2 canales</b>		
ACT20X-2SDI-2HDO-S	1	8965420000

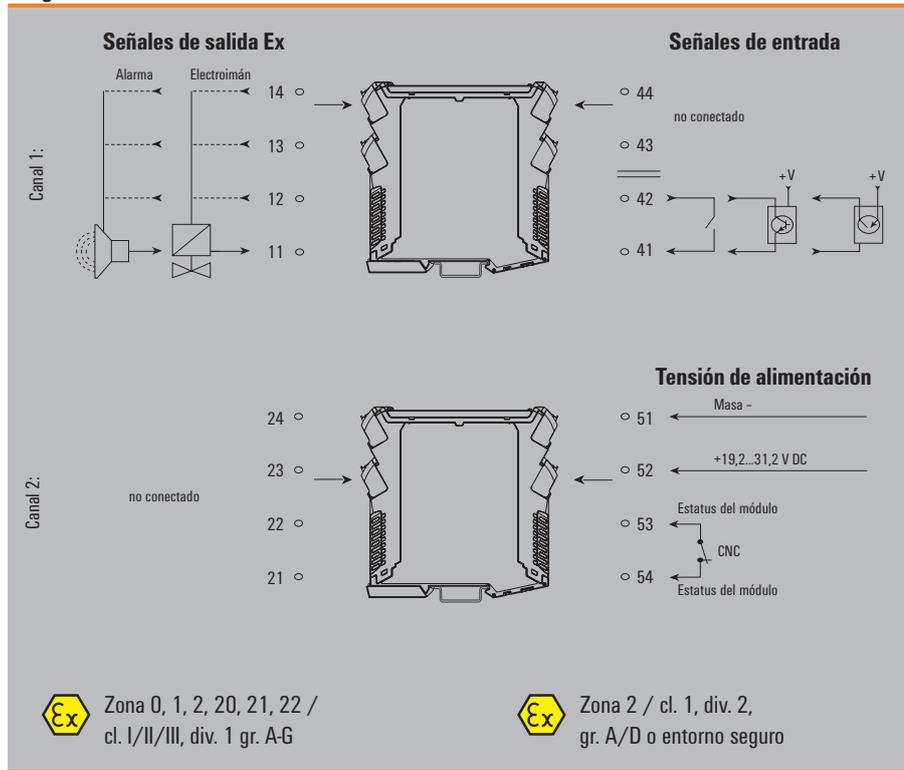
CBX200 Adaptador de configuración USB - 8978580000

# ACT20X

## Elemento de control de válvula para grupo de gases IIB, 60 mA

El elemento de control de válvula ACT20X-SDI-HDO dispone de una entrada en el entorno seguro y de una salida en el entorno Ex, zona 0. El elemento es perfecto para la conexión de, por ejemplo, válvulas magnéticas o dispositivos de alarma.

### Imagen de la conexión: ACT20X-SDI-HDO

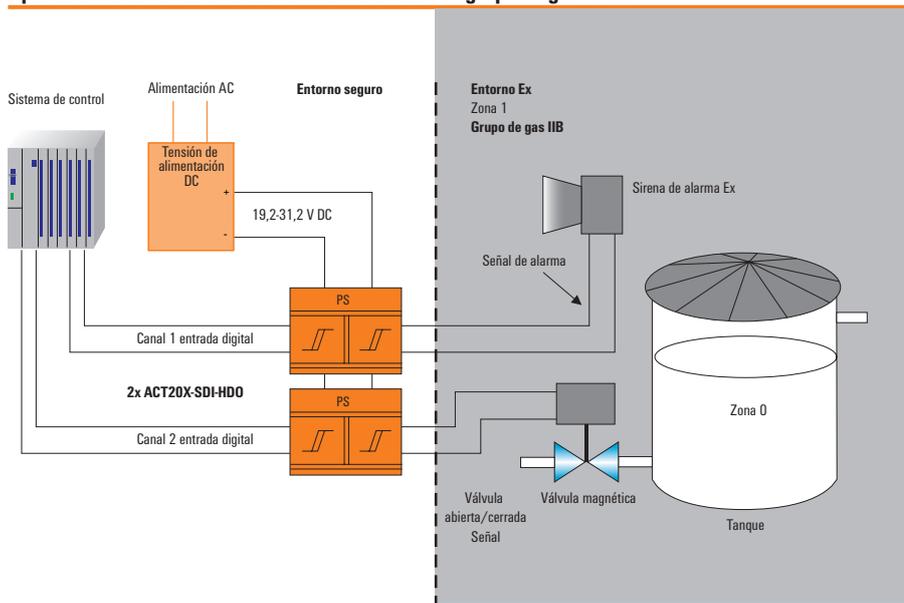


### Denominación Ex

<b>ATEX</b>
II 3 G Ex nA nC IIC T4
II (1) G [Ex ia] IIC/II/IIA
II (1) D [Ex iaD]
<b>IECEX</b>
Ex nA nC IIC T4 Gc
[Ex ia Ga] IIC/II/IIA
[Ex ia Da] IIC
<b>FM</b>
Instalación en CL I DIV2 GP A-D T4
La seguridad de los circuitos eléctricos Ex es conforme a cl. III ABT 1/2 GP A-G o cl. I zona 2 AEx/Ex nA nC [ia] IIC T4.

### Indicación

### Aplicación: control de entrada en el entorno Ex con grupo de gases IIB



### Datos de salida

#### Para grupo de gases IIB (≤ 60 mA)

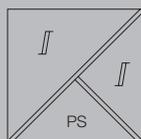
Conductor apantallado			
Canal 1	U sin carga	U con carga	I max
11-12	Min. 24 V	Min. 9 V	60 mA
		Min. 11,5 V	50 mA
11-13	Min. 24 V	Min. 12,5 V	60 mA
		Min. 10 V	50 mA
11-14	Min. 24 V	Min. 11 V	60 mA
		Min. 13 V	50 mA

**Indicación**

## Elemento de control de válvula

- Elemento de control de válvulas, diodos luminosos, dispositivos acústicos de alarma, etc. con seguridad intrínseca
- Configuración de PC mediante software FDT/DTM, descargar en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Salida con limitación de corriente a 60 mA para grupo de gas IIB
- Salida del relé para alarma de error

## ACT20X-SDI-HD0-H-S



### Datos técnicos

Entrada	
Tipo	Señal de conmutación NPN, PNP
Tensión de entrada	≤ 28 V DC
Resistencia de entrada tensión	3,5 kΩ
Triggerlevel low	≤ 2.0 V DC (NPN), ≤ 8.0 V DC (PNP)
Triggerlevel high	≥ 4.0 V DC (NPN), ≥ 10V DC (PNP)
Salida de alarma	
Tipo	Relé, 1 CNC (libre de potencial)
Tensión nominal de conmutación	≤ 125 V AC / 110 V DC (rango seguro) ≤ 32 V AC / 32 V DC (zona 2)
Intensidad permanente	≤ 0,5 A AC / 0,3 A DC (zona segura), ≤ 0,5 A AC / 1 A DC (zona 2)
Potencia nominal	≤ 62,5 VA / 32 W (rango seguro) ≤ 16 VA / 32 W (zona 2)
Datos generales	
Tensión de alimentación	19,2...31,2 V DC
Potencia admitida	< 2 W
Par de apriete, mín. / Par de apriete, max.	0,4 Nm / 0,6 Nm
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	-20 °C...+60 °C / -20 °C...+85 °C
Homologaciones	
Homologaciones	cULus; FMEX; GOSTME25; IECXKEM; KEMAATEX
Coordenadas de aislamiento	
Tensión de aislamiento	2,6 kV (entrada / salida)
Tensión nominal	300 V
Normas EMC	DIN EN 61326
Datos para aplicaciones Ex (ATEX)	
Tensión U <sub>0</sub>	28 V DC
Corriente I <sub>0</sub>	≤ 135 mA
Potencia P <sub>0</sub>	≤ 0,77 W

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
	2,5 / 0,5 / 2,5
	119,2 / 22,5 / 113,6

### Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
Versión de 1 canal		
ACT20X-SDI-HD0-H-S	1	8965410000

CBX200 Adaptador de configuración USB - 8978580000



# Convertidor de señal con 6 mm de ancho

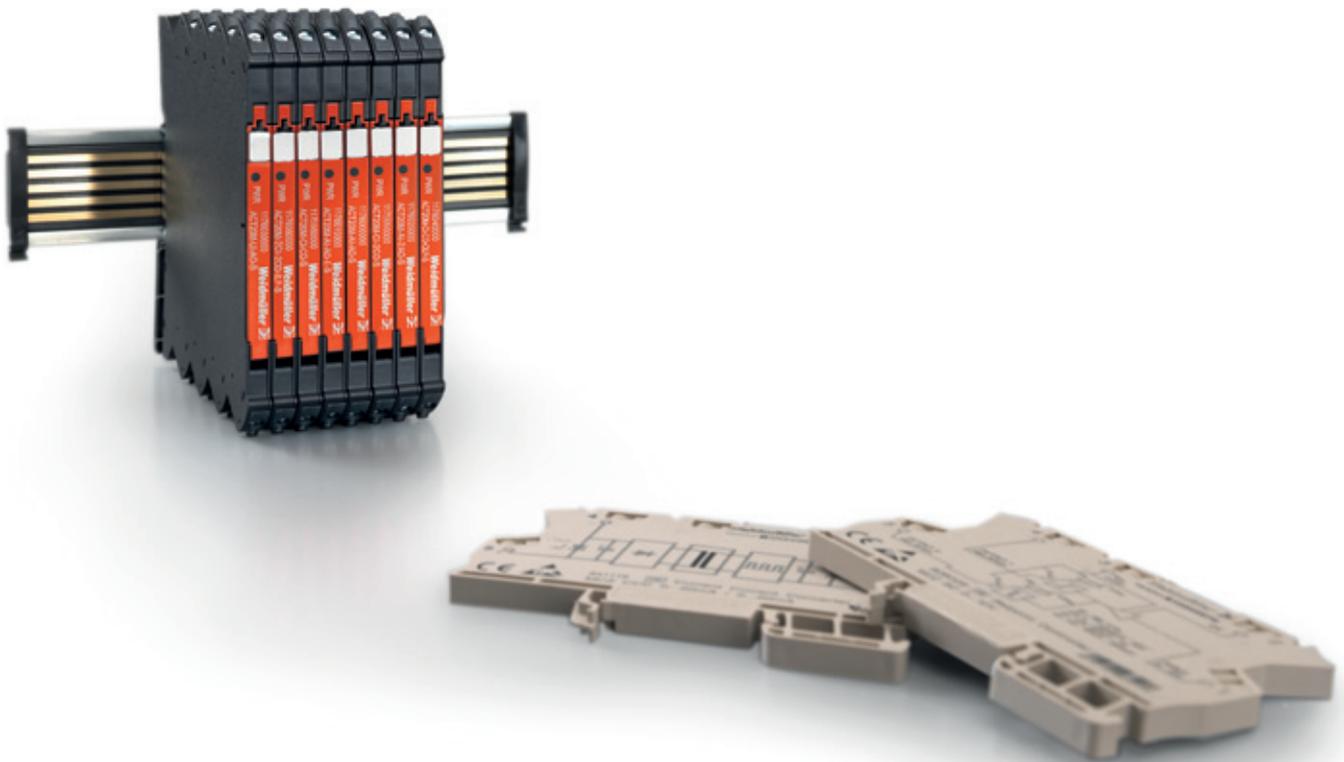
<b>Convertidor de señal con 6 mm de ancho</b>	Convertidor de señal universal con 6 mm de ancho - Descripción general	C.2
	ACT20M - Descripción general	C.4
	Bus de carril CH20M	C.14
	MICROSERIES - Descripción general	C.18
	MICROSERIES - Seccionador de alimentación	C.20
	MICROSERIES - PT100 / RTD - Separador de señal	C.22
	MICROSERIES - Separador/convertidor de señales de termopares	C.24
	MICROSERIES PLC - Interface analógico	C.28
	MCZ-SERIES - Descripción general	C.30
	MCZ-SERIES - Aisladores pasivos DC/DC	C.32
	MCZ-SERIES - Convertidor de señales PT100/RTD	C.33
	MCZ-SERIES - Convertidor de señales de frecuencia	C.34
	MCZ-SERIES - Control de valor límite	C.35

## Convertidor de señal analógica con 6 mm de ancho

### El convertidor de señal más estrecho para la separación, transformación y control de señales analógicas.

Los convertidores y separadores de señales de las gamas de productos ACT20M, MICROSERIES y MCZ facilitan la instalación de un elevado número de canales de señal en los espacios más estrechos. Además de la separación

galvánica, estos productos permiten transformar y adaptar señales DC y señales de temperatura (TC y RTD) como señales normalizadas estándar (por ej. 4...20 mA, 0...10 V). Las conexiones transversales insertables y el bus de carril de Weidmüller aseguran una instalación rápida de los productos ACT20M. El programa se completa con separadores pasivos sin fuente de alimentación separada.





**ACT20M**



**MICROSERIES**



**MICROSERIES PLC -  
interface analógico**



**MCZ-SERIES**

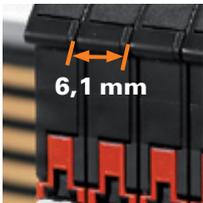
## ACT20M – Convertidor de señal con 6 mm de ancho

### La nueva dimensión de convertir y separar en solo 6 mm de ancho

La nueva gama de productos ACT20M combina tecnologías innovadoras y una alta funcionalidad dentro de una carcasa para componentes electrónicos de solo 6 mm de anchura. Hasta dos canales por módulo consiguen ahorrar espacio en el armario de distribución. El elevado nivel de separación galvánica de 2,5 kV y una precisión de hasta 0,05 % garantizan una elevada seguridad de proceso.

La gama de productos incluye divisores de señal, convertidores y separadores de señal, convertidores de medida de temperatura universales y separadores pasivos (de 1 o 2 canales). Las ocho conexiones permiten funcionalidades adicionales como, por ejemplo, la amplificación de la señal con alimentación del sensor. La configuración se realiza mediante microswitch o con ayuda del software FDT/DTM. Los módulos ACT20M son alimentados a través de cableado directo o mediante bus de carril.

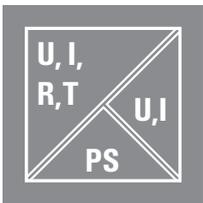




6,1 mm

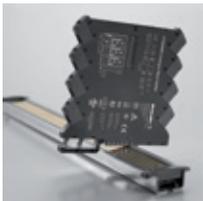
### Ahorro de espacio

Con hasta dos canales de 6 mm de ancho, permiten ahorrar espacio en el armario de distribución.



### Elevada separación galvánica

La separación galvánica de 2,5 kV (300 V de tensión nominal) garantiza una elevada seguridad del proceso.



### Instalación sencilla y rápida

El montaje sobre el bus de carril permite una instalación sencilla y rápida de la fuente de alimentación. La alimentación puede realizarse a través de cualquier módulo ACT20M o un equipo de alimentación separado.



+70 °C  
hasta  
-25 °C

### Múltiples posibilidades de aplicación

La gran exactitud de medición, el amplio intervalo de temperatura y las homologaciones internacionales (cULus, ATEX Zona 2, FM Div. 2, GL, DNV) hacen posible el uso universal en múltiples aplicaciones.



### Divisores de señal



### Convertidores de señal



### Convertidores de medida universales



### Aisladores pasivos



### Bus de carril CH20M



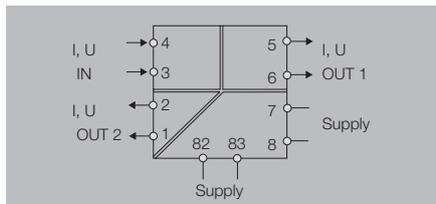
### Módulos de alimentación

# ACT20M

## Divisor de señal

- Separar, transformar y duplicar señales DC
- Configuración mediante microswitch
- Alimentación a través de bus de carril
- Separación de 4 vías

## ACT20M-AI-2AO-S



### Datos técnicos

Entrada	
Corriente de entrada	0(4)...20 mA
Tensión de entrada	0(2)...10 V, 0(1)...5 V
Alimentación del sensor	> 17 V DC a 20 mA
Resistencia de entrada tensión	500 kΩ
Caída de tensión entrada de corriente	< 1,5 V

Salida	
Intensidad de salida	0(4)...20 mA
Tensión de salida	0(2)...10 V, 0(1)...5 V
Resistencia de carga corriente	< 300 Ω, por canal
Resistencia de carga tensión	≥ 10 kΩ

Datos generales	
Configuración	Microswitch
Tensión de alimentación	24 V DC ± 30 %
Temperatura ambiente	-25 °C...+70 °C
Precisión	< 0,05 % del rango de medición
Coefficiente de temperatura	≤ 0,01 % / °C
Frecuencia límite (-3 dB)	100 Hz
Potencia admitida, típ.	400 mW
Potencia admitida, máx.	1,2 W

Coordenadas de aislamiento	
Tensión de aislamiento	2,5 kV <sub>eff</sub>
Tensión nominal	300 V <sub>eff</sub>
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	II
Homologaciones	CE; cULus; DETNORVER; FMEX; GL; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm

Indicación	
------------	--

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Indicación	
------------	--

### Accesorios

Indicación	
------------	--

Corriente de entrada	0(4)...20 mA
Tensión de entrada	0(2)...10 V, 0(1)...5 V
Alimentación del sensor	> 17 V DC a 20 mA
Resistencia de entrada tensión	500 kΩ
Caída de tensión entrada de corriente	< 1,5 V

Intensidad de salida	0(4)...20 mA
Tensión de salida	0(2)...10 V, 0(1)...5 V
Resistencia de carga corriente	< 300 Ω, por canal
Resistencia de carga tensión	≥ 10 kΩ

Configuración	Microswitch
Tensión de alimentación	24 V DC ± 30 %
Temperatura ambiente	-25 °C...+70 °C
Precisión	< 0,05 % del rango de medición
Coefficiente de temperatura	≤ 0,01 % / °C
Frecuencia límite (-3 dB)	100 Hz
Potencia admitida, típ.	400 mW
Potencia admitida, máx.	1,2 W

Tensión de aislamiento	2,5 kV <sub>eff</sub>
Tensión nominal	300 V <sub>eff</sub>
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	II
Homologaciones	CE; cULus; DETNORVER; FMEX; GL; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX

Conexión brida-tornillo	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Longitud x Anchura x Altura	114,3 / 6,1 / 112,5

Indicación	
------------	--

Tipo	U.E.	Código
ACT20M-AI-2AO-S	1	1176020000

Indicación	
------------	--

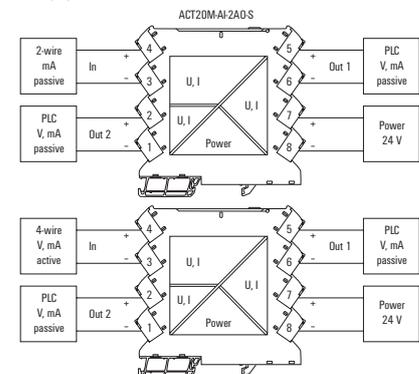
Indicación	
------------	--

Entrada	Interruptor			
	1	2	3	4
0 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ... 10 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 5 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 ... 5 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... 20 mA loop	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 mA loop	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Salida 1	Interruptor		
	5	6	7
0 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ... 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 5 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 ... 5 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Salida 2	Interruptor		
	8	9	10
0 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ... 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 5 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 ... 5 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

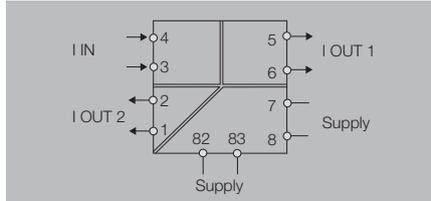
■ = encendido  
□ = apagado



**Divisor de señal**

- Separar, transformar y duplicar señales DC
- Alimentación a través de bus de carril
- Separación de 4 vías

**ACT20M-CI-2CO-S**



**Datos técnicos**

**Entrada**

Corriente de entrada  
Caída de tensión entrada de corriente

**Salida**

Intensidad de salida  
Resistencia de carga corriente  
Resistencia de carga tensión

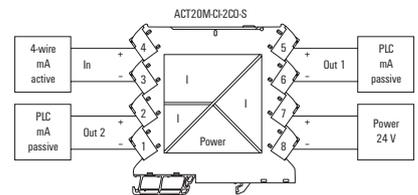
**Datos generales**

Configuración  
Tensión de alimentación  
Temperatura ambiente  
Precisión  
Coeficiente de temperatura  
Frecuencia límite (-3 dB)  
Potencia admitida, típ.  
Potencia admitida, máx.

**Coordenadas de aislamiento**

Tensión de aislamiento  
Tensión nominal  
Grado de polución  
Categoría de sobretensión  
Homologaciones

0(4)...20 mA
< 1,5 V
0(4)...20 mA
< 300 Ω, por canal
≥ 10 kΩ
ninguna
24 V DC ± 30 %
-25 °C...+70 °C
< 0,05 % del rango de medición
≤ 0,01 % / °C
100 Hz
400 mW
0,8 W
2,5 kV <sub>eff</sub>
300 V <sub>eff</sub>
2
II
CE; cULus; DETNORVER; FMEX; GL; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX



**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

**Indicación**

**Conexión brida-tornillo**

2,5 / 0,5 / 2,5  
114,3 / 6,1 / 112,5  
Alimentación opcional a través de bus de carril CH20M

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo

Tipo	U.E.	Código
ACT20M-CI-2CO-S	1	1175990000

**Indicación**

**Accesorios**

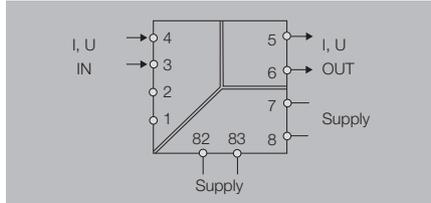
Indicación Bus de carril, véase accesorios

# ACT20M

## Convertidores de señal

- Separar y transformar señales DC
- Configuración mediante microswitch
- Alimentación a través de bus de carril
- Separación de 3 vías

## ACT20M-AI-AO-S



### Datos técnicos

Entrada	
Corriente de entrada	0(4)...20 mA
Tensión de entrada	0(2)...10 V, 0(1)...5 V
Alimentación del sensor	> 17 V DC a 20 mA
Resistencia de entrada tensión	>500 kΩ
Caída de tensión entrada de corriente	<1,5 V

Salida	
Intensidad de salida	0(4)...20 mA
Tensión de salida	0(2)...10 V, 0(1)...5 V
Resistencia de carga corriente	≤ 600 Ω
Resistencia de carga tensión	≥ 10 kΩ

Datos generales	
Configuración	Microswitch
Tensión de alimentación	24 V DC ± 30 %
Temperatura ambiente	-25 °C...+70 °C
Precisión	< 0,05 % del rango de medición
Coefficiente de temperatura	≤ 0,01 % / °C
Frecuencia límite (-3 dB)	100 Hz
Potencia admitida, típ.	400 mW
Potencia admitida, máx.	1,2 W

Coordenadas de aislamiento	
Tensión de aislamiento	2,5 kV <sub>eff</sub>
Tensión nominal	300 V <sub>eff</sub>
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	II
Homologaciones	CE; cULus; DETNORVER; FMEX; GL; GOSTME25; IECExKEM; KEMAATEX

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm

Indicación	
------------	--

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Indicación	
------------	--

### Accesorios

Indicación	
------------	--

Entrada	
0 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 V	<input type="checkbox"/>
2 ... 10 V	<input type="checkbox"/>
0 ... 5 V	<input type="checkbox"/>
1 ... 5 V	<input type="checkbox"/>
0 ... 20 mA loop	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 mA loop	<input type="checkbox"/>

Salida 1	
0 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 m	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 V	<input type="checkbox"/>
2 ... 10 V	<input type="checkbox"/>
0 ... 5 V	<input type="checkbox"/>
1 ... 5 V	<input type="checkbox"/>

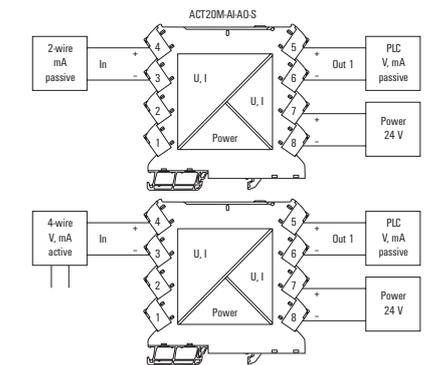
Conexión brida-tornillo	
2,5 / 0,5 / 2,5	
114,3 / 6,1 / 112,5	
Alimentación opcional a través de bus de carril CH20M	

Tipo		U.E.		Código	
ACT20M-AI-AO-S	1	117600000			

Entrada	Interruptor			
	1	2	3	4
0 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ... 10 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 5 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 ... 5 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... 20 mA loop	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 mA loop	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Salida 1	Interruptor		
	5	6	7
0 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 m	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ... 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 5 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 ... 5 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

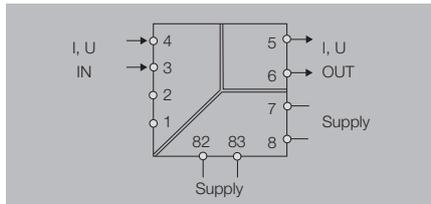
■ = encendido  
□ = apagado



**Convertidores de señal**

- Separar y transformar señales DC
- Configuración mediante microswitch
- Alimentación a través de bus de carril
- Separación de 3 vías

**ACT20M-AI-AO-E-S**



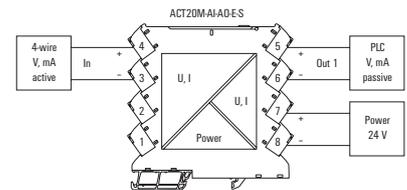
**Datos técnicos**

Entrada	
Corriente de entrada	0(4)...20 mA
Tensión de entrada	0(2)...10 V, 0(1)...5 V
Resistencia de entrada tensión	>500 kΩ
Caída de tensión entrada de corriente	<1,5 V
Salida	
Intensidad de salida	0(4)...20 mA
Tensión de salida	0(2)...10 V, 0(1)...5 V
Resistencia de carga corriente	≤ 600 Ω
Resistencia de carga tensión	≥ 10 kΩ
Datos generales	
Configuración	Microswitch
Tensión de alimentación	24 V DC ± 30 %
Temperatura ambiente	0 °C...+70 °C
Precisión	< 0,2 % del rango de medición
Coefficiente de temperatura	≤ 0,015 % / °C
Frecuencia límite (-3 dB)	100 Hz
Potencia admitida, típ.	400 mW
Potencia admitida, máx.	1,2 W
Coordenadas de aislamiento	
Tensión de aislamiento	2,5 kV <sub>eff</sub>
Tensión nominal	300 V <sub>eff</sub>
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	II
Homologaciones	CE; cULus; DETNORVER; GL; GOSTME25

Entrada	Interruptor			
	1	2	3	4
0 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ... 10 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 5 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 ... 5 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... 20 mA loop	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 mA loop	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Salida 1	Interruptor		
	5	6	7
0 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 m	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 ... 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 5 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1 ... 5 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

■ = encendido  
□ = apagado



Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
Sección de embornado	2,5 / 0,5 / 2,5
Longitud x Anchura x Altura	114,3 / 6,1 / 112,5
Alimentación opcional a través de bus de carril CH20M	

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Tipo	U.E.	Código
ACT20M-AI-AO-E-S	1	1176010000

Indicación
------------

**Accesorios**

Indicación
------------

Indicación
------------

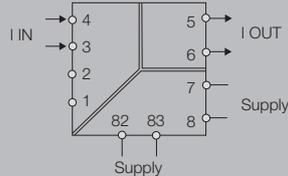
Bus de carril, véase accesorios
---------------------------------

## ACT20M

### Separador de señales

- Separación de señales DC
- Alimentación a través de bus de carril
- Separación de 3 vías

### ACT20M-CI-CO-S



### Datos técnicos

#### Entrada

Corriente de entrada  
Caída de tensión entrada de corriente

#### Salida

Intensidad de salida  
Resistencia de carga corriente

#### Datos generales

Configuración  
Tensión de alimentación  
Temperatura ambiente  
Precisión  
Coeficiente de temperatura

Frecuencia límite (-3 dB)  
Potencia admitida, típ.  
Potencia admitida, máx.

#### Coordenadas de aislamiento

Tensión de aislamiento  
Tensión nominal  
Grado de polución  
Categoría de sobretensión  
Homologaciones

0(4)...20 mA

< 1,5 V

0(4)...20 mA

≤ 600 Ω

ninguna

24 V DC ± 30 %

-25 °C...+70 °C

< 0,05 % del rango de medición

≤ 0,01 % / °C

100 Hz

400 mW

0,8

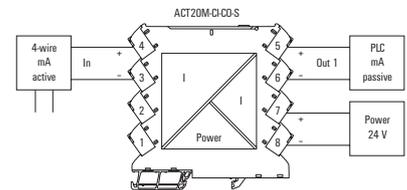
2,5 kV<sub>eff</sub>

300 V<sub>eff</sub>

2

II

CE; cULus; DETNORVER; FMEX; GL; GOSTME25; IECEXKEM; KEMAATEX; ROHS



#### Dimensiones

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

#### Indicación

#### Conexión brida-tornillo

2,5 / 0,5 / 2,5

114,3 / 6,1 / 112,5

Alimentación opcional a través de bus de carril CH20M

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo

Tipo	U.E.	Código
ACT20M-CI-CO-S	1	1175980000

#### Indicación

### Accesorios

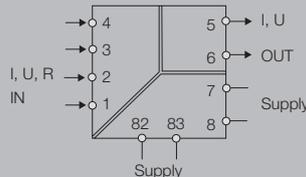
#### Indicación

Bus de carril, véase accesorios

**Convertidor de medida universal**

- Separar y transformar señales de temperatura y de DC
- Configuración mediante software FDT/DTM
- Alimentación a través de bus de carril
- Separación de 3 vías

**ACT20M-UI-A0-S**



**Datos técnicos**

**Entrada**

Sensor	Termopares: B, E, J, K, L, LR, N, R, N, R, S, T, U, W3, W5, RTD: PT100, PT1000, Ni100, Ni1000, De 2/3/4 conductores
Potenciómetro	10 Ω...10 kΩ
Resistencia	10 Ω...10 kΩ
Corriente de entrada	0(4)...20 mA
Tensión de entrada	0(2)...10 V, 0(1)...5 V
Resistencia de entrada tensión	> 10 MΩ
Caída de tensión entrada de corriente	< 3 V
Alimentación del sensor	> 15 V DC a 20 mA

**Salida**

Intensidad de salida	0(4)...20 mA
Tensión de salida	0(2)...10 V, 0(1)...5 V
Resistencia de carga corriente	≤ 600 Ω
Resistencia de carga tensión	≥ 10 kΩ

**Datos generales**

Configuración	Con software FDT/DTM
Tensión de alimentación	24 V DC ± 30 %
Temperatura ambiente	-25 °C...+70 °C
Precisión	< 0,1 % del rango de medición
Coefficiente de temperatura	≤ 0,01 % / °C
Potencia admitida, típ.	400 mW
Potencia admitida, máx.	1,2 W

**Coordenadas de aislamiento**

Tensión de aislamiento	2,5 kV <sub>eff</sub>
Tensión nominal	300 V <sub>eff</sub>
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	II
Homologaciones	cULus; DETNORVER; FMEX; GL; GOSTME25; IECCEXKEM; KEMAATEX

**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm

**Indicación**

**Conexión brida-tornillo**

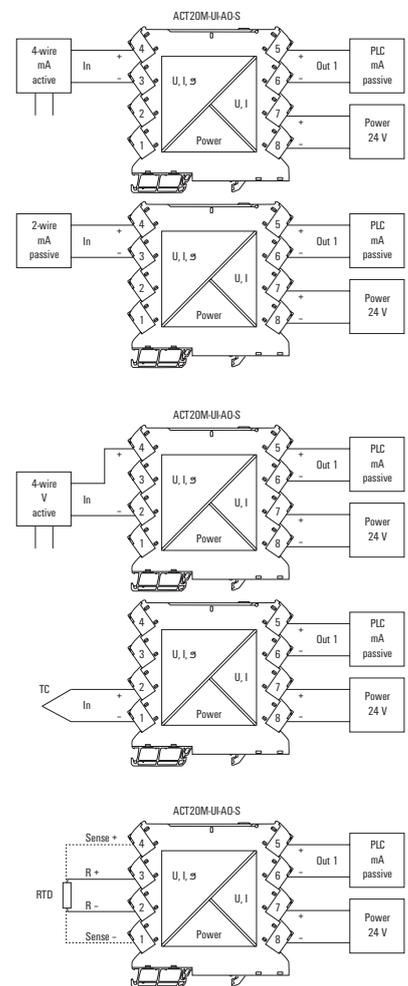
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm

**Alimentación opcional a través de bus de carril CH20M**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm

**Alimentación opcional a través de bus de carril CH20M**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm



**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Tipo	U.E.	Código
ACT20M-UI-A0-S	1	1176030000

**Indicación**

**Accesorios**

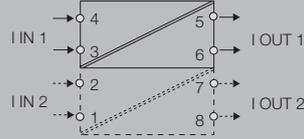
Indicación	Adaptador de configuración CBX200 USB - 8978580000 Bus de carril, véase accesorios
------------	---

## ACT20M

### Aisladores pasivos

- Separar señales DC sin fuente de alimentación adicional
- Alimentación desde el circuito de medición de entrada
- Disponible como versión de 1 canal / 2 canales
- Separación de 2 vías

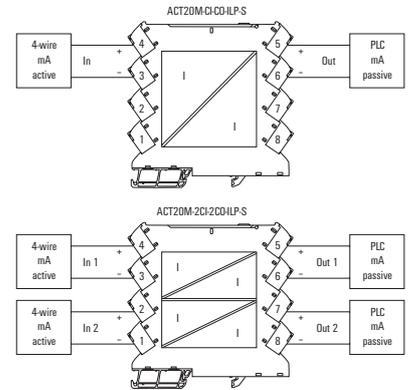
### ACT20M-CI-CO-ILP-S



### Datos técnicos

Entrada	
Caída de tensión entrada de corriente	
Corriente de entrada	
Salida	
Intensidad de salida	
Resistencia de carga corriente	
Datos generales	
Configuración	ninguna
Temperatura ambiente	-25 °C...+70 °C
Precisión	< 0,1 % del rango de medición
Coefficiente de temperatura	≤ 0,01 % / °C
Frecuencia límite (-3 dB)	100 Hz
Potencia admitida, máx.	30 mW per channel
Coordenadas de aislamiento	
Tensión de aislamiento	2,5 kV <sub>eff</sub>
Tensión nominal	300 V <sub>eff</sub>
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	II
Homologaciones	DET/NORVER; FMEX; GL; GOSTME25; IECEXKEM; KEMAATEX

1,25 V + 0,015 V <sub>out</sub> @25 °C
0(4)...20 mA
0(4)...20 mA
≤ 600 Ω
ninguna
-25 °C...+70 °C
< 0,1 % del rango de medición
≤ 0,01 % / °C
100 Hz
30 mW per channel
2,5 kV <sub>eff</sub>
300 V <sub>eff</sub>
2
II
DET/NORVER; FMEX; GL; GOSTME25; IECEXKEM; KEMAATEX



Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Versión de 1 canal	
2,5 / 0,5 / 2,5	
114,3 / 6,1 / 112,5	
Alimentación opcional a través de bus de carril CH20M	

### Datos para pedido

Versión de 1 canal
Versión de 2 canales

Tipo	U.E.	Código
ACT20M-CI-CO-ILP-S	1	1176070000
ACT20M-2CI-2CO-ILP-S	1	1176080000

Indicación
------------

### Accesorios

Indicación
------------

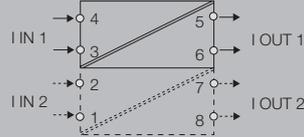
Indicación
------------

Bus de carril, véase accesorios
---------------------------------

**Aisladores pasivos**

- Separar señales DC sin fuente de alimentación adicional
- Alimentación desde el circuito de medición de salida
- Disponible como versión de 1 canal / 2 canales
- Separación de 2 vías

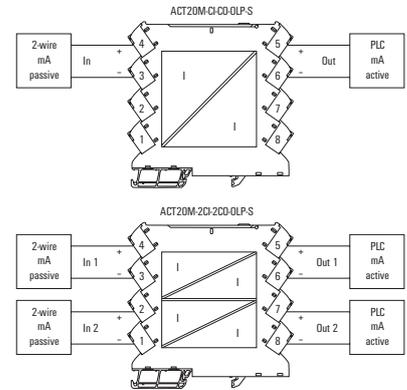
**ACT20M-CI-CO-OLP-S**



**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>
Caída de tensión entrada de corriente
Corriente de entrada
<b>Salida</b>
Intensidad de salida
Tensión de alimentación
<b>Datos generales</b>
Configuración
Temperatura ambiente
Precisión
Coefficiente de temperatura
Frecuencia límite (-3 dB)
Potencia admitida, máx.
<b>Coordenadas de aislamiento</b>
Tensión de aislamiento
Tensión nominal
Grado de polución
Categoría de sobretensión
Homologaciones

típ. 2,5 V
4...20 mA
4...20 mA
6...35V
ninguna
-25 °C...+70 °C
< 0,05 % del rango de medición
$\leq \pm 0,07 \mu\text{A} \times (\Delta \text{ }^\circ\text{C} \times \text{V}_{\text{alimentación}})$ @ Tamb < 25 °C,
$\leq \pm 0,02 \mu\text{A} \times (\Delta \text{ }^\circ\text{C} \times \text{V}_{\text{alimentación}})$ @ Tamb < 25 °C
100 Hz
30 mW per channel
2,5 kV <sub>eff</sub>
300 V <sub>eff</sub>
2
II
DET NORVER; FMEX; GL; GOSTME25; IECEXKEM; KEMAATEX



<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Versión de 1 canal</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
114,3 / 6,1 / 112,5
Alimentación opcional a través de bus de carril CH20M

**Datos para pedido**

Versión de 1 canal
Versión de 2 canales

Tipo	U.E.	Código
ACT20M-CI-CO-OLP-S	1	1176040000
ACT20M-2CI-2CO-OLP-S	1	1176050000

<b>Indicación</b>
-------------------

**Accesorios**

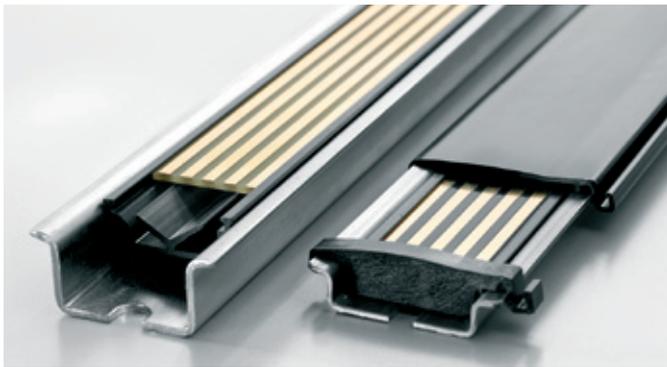
<b>Indicación</b>
-------------------

Bus de carril, véase accesorios
---------------------------------

## Bus de carril CH20M

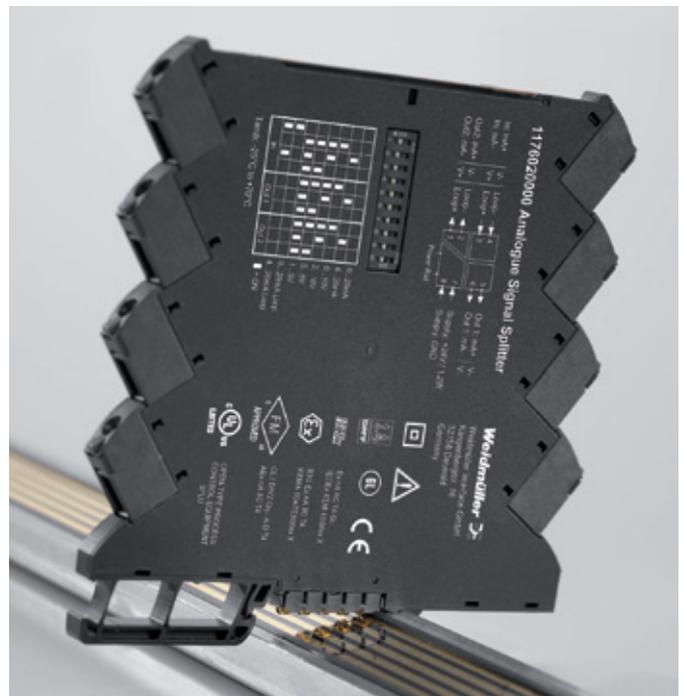
### Alimentación de tensión rápida y segura a través del carril.

La cómoda solución suministra de forma rápida y segura una tensión de alimentación de 24 V al carril. El bus de carril sustituye el costoso cableado individual por una solución ininterrumpida y flexible. De esta forma, se reducen los costes de cableado y las incidencias por fallos. El sistema de bus sin interrupción está integrado de forma segura en el carril estándar de 35 mm. Tanto de 7,5 mm como de 15 mm de altura, los perfiles de carril adaptados perfectamente hacen posible una instalación sin problemas en todos los carriles normalizados TS 35 conforme a DIN EN 60715.



Las superficies de contacto resistentes y doradas garantizan un contacto fiable y duradero. Los módulos ACT20M se montan en el carril y, automáticamente, se conectan al bus de carril.

La tensión de alimentación de 24 V puede realizarse a través de uno de los módulos (hasta 400 mA) o a través de un borne de alimentación separado (hasta 4 A). Esto es suficiente para hasta 120 módulos. Los bornes de alimentación ACT20-Feed-In-Basic son una solución sencilla y compacta de 6 mm de ancho, mientras que los ACT20-Feed-In-Pro, de 22,5 mm de ancho, brindan una solución de gran rendimiento. De esta forma es posible realizar una alimentación de respaldo con aviso de error incluido.



Accesorios bus de carril

**CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/1000**

Perfil para placa de circuito impreso de bus



- Perfil para TS35 x 7,5
- Longitud: 250, 500 o 750 mm

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/250	10	1248150000
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/500	10	1248160000
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/750	5	1248170000

**CH20M BUS-PROFIL TS35x15/1000**

Perfil para placa de circuito impreso de bus



- Perfil para TS35 x 7,5
- Longitud: 250, 500 o 750 mm

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/250	5	1248180000
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/500	5	1248190000
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/750	5	1248210000

**CH20M BUS 4.50/05 AU/1000**

Placa de circuito impreso de bus



- Placa de circuito impreso de bus para utilizar con TS35 x 7,5 y TS35 x 15
- Longitud: 250, 500 o 750 mm
- 5 pistas, doradas
- Dimensionamiento eléctrico: 63 V AC, 5 A/pista

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
CH20M BUS 4.50/05 AU/250	10	1248220000
CH20M BUS 4.50/05 AU/500	10	1248230000
CH20M BUS 4.50/05 AU/750	5	1248240000

**CH20M BUS-ADP TS35/1000**

Placa de cierre



- Placa de cierre para bus de carril
- Longitud: 250, 500 o 750 mm

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
CH20M BUS-ADP TS35/250	10	1248250000
CH20M BUS-ADP TS35/500	10	1248260000
CH20M BUS-ADP TS35/750	5	1248270000

**CH20M BUS-AP LI TS35x7.5 & 15**

Tapa final



- Tapa final para bus de carril
- Apta para TS35 x 7,5 y TS35 x 15
- izquierda

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
CH20M BUS-AP LI TS35x7.5 & 15	50	1193160000

**CH20M BUS-AP RE TS35x7.5 & 15**

Tapa final



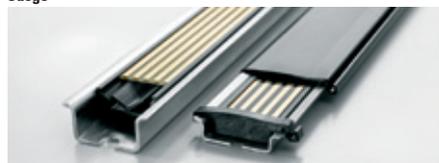
- Tapa final para bus de carril
- Apta para TS35 x 7,5 y TS35 x 15
- derecha

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
CH20M BUS-AP RE TS35x7.5 & 15	50	1193170000

**SET CH20M BUS 250MM TS 35X15**

Juego



- Juego compuesto por 1  
CH20M BUS 4.50/05 AU/250  
CH20M BUS-ADP TS 35/250  
CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	1	1335150000

**SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5**

Juego



- Juego compuesto por 1  
CH20M BUS 4.50/05 AU/250  
CH20M BUS-ADP TS 35/250  
CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250

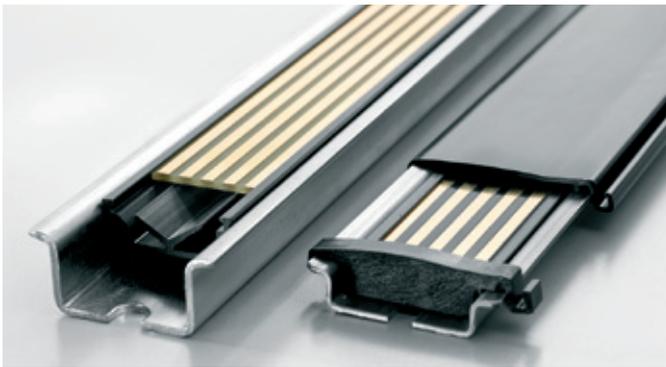
Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	1	1335140000

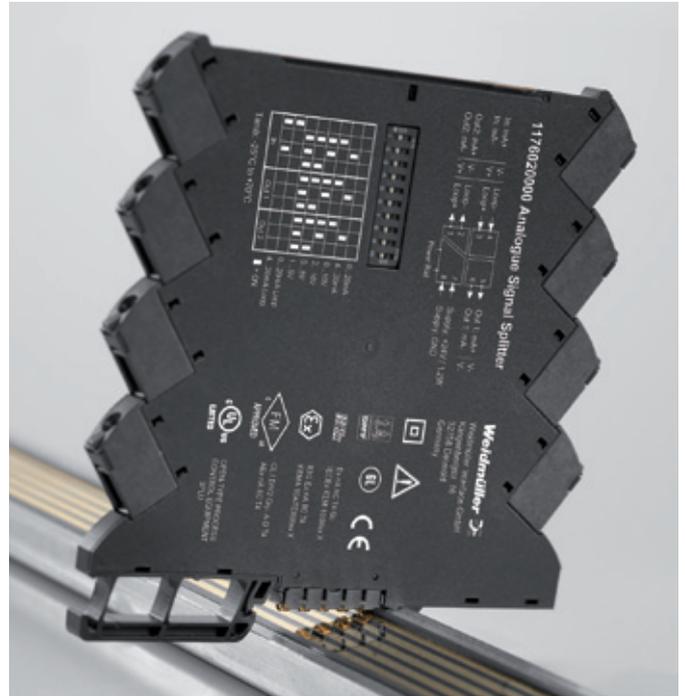
## Módulo de alimentación para el bus de carril CH20M

### Alimentación de 4 A con respaldo y evaluación de errores

El equipo de alimentación ACT20-FEED-IN-PRO-S suministra tensión DC de 24 V a los equipos en el bus de carril CH20M. Al mismo tiempo, el equipo FEED-IN lee el contacto de errores acumulados que los equipos instalados ponen a disposición de forma opcional en el bus de carril CH20M y envía este aviso al control externo a través del relé de estado interno. Opcionalmente, se pueden conectar dos fuentes de alimentación para el suministro primario y secundario (de respaldo). También es posible realizar una instalación en la zona 2 / división 2. Tres LED indican el estado del suministro de alimentación así como el estado de errores.



El FEED-IN-PRO suministra una corriente máxima de 4 A a un máximo de 120 equipos montados en el bus de carril CH20M. Identificación rápida de fallos en el bus de carril a través del relé de estado interno. El equipo FEED-IN-PRO detecta e indica inmediatamente la avería de una fuente de alimentación. En ese caso, la alimentación conmuta automáticamente a la fuente de alimentación redundante.

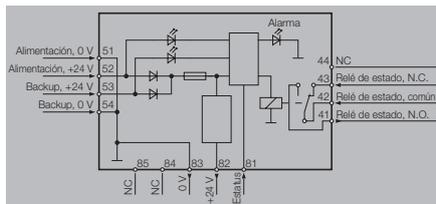


Como alternativa, Weidmüller ofrece un módulo de alimentación compacto de solo 6 mm de ancho. Este sirve para cablear el área de embornado directamente con el bus de carril. De esta forma, con una corriente máxima de 2,5 A se puede suministrar alimentación a un máximo de 80 módulos.

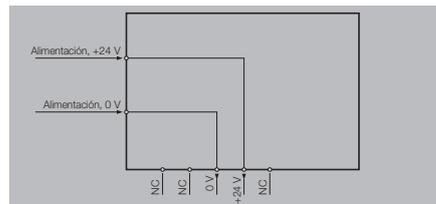
**Módulo de alimentación ACT20**

- Distribuye la tensión de alimentación en la barra colectora
- Compatible con el bus de carril de Weidmüller CH20
- Conexión opcional de la alimentación de respaldo
- Homologado para montaje en zonas Ex 2 /Div. 2
- Monitorización de la tensión de alimentación
- Aviso de alarma a través del relé de estado

**ACT20-Feed-In-PRO-S**



**ACT20-Feed-In-BASIC-S**



**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Tensión de alimentación	21.6...26.4 V DC
Corriente de entrada	máx. 4 A
Alimentación de respaldo	21.6...26.4 V DC
Nivel de disparo para la alimentación de tensión	Error < 21 V DC
<b>Salida alimentación de corriente</b>	
Tensión de salida	Tensión de entrada -0.5 V DC @ 4 A
Conducción de salida	96 W
Intensidad de salida	máx. 4 A
<b>Salida relé de estado en zonas seguras</b>	
Tensión de conex. AC, max. / Tensión de conex. DC, max.	250 V / 30 V
Intensidad permanente	2 A AC / DC
Potencia de corriente alterna, máx.	500 VA / 60 W
<b>Datos generales</b>	
Grado de eficiencia	0,976
Temperatura ambiente	-20 °C...+60 °C
Potencia admitida	< 2 W
Tipo de protección	IP 20
Peso	140
Humedad	95 %, sin condensación
Homologaciones	DEKRAATEX; FMEX; GOSTME25; IECEXDEK

<b>Entrada</b>	
Tensión de alimentación	21.6...26.4 V DC
Corriente de entrada	máx. 4 A
Alimentación de respaldo	21.6...26.4 V DC
Nivel de disparo para la alimentación de tensión	Error < 21 V DC
<b>Salida alimentación de corriente</b>	
Tensión de salida	Tensión de entrada -0.5 V DC @ 4 A
Conducción de salida	96 W
Intensidad de salida	máx. 4 A
<b>Salida relé de estado en zonas seguras</b>	
Tensión de conex. AC, max. / Tensión de conex. DC, max.	250 V / 30 V
Intensidad permanente	2 A AC / DC
Potencia de corriente alterna, máx.	500 VA / 60 W
<b>Datos generales</b>	
Grado de eficiencia	0,976
Temperatura ambiente	-20 °C...+60 °C
Potencia admitida	< 2 W
Tipo de protección	IP 20
Peso	140
Humedad	95 %, sin condensación
Homologaciones	DEKRAATEX; FMEX; GOSTME25; IECEXDEK

<b>Entrada</b>	
Tensión de alimentación	21.6...26.4 V DC
Corriente de entrada	0,5...2,5 A DC
<b>Salida alimentación de corriente</b>	
Tensión de salida	Se corresponde con la tensión de entrada.
Conducción de salida	Se corresponde con la corriente de entrada.
Intensidad de salida	Se corresponde con la corriente de entrada.
<b>Salida relé de estado en zonas seguras</b>	
Tensión de conex. AC, max. / Tensión de conex. DC, max.	250 V / 30 V
Intensidad permanente	2 A AC / DC
Potencia de corriente alterna, máx.	500 VA / 60 W
<b>Datos generales</b>	
Grado de eficiencia	100%
Temperatura ambiente	-25 °C...+70 °C
Potencia admitida	< 2 W
Tipo de protección	IP 20
Peso	70
Humedad	95 %, sin condensación
Homologaciones	eULus; DETNORVER; FMEX; GL; GOSTME25; IECEXKEM; KEMAATEX

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Longitud x Anchura x Altura	119,2 / 22,5 / 113,6
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Longitud x Anchura x Altura	114,3 / 6,1 / 112,5
<b>Indicación</b>	

**Datos para pedido**

Tipo	U.E.	Código
Conexión brida-tornillo	1	896550000

Tipo	U.E.	Código
Conexión brida-tornillo	1	1282490000

Tipo	U.E.	Código
Conexión brida-tornillo	1	1282490000

<b>Indicación</b>	
-------------------	--

<b>Indicación</b>	
-------------------	--

<b>Indicación</b>	
-------------------	--

**Accesorios**

<b>Indicación</b>	
-------------------	--

<b>Indicación</b>	Bus de carril, véase accesorios
-------------------	---------------------------------

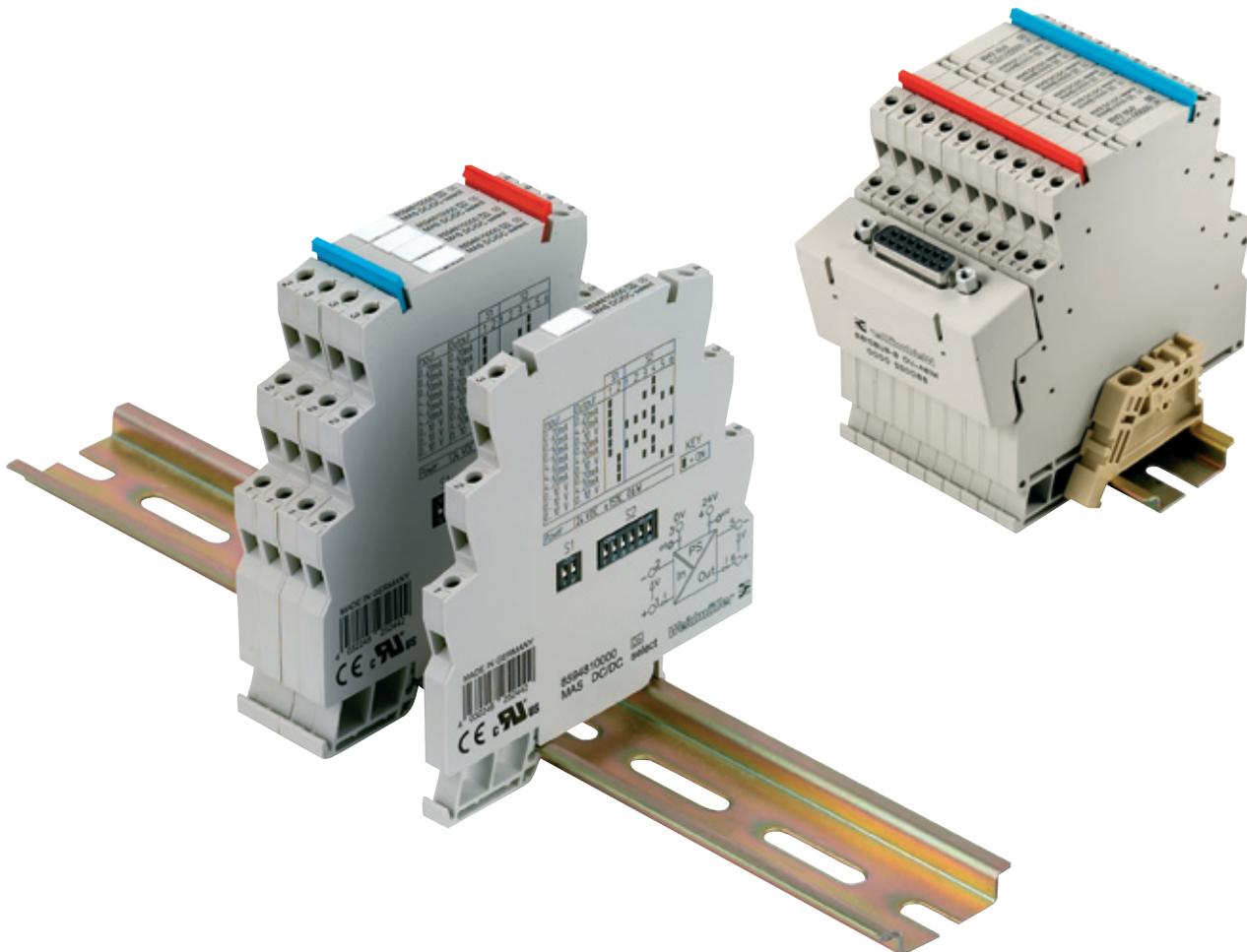
<b>Indicación</b>	Bus de carril, véase accesorios
-------------------	---------------------------------

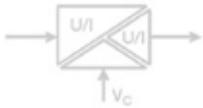
# MICROSERIES

## Estructura estrecha – funcionalidad elevada

Los dispositivos MICROSERIES establecen estándares en el procesamiento de señales analógicas. Con un ancho de sólo 6,1 mm ofrece una gran funcionalidad. Los convertidores de señal en estructura cerrada están disponibles con la técnica de conexión brida-tornillo en la versión MAS, y con la técnica de conexión directa en la versión MAZ. Los módulos MICROSERIES detectan elementos PT100, termopares y señales de tensión/corriente DC y, tras haberlas separado galvánicamente, las convierte en señales analógicas normalizadas. Dentro de esta serie destacan los módulos DC/DC select. Estos separadores de 3 vías, que separan y transforman las señales normalizadas DC, se pueden ajustar de forma flexible a las aplicaciones por microswitch. El DC/DC select HI (HIGH) con 300 V tiene

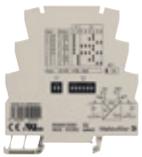
una tensión nominal elevada. Los módulos RPS/RPSH son seccionadores de alimentación compactos de 4 a 20 mA con una separación de 3 vías de 300 V y alimentación para sensores. El RPSH HART® transparente permite la conexión de sensores compatibles con HART®. El módulo adaptador MICROINTERFACE analog simplifica el cableado de su instalación. Desaparece la necesidad de una interconexión a medida, muy costosa y en la que se suelen producir fallos. A partir de ocho módulos MICROSERIES y dos módulos de alimentación de corriente se crea primero un bloque que luego se puentea eléctricamente con puentes ZQV. El MICROINTERFACE analog se monta y se conecta en los bornes para señales (entrada o salida). La transmisión de la señal se realiza a través de un conector SUB-D de 15 polos con cables hechos a medida.





### Seguridad

La separación galvánica aumenta la seguridad de servicio contra los fallos de la instalación.



### Adaptación sencilla de la señal

La adaptación flexible de las señales del sensor a las señales DC estándar 0/4...20 mA o 0...10 V se puede configurar mediante el microswitch lateral.



### Ahorro de espacio en el armario de distribución

La elevada densidad de componentes permite ahorrar más del 50 % de espacio en el carril DIN frente a la estructura estándar > 12,5 mm.



### Cableado sencillo

Con el MICROINTERFACE ahorramos tiempo de cableado y gracias a las conexiones transversales es posible puentear la alimentación de tensión de un módulo al otro.



**Seccionador de alimentación**



**Convertidor de señales  
PT100/RTD**



**Separador de señales de termopar**



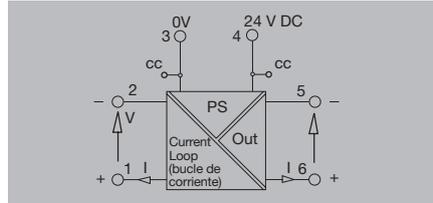
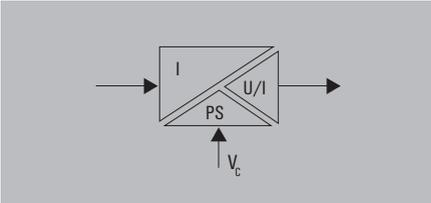
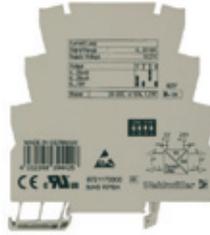
**Adaptador enchufable para  
conexión de cable del sistema**

**MICROSERIES - Seccionador de alimentación**

**con HART®**

- Sistema de 2 conductores
- Separación de 3 vías
- Con transmisión HART®
- Señal de salida configurable
- Con alimentación para el sensor

**MAS RPSH**

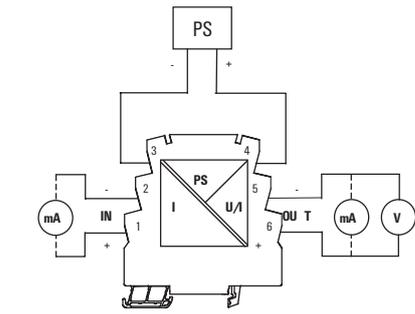


**Datos técnicos**

Entrada	
Corriente de entrada	4...20 mA
Sensor	2 conductores
Alimentación del sensor	16,5 V (constante para 3...22 mA)
Salida	
Intensidad de salida	0(4)...20 mA
Tensión de salida	0...10 V
Límite de la señal de salida	22...25 mA o 11...12,5 V
Resistencia de carga: tensión/intensidad	≥ 10 kΩ / ≤ 500 Ω
Corriente offset	< 30 μA
Datos generales	
Configuración	Microswitch
Tensión de alimentación	24 V DC ± 15 %
Potencia admitida	ca. 1 W
Precisión	$I_{OUT} : < 0,1 \% / U_{OUT} : < 0,2\%$
Tiempo de respuesta	≤ 2 ms
Coefficiente de temperatura	≤ 50 ppm/K
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Homologaciones	CE; cURus; EXNACONF; GOSTME25
Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 61010, DIN EN 60079, DIN EN 61326
Normas EMC	DIN EN 61326 Clase B
Tensión nominal	600 V
Tensión de aislamiento	2,5 kV <sub>eff</sub>
Categoría de sobretensión	II
Grado de polución	2

Tipos de configuración/posición del interruptor				
Salida	Interruptor			
	1	2	3	4
4 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... 20 mA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

■ = encendido  
□ = apagado



Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
Sección de embornado	1,5 / 0,5 / 2,5
Longitud x Anchura x Altura	88 / 6,1 / 97,8

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Tipo	U.E.	Código
MAS RPSH	1	8721170000

Indicación
------------

**Accesorios**

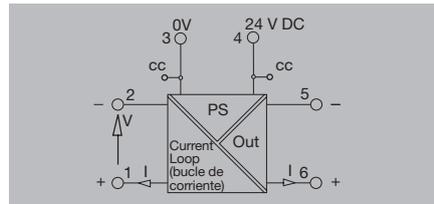
Indicación
------------

Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios

**sin HART®**

- Sistema de 2 conductores
- Separación de 3 vías
- Tensión de alimentación conectable transversalmente
- Con alimentación para el sensor

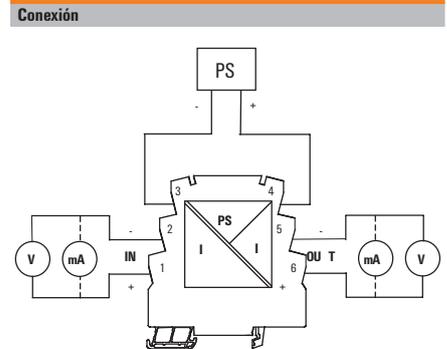
**MAS RPS**



**Datos técnicos**

Entrada	
Corriente de entrada	4...20 mA
Sensor	2 conductores
Alimentación del sensor	16,5 V (constante para 3...22 mA)
Salida	
Intensidad de salida	4...20 mA
Límite de la señal de salida	22...25 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	/ ≤ 500 Ω
Corriente offset	< 30 μA
Datos generales	
Configuración	ninguna
Tensión de alimentación	24 V DC ± 15 %
Potencia admitida	ca. 1 W
Precisión	< 0,1 %
Tiempo de respuesta	≤ 2 ms
Coefficiente de temperatura	≤ 50 ppm/K
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Homologaciones	CE; cURus; EXNACONF; GOSTME25
Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 61010, DIN EN 60079, DIN EN 61326
Normas EMC	DIN EN 61326 Clase B
Tensión nominal	300 V
Tensión de aislamiento	1,5 kV <sub>eff</sub>
Categoría de sobretensión	II
Grado de polución	2

Conexión	
IN	Terminal 1 (+), Terminal 2 (-)
PS	Terminal 3 (0V), Terminal 4 (24 V DC)
OUT	Terminal 5 (-), Terminal 6 (+)



Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
Sección de embornado	2,5 / 0,5 / 2,5
Longitud x Anchura x Altura	88 / 6,1 / 97,8
Indicación	

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Tipo	U.E.	Código
MAS RPS	1	8721150000

Indicación
------------

**Accesorios**

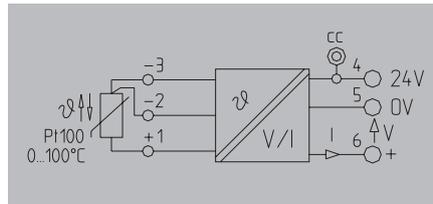
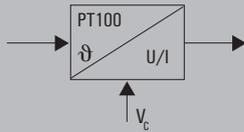
Indicación	Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios
------------	---

**MICROSERIES - PT100 / RTD - Separador de señal**

**Convertidor RTD de 2-3 conductores**

- Separación de 2 vías entre entrada y salida / tensión de alimentación
- PT100/2-3 conductores
- Salida configurable mediante microswitch

**PT100 selección salida**



**Datos técnicos**

**Entrada**

Sensor  
Alimentación del sensor  
Rango de temperatura

**Salida**

Tensión de salida / Intensidad de salida  
Resistencia de carga: tensión/intensidad

**Datos generales**

Configuración  
Tensión de alimentación  
Potencia admitida  
Precisión  
Tiempo de respuesta  
Coeficiente de temperatura  
Temperatura ambiente  
Homologaciones

**Coordenadas de aislamiento**

Normas  
Normas EMC  
Tensión nominal  
Sobretensión de choque fijo  
Tensión de aislamiento  
Categoría de sobretensión  
Grado de polución  
Distancia en el aire y línea de fuga

Conductores PT100/2-3 (conforme a IEC 751)

0,8 mA  
0...100 °C

0...10V / 0...5V / 0(4)...20 mA  
≥ 10 kΩ / ≤ 400 Ω @ 24 V

Microswitch  
24 V DC ± 10 %  
ca. 0,6 W  
< 0,5 % del rango de medición  
< 0,7 s

≤ 250 ppm/K del valor final  
0 °C...+55 °C  
CE; cULus; GOSTME25

DIN EN 50178, DIN EN 61000  
EN 55011, EN 61000-6 -2, EN 61326

100 V

1,5 kV

500 V<sub>eff</sub> / 1 s

III

2

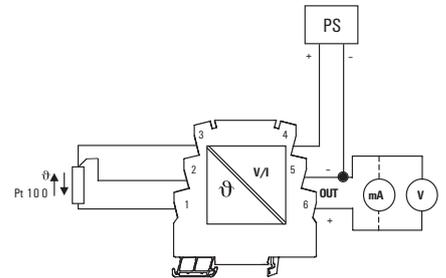
≥ 1,5 mm

**Tipos de configuración/posición del interruptor**

Salida	Interruptor			
	1	2	3	4
0 ... 10 V	■	■	■	□
0 ... 20 mA	□	□	□	□
4 ... 20 mA	□	□	□	■
0 ... 5 V	■	■	■	■

■ = encendido  
□ = apagado

**Conexión**



**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

**Indicación**

**Conexión brida-tornillo      Conexión directa**

2,5 / 0,5 / 2,5      1,5 / 0,5 / 2,5  
88 / 6,1 / 97,8      92 / 6,1 / 97,8

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo  
Conexión directa

**Tipo      U.E.      Código**

MAS PT100 0...100C      1      **8594820000**  
MAZ PT100 0...100C      1      **8594850000**

**Indicación**

**Accesorios**

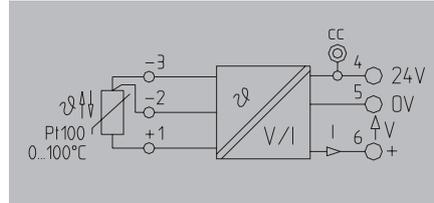
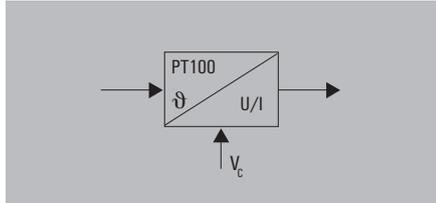
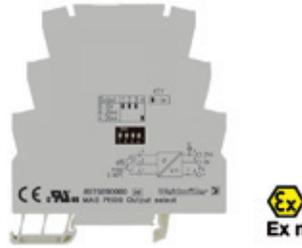
**Indicación**

Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios

### Convertidor RTD de 2-3 conductores

- Separación de 2 vías entre entrada y salida / tensión de alimentación
- PT100/2-3 conductores
- Salida configurable mediante microswitch
- ATEX II 3 G Ex nA IIC T4
- UL Clase I, Div. 2

### PT100 selección salida



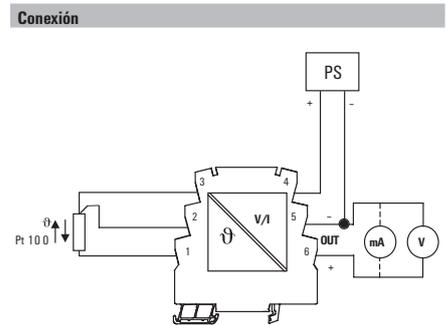
### Datos técnicos

Entrada	
Sensor	
Alimentación del sensor	
Rango de temperatura	
Salida	
Tensión de salida / Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Datos generales	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Potencia admitida	
Precisión	
Tiempo de respuesta	
Coefficiente de temperatura	
Temperatura ambiente	
Homologaciones	
Coordenadas de aislamiento	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Tensión de aislamiento	
Categoría de sobretensión	
Grado de polución	
Distancia en el aire y línea de fuga	

Conductores PT100/2-/3 (conforme a IEC 751)
0,8 mA
0...100 °C
0...10V / 0...5V / 0(4)...20 mA
≥ 10 kΩ / ≤ 400 Ω @ 24 V
Microswitch
24 V DC ± 10 %
ca. 0,6 W
< 0,5 % del rango de medición
< 0,7 s
≤ 250 ppm/K del valor final
0 °C...+55 °C
CE; cULusEX; DEMKOATEX; GOSTME25
DIN EN 60079, DIN EN 61326
EN 55011, EN 61000-6 /-2, EN 61326
100 V
1,5 kV
500 V <sub>eff</sub> / 1 s
III
2
≥ 1,5 mm

Tipos de configuración/posición del interruptor	Interruptor			
	1	2	3	4
Salida 0 ... 10 V	■	■	■	□
0 ... 20 mA	□	□	□	□
4 ... 20 mA	□	□	□	■
0 ... 5 V	■	■	■	■

■ = encendido  
□ = apagado



Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
2,5 / 0,5 / 2,5	
88 / 6,1 / 97,8	
Indicación	

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Tipo	U.E.	Código
MAS PT100 0...100C EX	1	8975690000

Indicación	
------------	--

### Accesorios

Indicación	
------------	--

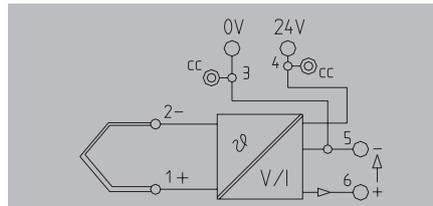
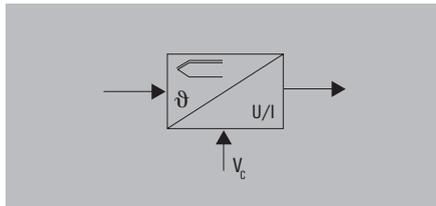
Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios

**MICROSERIES - Separador / convertidor de señales de termopares**

**Convertidor de señales Thermo tipo: K**

- Separación de 2 vías entre entrada y salida / tensión de alimentación
- Compensación unión fría
- Linealización
- Salida configurable mediante microswitch

**Thermo K seleccionar salida**



**Datos técnicos**

**Entrada**

Sensor  
Rango de temperatura

**Salida**

Tensión de salida / Intensidad de salida  
Resistencia de carga: tensión/intensidad  
Valor en caso de rotura de hilo

**Datos generales**

Configuración  
Tensión de alimentación  
Potencia admitida  
Precisión  
Tiempo de respuesta  
Coeficiente de temperatura  
Temperatura ambiente  
Homologaciones

**Coordenadas de aislamiento**

Normas  
Normas EMC  
Tensión nominal  
Sobretensión de choque fijo  
Tensión de aislamiento  
Categoría de sobretensión  
Grado de polución  
Distancia en el aire y línea de fuga

**Datos técnicos**

Termopares, según IEC 584, Tipo: K  
0...1000 °C

0...10V / 0...5V / 0(4)...20 mA  
≥ 10 kΩ / ≤ 400 Ω @ 24 V  
Valor inicial: > 20 mA, >10 V

Microswitch  
24 V DC ± 10 %  
ca. 0,6 W  
< 0,6 % del rango de medición  
< 0,7 s  
≤ 250 ppm/K del valor final  
0 °C...+55 °C  
CE; cULus; GOSTME25

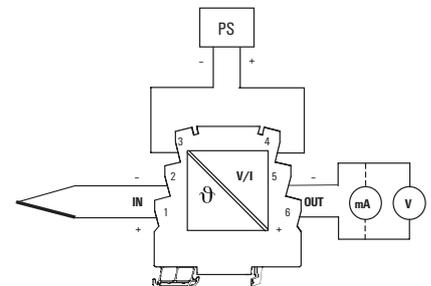
DIN EN 50178, DIN EN 61000  
EN 55011, EN 61000-6 /-2, EN 61326  
100 V  
1,5 kV  
500 V<sub>eff</sub> / 1 s  
III  
2  
≥ 1,5 mm

**Tipos de configuración/posición del interruptor**

Salida	Interruptor			
	1	2	3	4
0 ... 10 V	■	■	■	□
0 ... 20 mA	□	□	□	□
4 ... 20 mA	□	□	□	■
0 ... 5 V	■	■	■	■

■ = encendido  
□ = apagado

**Conexión**



**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

**Indicación**

**Conexión brida-tornillo**

2,5 / 0,5 / 2,5  
88 / 6,1 / 97,8

**Conexión directa**

1,5 / 0,5 / 2,5  
92 / 6,1 / 97,8

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo  
Conexión directa

Tipo	U.E.	Código
MAS Thermo-K 0...1000°C	1	8594830000
MAZ Thermo-K 0...1000°C	1	8594860000

**Indicación**

**Accesorios**

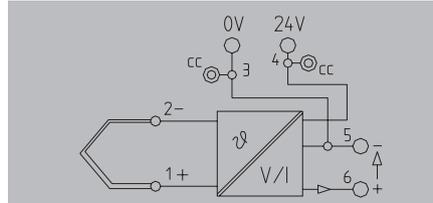
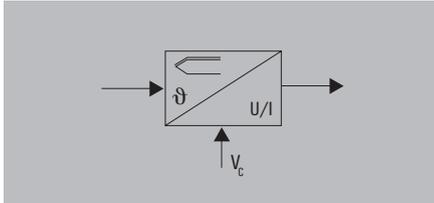
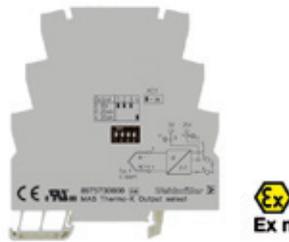
**Indicación**

Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios

**Convertidor de señales Thermo tipo: K**

- Separación de 2 vías entre entrada y salida / tensión de alimentación
- Compensación unión fría
- Linealización
- Salida configurable mediante microswitch
- ATEX II 3 G Ex nA nL IIC T4
- UL Clase I, Div. 2

**Thermo K seleccionar salida**



**Datos técnicos**

**Entrada**

Sensor  
Rango de temperatura

**Salida**

Tensión de salida / Intensidad de salida  
Resistencia de carga: tensión/intensidad  
Valor en caso de rotura de hilo

**Datos generales**

Configuración  
Tensión de alimentación  
Potencia admitida  
Precisión  
Tiempo de respuesta  
Coeficiente de temperatura  
Temperatura ambiente  
Homologaciones

**Coordenadas de aislamiento**

Normas  
Normas EMC  
Tensión nominal  
Sobretensión de choque fijo  
Tensión de aislamiento  
Categoría de sobretensión  
Grado de polución  
Distancia en el aire y línea de fuga

**Tipos de configuración/posición del interruptor**

Termopares, según IEC 584, Tipo: K  
0...1000 °C  
0...10V / 0...5V / 0(4)...20 mA  
≥ 10 kΩ / ≤ 400 Ω @ 24 V  
Valor inicial: > 20 mA, >10 V

Microswitch  
24 V DC ± 10 %  
ca. 0,6 W  
< 0,6 % del rango de medición  
< 0,7 s  
≤ 250 ppm/K del valor final  
0 °C...+55 °C  
CE; cULusEX; DEMKOATEX; GOSTME25

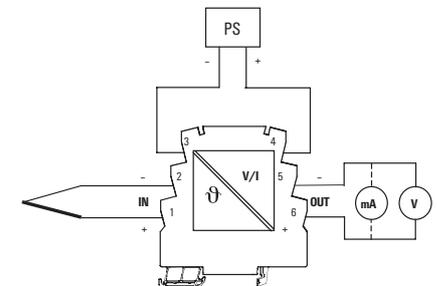
DIN EN 60079, DIN EN 61000  
EN 55011, EN 61000-6 /-2, EN 61326  
100 V  
1,5 kV  
500 V<sub>eff</sub> / 1 s  
III  
2  
≥ 1,5 mm

**Tipos de configuración/posición del interruptor**

Salida	Interruptor			
	1	2	3	4
0 ... 10 V	■	■	■	□
0 ... 20 mA	□	□	□	□
4 ... 20 mA	□	□	□	■
0 ... 5 V	■	■	■	■

■ = encendido  
□ = apagado

**Conexión**



**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

**Indicación**

**Conexión brida-tornillo**

2,5 / 0,5 / 2,5  
88 / 6,1 / 97,8

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo

Tipo	U.E.	Código
MAS Thermo-K 0...1000C EX	1	8975710000

**Indicación**

**Accesorios**

**Indicación**

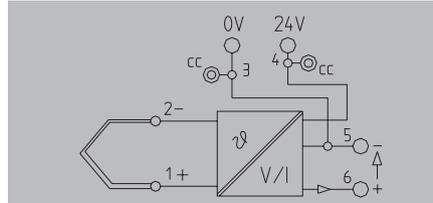
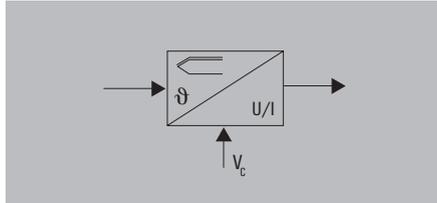
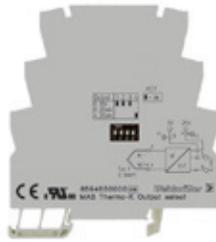
Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios

**MICROSERIES - Separador / convertidor de señales de termopares**

**Convertidor de señales Thermo tipo: J**

- Separación de 2 vías entre entrada y salida / tensión de alimentación
- Compensación unión fría
- Linealización
- Salida configurable mediante microswitch

**Thermo J seleccionar salida**



**Datos técnicos**

**Entrada**

Sensor  
Rango de temperatura

**Salida**

Tensión de salida / Intensidad de salida  
Resistencia de carga: tensión/intensidad  
Valor en caso de rotura de hilo

**Datos generales**

Configuración  
Tensión de alimentación  
Potencia admitida  
Precisión  
Coeficiente de temperatura  
Tiempo de respuesta  
Temperatura ambiente  
Homologaciones

**Coordenadas de aislamiento**

Normas  
Normas EMC  
Tensión nominal  
Sobretensión de choque fijo  
Tensión de aislamiento  
Categoría de sobretensión  
Grado de polución  
Distancia en el aire y línea de fuga

**Datos técnicos**

Termopares, según IEC 584, Tipo: J  
0...700 °C

0...10V / 0...5V / 0(4)...20 mA  
≥ 10 kΩ / ≤ 400 Ω @ 24 V  
Valor inicial: > 20 mA, >10 V

Microswitch  
24 V DC ± 10 %  
ca. 0,6 W  
< 0,7 % de rango de medida  
≤ 250 ppm/K del valor final  
< 0,7 s  
0 °C...+55 °C  
CE; cULus; GOSTME25

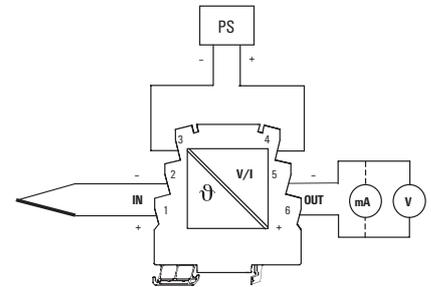
DIN EN 50178, DIN EN 61000  
EN 55011, EN 61000-6 /-2, EN 61326  
100 V  
1,5 kV  
500 V<sub>eff</sub> / 1 s  
III  
2  
≥ 1,5 mm

**Tipos de configuración/posición del interruptor**

Salida	Interruptor			
	1	2	3	4
0 ... 10 V	■	■	■	□
0 ... 20 mA	□	□	□	□
4 ... 20 mA	□	□	□	■
0 ... 5 V	■	■	■	■

■ = encendido  
□ = apagado

**Conexión**



**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

**Indicación**

**Conexión brida-tornillo**

2,5 / 0,5 / 2,5  
88 / 6,1 / 97,8

**Conexión directa**

1,5 / 0,5 / 2,5  
92 / 6,1 / 97,8

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo  
Conexión directa

Tipo	U.E.	Código
MAS Thermo-J 0...700°C Output select	1	<b>8615210000</b>
MAZ Thermo-J 0...700°C Output select	1	<b>8615240000</b>

**Indicación**

**Accesorios**

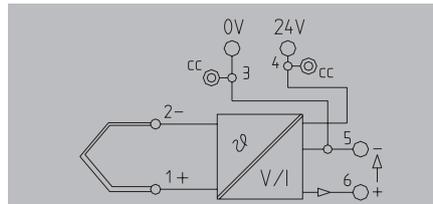
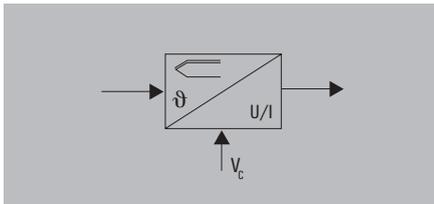
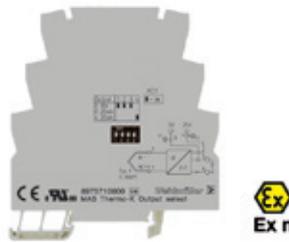
**Indicación**

Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios

**Convertidor de señales Thermo tipo: J**

- Separación de 2 vías entre entrada y salida / tensión de alimentación
- Compensación unión fría
- Linealización
- Salida configurable mediante microswitch
- ATEX II 3 G Ex nA nL IIC T4
- UL Clase I, Div. 2

**Thermo J seleccionar salida**



**Datos técnicos**

**Entrada**

Sensor  
Rango de temperatura

**Salida**

Tensión de salida / Intensidad de salida  
Resistencia de carga: tensión/intensidad  
Valor en caso de rotura de hilo

**Datos generales**

Configuración  
Tensión de alimentación  
Potencia admitida  
Precisión  
Coeficiente de temperatura  
Tiempo de respuesta  
Temperatura ambiente  
Homologaciones

**Coordenadas de aislamiento**

Normas  
Normas EMC  
Tensión nominal  
Sobretensión de choque fijo  
Tensión de aislamiento  
Categoría de sobretensión  
Grado de polución  
Distancia en el aire y línea de fuga

**Tipos de configuración/posición del interruptor**

Termopares, según IEC 584, Tipo: J  
0...700 °C

0...10V / 0...5V / 0(4)...20 mA  
≥ 10 kΩ / ≤ 400 Ω @ 24 V  
Valor inicial: > 20 mA, >10 V

**Microswitch**

24 V DC ± 10 %  
ca. 0,6 W  
< 0,7 % de rango de medida  
≤ 250 ppm/K del valor final  
< 0,7 s  
0 °C...+55 °C  
CE; cULusEX; DEMKOATEX; GOSTME25

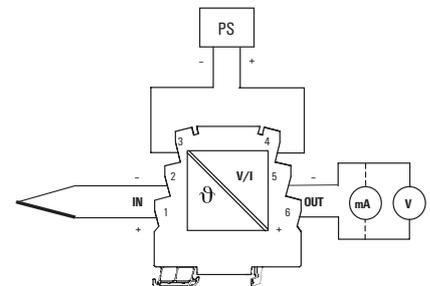
DIN EN 60079, DIN EN 61326  
EN 55011, EN 61000-6 /-2, EN 61326  
100 V  
1,5 kV  
500 V<sub>eff</sub> / 1 s  
III  
2  
≥ 1,5 mm

**Tipos de configuración/posición del interruptor**

Salida	Interruptor			
	1	2	3	4
0 ... 10 V	■	■	■	□
0 ... 20 mA	□	□	□	□
4 ... 20 mA	□	□	□	■
0 ... 5 V	■	■	■	■

■ = encendido  
□ = apagado

**Conexión**



**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

**Indicación**

**Conexión brida-tornillo**

2,5 / 0,5 / 2,5  
88 / 6,1 / 97,8

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Tipo	U.E.	Código
MAS THERMO-J 0...700C EX	1	8975730000

**Indicación**

**Accesorios**

**Indicación**

Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios

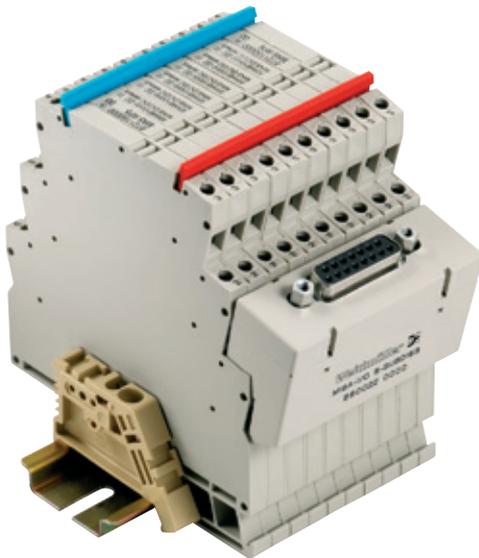
## MICROINTERFACE analógico

El módulo adaptador MICROINTERFACE analog simplifica el cableado de su instalación. Desaparece la necesidad de una interconexión a medida, muy costosa y en la que se suelen producir fallos. De ocho módulos MAS y dos módulos de alimentación de corriente, se crea un bloque que se puentea eléctricamente con conexiones transversales enchufables ZQV.

El adaptador MICROINTERFACE analog se monta y se conecta en los bornes de entrada y salida de los convertidores. La transmisión de la señal se realiza a través de un conector SUB-D de 15 polos con cables hechos a medida.

### Propiedades de MICROINTERFACE analógico

- Bloque para 8 señales con sólo 60 mm de anchura.
- Adaptador para todos los módulos Microanalog; también se encuentra disponible el equipamiento mixto
- Alimentación de corriente opcional por conexión SUB-D



**Módulo de interface enchufable**

Como alimentador para la tensión de alimentación se requiere dos veces el módulo microanalógico de alimentación de corriente. La alimentación de corriente introducida no debe sobrepasar el valor de 50 V<sub>eff</sub>.

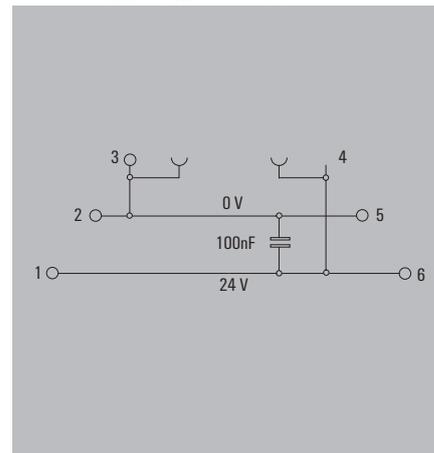
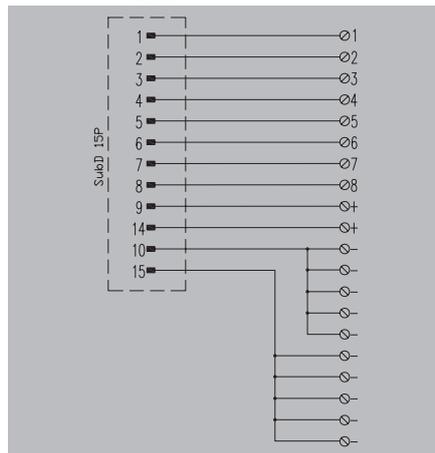
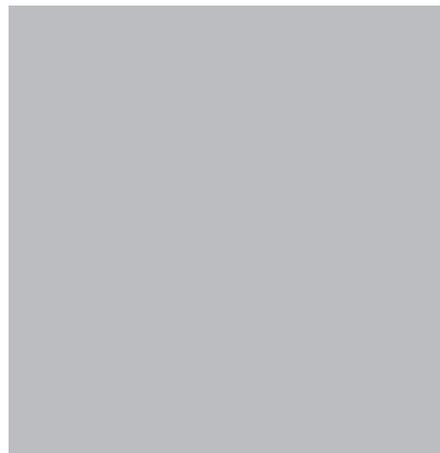
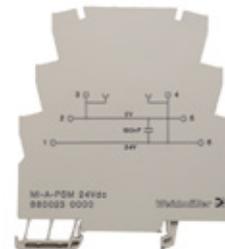
**MI 8 A-I/O S-SUBD15B**

Módulo de interface analógico



**MI-A-PSM24 V DC**

Módulo de alimentación de corriente



**Datos técnicos**

Datos generales	
Tensión de alimentación	
Temperatura ambiente	
Temperatura de almacenamiento	
Coordenadas de aislamiento	
Tensión nominal	
Grado de polución	
Categoría de sobretensión	
Distancia en el aire y línea de fuga	

max. 30 V AC/DC
0...+50 °C
-20...+85 °C
50 V
2
III
0,9 mm

max. 30 V AC/DC
0...+50 °C
-20...+85 °C
50 V
2
II

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm

Conexión brida-tornillo	
32 / 61 / 42	

Conexión brida-tornillo	
88 / 6,1 / 97,8	

Indicación	
------------	--

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Tipo	U.E.	Código
MI8A-I/O S SUBD15B	10	8800220000

Tipo	U.E.	Código
MI-A-PSM24Vdc	10	8800230000

Indicación	
------------	--

**Accesorios**

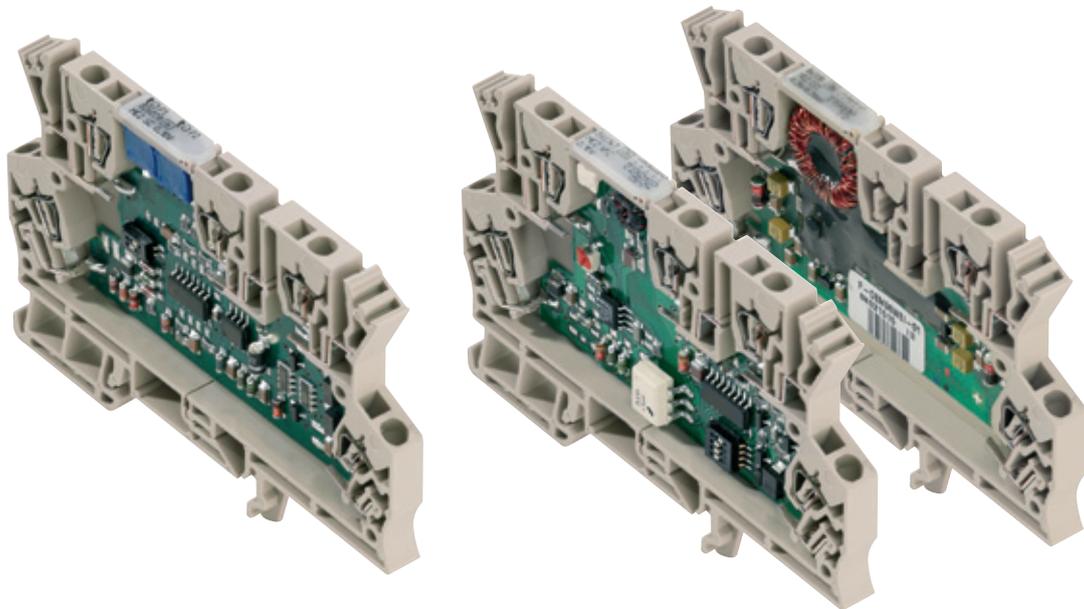
Indicación	
------------	--

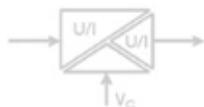
Indicación	
------------	--

Puentes de conexión transversal y señalizadores, véase accesorios
---

## Convertidores de señal en formato de borne

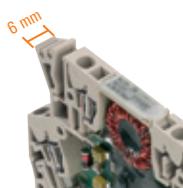
C Transformación, separación y control de señales analógicas en borne de formato estrecho. La serie MCZ cuenta con 5 conexiones con tecnología de conexión directa. La caja abierta por un lateral se puede cerrar con una tapa final con el mismo contorno. Además de una altura mínima de tan sólo 6,3 cm, la caja ofrece la posibilidad de distribuir el potencial mediante puentes. La señalización del equipo se puede hacer con dos señalizadores WS10/6. Estos se pueden solicitar con el formato Multicard e imprimir profesionalmente con el sistema de impresión Weidmüller.





### Seguridad

La separación galvánica aumenta la seguridad de servicio contra los fallos de la instalación.



### Ahorro de espacio en el armario de distribución

La elevada densidad de componentes (sólo 6 mm de ancho) ahorra espacio en el carril DIN.



### Cableado sencillo

La tensión de alimentación se puede puentear fácilmente con conexiones transversales enchufables de un módulo al otro.



**Separador pasivo DC/DC**



**Convertidor de señal PT100/RTD**



**Convertidor de señal de frecuencia**



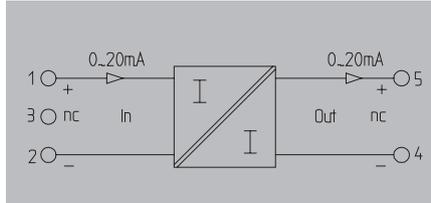
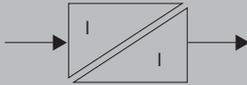
**Control del valor límite**

**MCZ-SERIES - Aisladores pasivos DC/DC**

**Alimentado por bucle de corriente de entrada**

Convertidores pasivos para realizar la separación galvánica de señales normalizadas 0/4...20 mA. El módulo se alimenta desde la señal de medida y no necesita energía auxiliar adicional. Destaca especialmente por su reducido consumo propio así como por la corriente de reacción < 100 µA.

**MCZ CCC**



**Datos técnicos**

**Entrada**

Tensión de entrada / Corriente de entrada  
 Corriente operativa  
 Caída de tensión

**Salida**

Tensión de salida / Intensidad de salida  
 Resistencia de carga: tensión/intensidad  
 Precisión  
 Coeficiente de temperatura  
 Frecuencia límite (-3 dB)

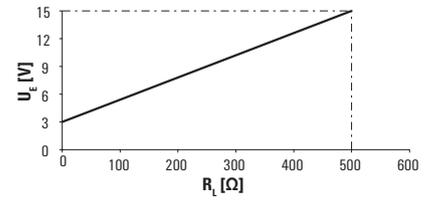
**Datos generales**

Configuración  
 Temperatura ambiente  
 Homologaciones

**Coordenadas de aislamiento**

Normas  
 Normas EMC  
 Tensión de aislamiento

/ 0(4)...20 mA bucle de corriente
< 100 µA
2,5...3 V a 20 mA
máx. 10 V / 0(4)...20 mA
/ ≤ 500 Ω
< 0,1 % del valor final
≤ 50 ppm/K del valor de medición para resist. carga de 0 Ω
100 Hz
ninguna
-25 °C...+60 °C
CE; CSA; cURus; GOSTME25
DIN EN 60529, DIN EN 61010
EN 61000-6
510 V <sub>eff</sub>



**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
 Longitud x Anchura x Altura mm

**Indicación**

**Conexión directa**

1,5 / 0,5 / 1,5  
 91 / 6 / 63,2

**Datos para pedido**

Conexión directa

Tipo	U.E.	Código
MCZ CCC 0-20mA/0-20mA	10	8411190000

**Indicación**

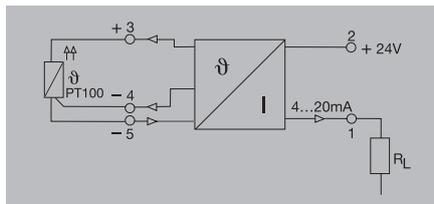
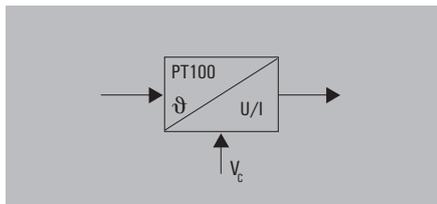
**Accesorios**

**Indicación**

Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios

**Convertidor RTD de 2-3 conductores**

**MCZ PT100/3 CLP**



**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Sensor	
Alimentación del sensor	
<b>Salida</b>	
Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
<b>Datos generales</b>	
Configuración	
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	
Precisión	
Homologaciones	
Normas	
Normas EMC	

Conductores PT100/2-/3 (conforme a IEC 751)
0,8 mA / 9...30 V DC
4...20 mA (bucle de corriente)
/ ≤ 600 Ω
ninguna
-25 °C...+50 °C / -25 °C...+85 °C
típ. 0,2 %, máx. 0,5 % v. FSR
CE; CSA; cURus; GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 61000-6

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión directa</b>	
1,5 / 0,5 / 1,5	
91 / 6 / 63,2	

**Datos para pedido**

0...100 °C	Conexión directa
0...120 °C	Conexión directa
0...150 °C	Conexión directa
0...200 °C	Conexión directa
0...300 °C	Conexión directa
-50...+150 °C	Conexión directa
-40...+100 °C	Conexión directa
<b>Indicación</b>	

Tipo	U.E.	Código
MCZ PT100/3 CLP 0...100C	10	8425720000
MCZ PT100/3 CLP 0...120C	10	8483680000
MCZ PT100/3 CLP 0...150C	10	8604420000
MCZ PT100/3 CLP 0...200C	10	8473010000
MCZ PT100/3 CLP 0...300C	10	8473020000
MCZ PT100/3 CLP -50C...+150C	10	8473000000
MCZ PT100/3 CLP -40C...100C	10	8604430000

**Accesorios**

<b>Indicación</b>
-------------------

Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios

**MCZ-SERIES - Convertidor de señales de frecuencia**

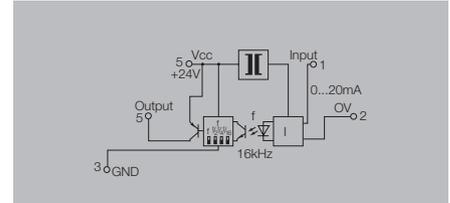
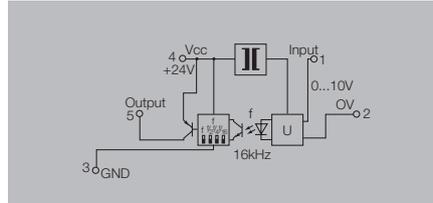
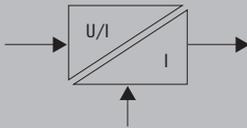
**Convertidor DC/f**

La señal de entrada analógica se convierte en una señal de frecuencia configurable. Ello permitirá acceder a las señales analógicas desde las entradas del contador del PLC.

**MCZ VFC**



**MCZ CFC**



**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	
Resistencia de entrada: tensión/corriente	
Caída de tensión	
<b>Salida</b>	
Frecuencia de salida	
Nivel de salida	
Intensidad de salida	
Precisión	
Coefficiente de temperatura	
Indicador de estado	
<b>Datos generales</b>	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Consumo de corriente	
Capacidad de carga de la conex. transv.	
Temperatura ambiente	
Homologaciones	
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Tensión de aislamiento	
Categoría de sobretensión	
Grado de polución	
Distancia en el aire y línea de fuga	

0...10 V /
100 kΩ /
0...1/ 4/ 8/ 16 kHz
PNP, Ub-0,7 V
max. 20 mA
0,2 % v. FSR
≤ 250 ppm/K
LED, pulsante
Microswitch
24 V DC ± 10 %
14 mA sin carga
≤ 20 A
0 °C...+50 °C
CE, GOSTME25
DIN EN 50178
EN 55011, EN 61000-6
100 V
1,5 kV
1 kV DC
III
2
≥ 1,5 mm

/ 0...20 mA
/ 50 Ω
1 V a 20 mA
0...1/ 4/ 8/ 16 kHz
PNP, Ub-0,7 V
max. 20 mA
0,2 % v. FSR
≤ 250 ppm/K
LED, pulsante
Microswitch
24 V DC ± 10 %
14 mA sin carga
≤ 20 A
0 °C...+50 °C
CE, GOSTME25
DIN EN 50178
EN 55011, EN 61000-6
100 V
1,5 kV
1 kV DC
III
2
≥ 1,5 mm

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión directa</b>		
1,5 / 0,5 / 1,5		
91 / 6 / 63,2		

<b>Conexión directa</b>		
1,5 / 0,5 / 1,5		
91 / 6 / 63,2		

**Datos para pedido**

Conexión directa
------------------

Tipo	U.E.	Código
MCZ VFC 0-10V	10	8461470000

Tipo	U.E.	Código
MCZ CFC 0-20mA	10	8461480000

<b>Indicación</b>
-------------------

**Accesorios**

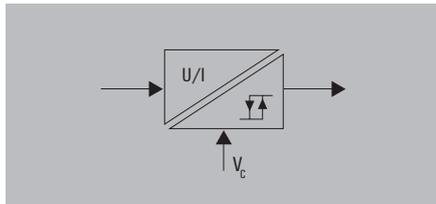
<b>Indicación</b>
-------------------

Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios

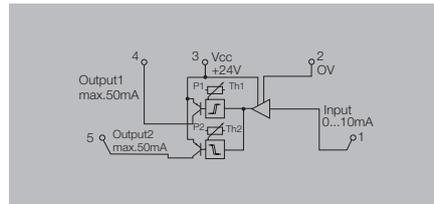
Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios

**Salida de transistor**

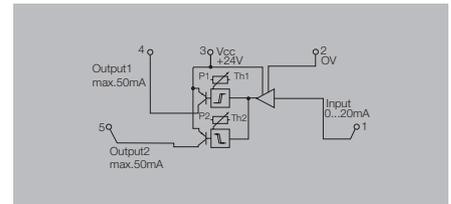
- 2 salidas digitales
- Control de los valores de umbral superior e inferior
- 3 rangos de entrada seleccionables: 300 mV...10 V, 30 mV...1 V, 10 mV...100 mV



**MCZ SC 0...10 V**



**MCZ SC 0...20 mA**



**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	
Resistencia de entrada: tensión/corriente	
Caída de tensión	
<b>Salida</b>	
Asignación de contactos	
Función	
Umbral de conmutación	
Histéresis	
Corriente de conmutación	
Tiempo de respuesta	
Frecuencia límite (-3 dB)	
Coefficiente de temperatura	
<b>Datos generales</b>	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Temperatura ambiente	
Homologaciones	
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Normas	
Normas EMC	

0...10 V /
60 kΩ /
Salida de conexión PNP de 2 vías
$U_{in} < U_{Th1}$ : salida 1 activa / $U_{in} > U_{Th2}$ : salida 2 activa mediante 2 potenciómetros (12 revoluciones)
1% del valor final regulado
50 mA por canal (caída de tensión en el transistor: < 1,2 V a 50 mA)
< 250 μs (valor umbral del 90% de la entrada de señal max.; $R_i \leq 1 \text{ k}\Omega$ )
100 Hz
max. 250 ppm/K
Potenciómetro
24 V DC ± 20 %
0 °C...+50 °C
CE; CSA; cURus; GOSTME25
DIN EN 50178
EN 55011, EN 61000-6

/ 0,5...20 mA
/ 50 Ω
1V
Salida de conexión PNP de 2 vías
$I_{in} < I_{Th1}$ : salida 1 activa; $I_{in} > I_{Th2}$ : salida 2 activa mediante 2 potenciómetros (12 revoluciones)
1% del valor final regulado
50 mA por canal (caída de tensión en el transistor: < 1,2 V a 50 mA)
< 250 μs (valor umbral del 90% de la entrada de señal max.; $R_i \leq 1 \text{ k}\Omega$ )
100 Hz
max. 250 ppm/K
Potenciómetro
24 V DC ± 20 %
0 °C...+50 °C
CE; CSA; cURus; GOSTME25
DIN EN 50178
EN 55011, EN 61000-6

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión directa</b>	
1,5 / 0,5 / 1,5	
91 / 6 / 63,2	

<b>Conexión directa</b>	
1,5 / 0,5 / 1,5	
91 / 6 / 63,2	

**Datos para pedido**

Conexión directa
------------------

Tipo	U.E.	Código
MCZ SC 0-10V	10	8260280000

Tipo	U.E.	Código
MCZ SC 0-20MA	10	8227350000

<b>Indicación</b>
-------------------

--

--

**Accesorios**

<b>Indicación</b>
-------------------

Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios
---

Conectores transversales para tensión de alimentación y señalizadores, ver accesorios
---



# Convertidor de señal y módulos de control

<b>Convertidor de señal y módulos de control</b>	Convertidor de señal universal - Descripción general	D.2
	ACT20P - Descripción general	D.4
	Convertidor de medición ACT20P Bridge	D.6
	WAVESERIES - Descripción general	D.8
	WAVESERIES - Convertidores de señales e interruptores de valor límite universales, configurables	D.10
	WAVESERIES - Convertidor / Separador DC/DC 3 vías configurable	D.16
	WAVESERIES - Convertidor / Separador DC/DC 3 vías	D.18
	WAVESERIES - Convertidor / Separador DC/DC 2 vías	D.28
	WAVESERIES - Aisladores pasivos DC/DC	D.30
	WAVESERIES - Convertidores de medida de temperatura	D.34
	WAVESERIES - Convertidor y separador de frecuencia configurable	D.42
	WAVESERIES - Control de corriente	D.44
	WAVESERIES - Control de tensión	D.48
	WAVESERIES - Convertidor de medición	D.49
	Convertidor de interfaces serie	D.50

# Convertidor de señal y módulos de control

## Convertidores de señal analógica y módulos de control en cajas IP20 montables en carril

La gama de productos abarca desde los amplificadores separadores activos y pasivos para señales analógicas de corriente y tensión, convertidores de medición para la adquisición de temperaturas, resistencias, frecuencias, corrientes y tensiones AC/DC hasta convertidores de señal configurables universalmente con control del valor límite integrado.

La amplia oferta de productos cubre íntegramente las funciones de separación, transformación y control de la señal analógica. Los productos se pueden emplear en prácticamente todas las aplicaciones de la técnica de medición industrial y garantizan las funciones elementales entre las señales de campo y los sistemas de procesamiento posterior. Una amplia oferta de accesorios completa la gama de convertidores de señal analógica. Incluye adaptador de configuración para productos programables mediante software, conexiones transversales enchufables y señalizadores.

## Características

- Adquisición de diferentes magnitudes de medida
- En el lado de la salida señales normalizadas analógicas
- Configurabilidad universal
- Técnica de conexión enchufable independiente: brida-tornillo o directa
- Montaje sin herramientas
- Puesta en servicio rápida – electrónica recambiable
- Trabajos de cableado reducidos al mínimo – puentes ZQV 2,5N
- Elevada funcionalidad
- Elección sencilla gracias a una designación de tipo clara
- Elevada separación galvánica





**ACT20P**



**WAVESERIES**

## Convertidor de medición ACT20P Bridge para la lectura de células de carga

**El ACT20P Bridge convierte las señales de medición de puente en señales estándar.**

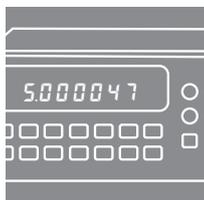
La gama ACT20P Bridge ofrece al cliente un convertidor de señales preciso y funcional con forma compacta. Como primer producto de la nueva gama de convertidores de señal se presenta el ACT20P Bridge.

Para pesar todo tipo de productos industriales se utilizan células de carga o las denominadas cajas dinamométricas. La mayoría son resortes metálicos cuya deformación es captada por el calibre extensométrico y se transforma en señal mV. El ACT20P Bridge lee estas señales y las transforma en una señal estándar 0(4)...20 mA o 0...10 V. Además, la separación segura protege la señal frente a posibles alteraciones. Enviando una señal a la entrada de tara se puede ajustar el peso sin carga.

### Características

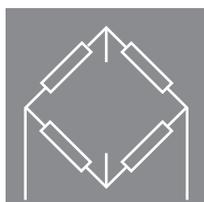
- Adaptación de las células de carga por medio de teclas
- Calibración sencilla de la tara a través de la entrada de mando integrada
- Técnica de conexión enchufable inteligente.
- La palanca de extracción facilita el mantenimiento y permite soltar las conexiones sin dañar los conductores.
- Codificación imperdible integrada con función "autoset"





### Medición exacta

La entrada para una conexión de 6 conductores y la elevada precisión de 0,05 % del valor del rango final de medición permite valorar exactamente la señal.



### Convertir

Transformación de tensión del puente de medición en señales normalizadas estándar.



### Ajuste de la tara

Ajuste sencillo del peso en vacío (tara) in situ mediante pulsadores en la placa frontal o con la conexión externa mediante una salida PLC.



### Calibración in situ

La calibración sencilla y segura se realiza in situ por medio de la tecla situada debajo del panel frontal plegable.



### Protección

Se garantiza una protección elevada ante perturbaciones de campo gracias a la separación de 3 vías con una tensión de aislamiento de 5,7 kV.



### ACT20P

Convertidor de medición de puentes para la lectura de células de pesaje

# Convertidor de medición ACT20P Bridge para la lectura de células de carga

## Convertidor de medición ACT20P Bridge para la lectura de células de carga

### Aspectos generales

El ACT20P Bridge es un convertidor de señal montable en carril DIN para la adquisición de valores de medida de los puentes industriales de medición de dilatación. El convertidor de medición suministra la tensión de excitación exacta para el puente de medición externo y transforma el valor de medición de entrada en una señal analógica separada galvánicamente U/I-DC. Los puentes de medición de dilatación se utilizan para la medición de pesos, fuerzas, tensiones, presiones, pares de apriete y flexiones.

### Alimentación para puentes

A través de las conexiones "Sense" (sensibilidad) se mide directamente la tensión de excitación del puente de medición. Este proceso, conocido como "medición a distancia", compensa la resistencia de conducción y la de paso. Se recomienda para todas las aplicaciones nuevas o en cualquier instalación que admita reequipamientos. Para este método de medición se necesitan tres pares de conductores trenzados.

### TARA (peso sin carga) - Ajuste

Normalmente, el puente de medición de dilatación instalado, independientemente de la medición del peso real, está polarizado. La conexión de la TARA permite la compensación de la precarga y se activa con una señal de conmutación externa. Opcionalmente, hay una tecla en la parte delantera del equipo (debajo del panel frontal) que realiza la misma función. Presionando durante 2 segundos esta tecla, la compensación de la precarga se realiza automáticamente (el LED 'CAL HI' se ilumina durante un segundo).

### Factor de dilatación

Cada puente de medición de dilatación tiene un "factor de dilatación" que establece la tensión de salida en "carga completa" y un 1 V de tensión de excitación (en mV/V). Este valor se multiplica con la tensión de excitación del puente para así mantener la tensión de salida correspondiente del equipo de medición en carga completa. Por ejemplo, una caja dinamométrica con una tensión de excitación de 10 V y un factor de dilatación de 2 mV/V en servicio de carga completa genera un valor de salida de 20 mV. Esta salida de 20 mV depende del tipo de rango de medida correspondiente. Si el puente de medición de dilatación

ha sido concebido, por ejemplo, para una medición de 0 – 1000 kg, los 20 mV muestran una carga de 1000 kg.

### Configuración

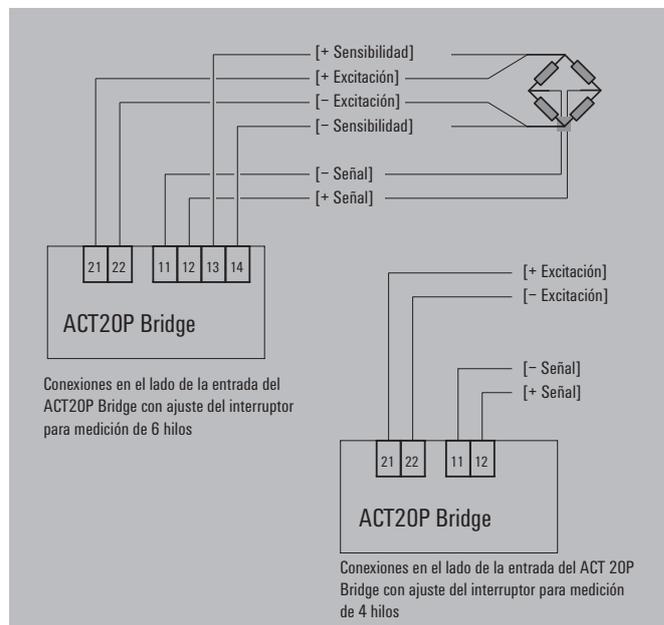
Por medio de interruptores internos se establecen la tensión de excitación (5 ó 10 V) y la limitación del rango de entrada del BRIDGE ACT20P. Los correspondientes ajustes se pueden deducir de la siguiente tabla. Los rangos de tensión de entrada y salida, dependiendo de la aplicación, se ajustan después de configurar el microswitch.

### Calibración

Existen 3 opciones para la calibración del ACT20P Bridge:

- Calibración a través de un simulador de puente de medición (en caso de conocer el factor K)
- Calibración in situ cargando el puente de medición de dilatación instalado
- Calibración por medio de una fuente mV (en caso de que el factor K sea conocido).

Para más información consulte el manual de nuestra página web: [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

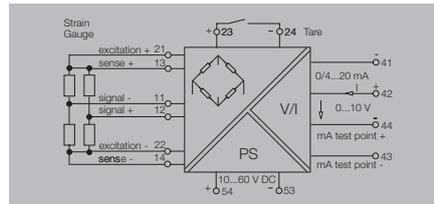


### Configurable

Convertidor de medición de puentes para la lectura de células de pesaje

- Separación de 3 vías
- Alimenta los puentes de medición de hasta 4 x 350 Ω
- Sencillo ajuste de tara mediante tecla o entrada PLC
- Márgenes de entrada y salida ajustables por microswitch

### ACT20P-BRIDGE-S



### Datos técnicos

#### Entrada

Tipo  
Sensibilidad del puente  
Rango de medida de entrada  
Resistencia de entrada  
Alimentación del sensor  
Tensión de alimentación para puentes

#### Salida

Tipo  
Tensión de salida / Intensidad de salida  
Resistencia de carga: tensión/intensidad

#### Datos generales

Configuración  
Tensión de alimentación  
Potencia admitida  
Alineamiento  
Exactitud de repetición  
Humedad  
Coeficiente de temperatura  
Deriva a largo plazo  
Tiempo de respuesta  
Temperatura ambiente  
Homologaciones

#### Coordenadas de aislamiento

Normas  
Normas EMC  
Tensión nominal  
Sobretensión de choque fijo  
Grado de polución  
Categoría de sobretensión  
Tensión de aislamiento

#### Puente de medición de la resistencia

1,0 mV / V hasta 5,0 mV / V  
± 10 mV / ± 20 mV / ± 30 mV / ± 50 mV (ajustable)  
> 1 MΩ  
120 mA @ 10 V (= 4 x 350 Ω de resistencia de puente)  
5 V ó 10 V

#### Salida de tensión y corriente (configurable)

0...11 V (regulable) / 0...22 mA (ajustable)  
600 Ω / ≤ 600 Ω

#### Microswitch

10...60 V DC  
3 W @ 24 V DC  
tip. ± 0,05 % del intervalo de señal  
± 0,05 % del valor final  
10...90 % (sin condensación)  
typ. 0,005 % / °C  
0,1 % / 10.000 h  
< 400 ms (10...90 %)  
-40 °C...+70 °C  
cULus; CE  
DIN EN 61010, DIN EN 61000  
EN 61326  
300 V<sub>eff</sub>  
4 kV (1,2/50 μs)  
2  
III  
5,7 kV (entrada / salida, entrada / suministro eléctrico)

#### Dimensiones

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

#### Indicación

#### Conexión brida-tornillo

2,5 / 0,5 / 2,5  
119,2 / 22,5 / 113,6

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo
-------------------------

#### Indicación

### Accesorios

#### Indicación

### Configuración de los interruptores DIP del panel delantero

Interruptor	Acción si está encendido (ON)	Acción si está apagado (OFF)
1	Excitación de 10 V	Excitación de 5 V
2	mA Salida	Salida de tensión
3	10 mV Intervalo	Apagado de otros rangos
4	20 mV Intervalo	
5	30 mV Intervalo	
6	50 mV Intervalo	
7	Medición de 4 conductores	Medición de 6 conductores
8		

### Emplo de conductores

Borne	Señal	
11	Señal -	Señal de entrada
12	Señal +	
13	Sensor +	Tensión de excitación de puente
14	Sensor -	
21	Excitación +	Interruptor de taraje externo
22	Excitación -	
23	Taraje +	
24	Taraje -	
41	mA Salida -	Salida señal
42	Salida +	
43	Punto de comprobación mA -	Salida de tensión -
44	Salida de tensión -	
44	Punto de comprobación mA +	Alimentación de corriente
54	+	
53	-	

# WAVESERIES – Convertidores de señales

## Separación y transformación de señales analógicas en carcasa WAVEBOX montable en carril

Para los usuarios que necesiten convertidores de señal analógica ofrecemos los productos de la serie WAVESERIES. La serie WAVESERIES de Weidmüller combina una estructura compacta, que ahorra espacio, con múltiples variantes de funcionamiento. La gama de productos ofrece una oferta completa de productos para múltiples aplicaciones en el sector del procesamiento de señales analógicas.

- Amplificador separador pasivo para señales analógicas normalizadas
- Amplificador separador activo para señales analógicas normalizadas con separación de 2 ó 3 vías
- Convertidor de medición para temperaturas (sensores RTD / termopar), resistencias, frecuencias, corrientes AC / DC hasta 60 A y tensiones AC hasta 450 V
- Convertidores de medición para medir corrientes AC hasta 500 A
- Convertidores de medición configurables universalmente (microswitch, software) para diferentes señales de entrada
- Convertidores de medición configurables universalmente mediante software con control de valor límite

### Asistencia

La placa de circuito impreso se puede sacar de la carcasa sin necesidad de herramientas. Simplemente hay que hacer presión sobre el gancho de bloqueo del cabezal y retirar la parte superior con la placa c.i. y los bornes de conexión.

### Ahorro de tiempo

Las carcasas pueden unirse mediante puentes de conexión transversal ZQV 2,5 N para puentear la tensión de alimentación de módulo a módulo.

### Seguridad

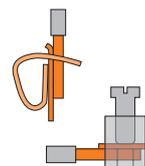
Debe garantizarse una «separación segura» según la norma EN 50178. Los productos WAVESERIES cumplen completamente este requisito.

### Flexibilidad

Los elementos enchufables de conexión brida-tornillo y directa BLZ/BLZF ofrecen la mayor flexibilidad posible. El uso sin pérdida de polaridad de elementos de codificación evita la confusión entre conectores.

### Protección

La carcasa WAVEBOX es de plástico reciclable y está disponible con anchuras de 12,5, 17,5, 22 o 45 mm. El montaje se realiza prácticamente sin herramientas. Se cumplen todos los requisitos y la EMC. Las ranuras de ventilación integradas aseguran una buena disipación del calor.



	<b>Convertidores de señal universales</b>
	<b>Seccionador de 3 vías configurable</b>
	<b>Seccionador de 3 vías</b>
	<b>Seccionador de 2 vías con alimentación en la salida</b>
	<b>Seccionador pasivos de entrada/salida alimentados por bucle de corriente</b>
	<b>Convertidores de medida de temperatura</b>

	<b>Convertidores de señales de frecuencia</b>
	<b>Convertidores de medida de corriente</b>
	<b>Convertidores de medida de tensión</b>
	<b>Convertidores de medición de puentes</b>
	<b>Convertidores de interfaz de serie</b>

## WAVE TTA – Un módulo para todos los casos ...

Esto constituye una gran ventaja para el procesamiento de señales. Una gran mejora para el técnico de mantenimiento, que a veces no tiene el convertidor o transmisor de recambio adecuado y tiene que encargarse del funcionamiento de parte de la planta mediante control manual durante un día o dos, hasta que llegue el recambio. Esta situación le hace perder tiempo y dinero. Por este motivo, Weidmüller ha creado un procesador de señales con una flexibilidad exclusiva.

El Wave TTA produce una señal inteligente en un solo módulo

- Aislador
- Convertidor
- Transmisor
- Linealizador
- Controlador

El nuevo WAVE TTA es un controlador y transmisor "universal". Forma parte de la conocida gama de convertidores de señales analógicas WAVESERIES de Weidmüller, ampliamente utilizada en el proceso y en las aplicaciones de automatización de fábricas.

El TTA es único. Posee altas prestaciones, además de una configuración excepcional. El TTA, diseñado para aplicaciones de la industria de procesos, funciona con precisión y se adapta a un amplio rango de temperaturas ambiente y de tensiones de alimentación, así como a la mayoría de entradas de sensor. Los transmisores de 2 cables, cuentan con una alimentación de 24 V DC. De forma alternativa, el TTA puede ser una entrada pasiva para la fuente de corriente.

El TTA acepta las sondas de temperatura y las entradas DC que se utilizan con mayor frecuencia. Además, permite que el usuario defina las características del aparato, para poder instalar tipos especiales de sondas y realizar una linealización con facilidad. Para que la instalación y la puesta en funcionamiento de los bucles sea más

sencilla, se dispone de bornes de medición que facilitan la comprobación de las señales de entrada y salida sin necesidad de retirar el cableado.

El usuario puede elegir entre rangos de tensiones y miliamperios DC estándar o definibles por rango para las salidas analógicas aisladas y/o linealizadas. Éstas se pueden configurar como directas o inversas. El usuario puede seleccionar la salida en el sentido ascendente o descendente de la escala en caso de rotura de sensor o apertura de circuito de entrada.

El TTA ofrece 2 salidas de relé de conmutación ajustables independientemente, para utilizar como alarmas de alto y bajo nivel o puntos de control.

Cambiar los parámetros de salida y entrada del versátil TTA es fácil, se realiza desde un ordenador mediante un interfaz (CBX200 USB).

La alimentación del TTA también es flexible. Cuando la alimentación auxiliar se sitúa entre 18 y 264 V (AC o DC), con un módulo es suficiente.

El TTA se presenta en carcasa WAVESERIES UL 94 V0 negra, para carril DIN TS35. Conectores enchufables, brida-tornillo o conexión directa. Una tapa frontal que se puede abrir con un destornillador permite acceder al zócalo de la interfaz de configuración.



**Señales de entrada universales**

- Señales de temperatura como, por ejemplo, los RTD, termopares y potenciómetro, Generador de frecuencias y señales de tensión y corriente DC en un módulo.

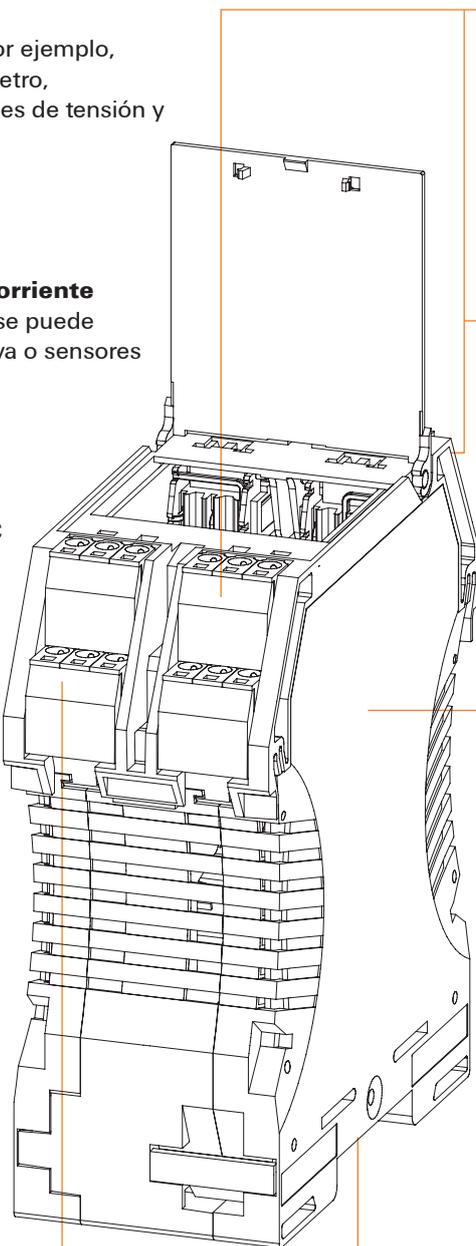
**Entrada pasiva o con bucle de corriente**

- Para las señales de corriente DC se puede utilizar el TTA como entrada pasiva o sensores externos con aparatos de campo.

**Alimentación de corriente de gran amplitud 18...264 V AC/DC**

**Linealización personalizada**

- Para una señal de entrada no estandarizada se puede realizar sencillamente una curva especial de linealización con 101 valores de medida.



**Entradas y salidas configurables en PC**

- La configuración de las señales de entrada y salida se puede realizar fácilmente mediante un ordenador con una interfaz (CBX200 USB).

**Salida de relé y analógica combinada**

- El TTA dispone de dos salidas de relé ajustables y una salida analógica en un módulo.

**Rango de temperatura de servicio -40 °C ...+70 °C**

- El TTA también se puede montar en campo sin problema.

**Gran precisión y estabilidad de temperatura**

- Con una precisión de < 0,1% y una estabilidad de temperatura de < 0,01%/K se minimizan los errores.

**Comprobación sin necesidad de cableado adicional**

- Las entradas de corriente y tensión se pueden comprobar por medio de un contacto de prueba adicional sin desconectar el cableado existente.

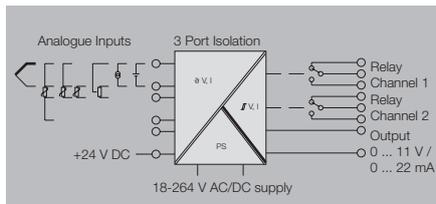
**UL Clase I, Div.Homologación 2 y ATEX zona 2**

**WAVESERIES - convertidores de señales e interruptores de valor límite universales, configurables**

**WAVE TTA**

- Entradas y salidas configurables por PC con TTA-SET, descargar en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Señales de entrada universales
- Entrada alimentada por bucle de corriente o entrada pasiva
- Bornes de conexión insertables

**WAS6 TTA / WAZ6 TTA**

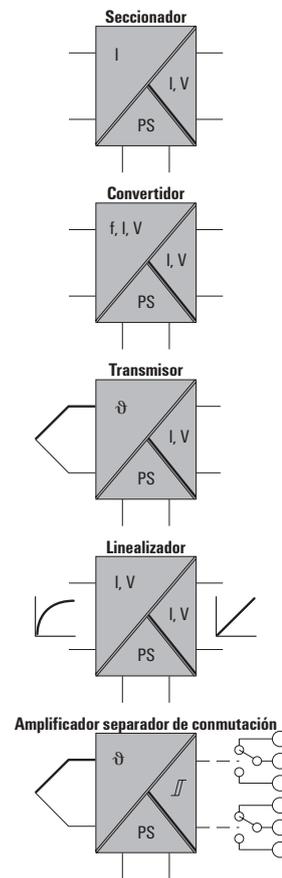


**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Sensor	
Potenciómetro	
Resistencia	
Frecuencia de entrada	
Tensión de entrada	
Corriente de entrada	
Alimentación del sensor	
<b>Salida (analógica)</b>	
Tensión de salida	
Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Salida de señal	
Función de transmisión	
<b>Salida (digital)</b>	
Tipo	
Tensión de conex. AC, max. / DC, max.	
Intensidad permanente	
<b>Datos generales</b>	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Potencia admitida	
Precisión	
Coefficiente de temperatura	
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	
Tiempo de respuesta	
Humedad	
Homologaciones	
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Grado de polución	
Categoría de sobretensión	
Distancia en el aire y línea de fuga	
Tensión de aislamiento	
<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

Termopares: B, E, J, K, L, N, R, S, T (IEC 60584), PT100, PT1000, (EN 60571) Ni100, Ni1000, (JIS1604), Cu10, Cu25, Cu50, Cu100 (DIN 43760) 2/3/4 conductores	
100 Ω...100 kΩ	
10 Ω...5 kΩ	
2 Hz...100 kHz	
-200...500 mV (interv. mín. 4 mV), -20...50 V DC (interv. mín. 0,5 V)	
-20...50mA (intervalo mín. 0,4 mA)	
24 V DC / 22 mA	
ajustable entre -10...+10 V (intervalo mín. 2,5 V)	
ajustable entre 0 y 20 mA (intervalo mín. 5 mA)	
> 10 kΩ @ 0...10 V / > 20 kΩ @ -10...+10 V / < 700 Ω	
directo o invertido	
lineal, x <sup>1/2</sup> , x <sup>3/2</sup> , x <sup>5/2</sup> o a definir por el usuario. curva (101 puntos)	
2 x 1 contactos conmutados (dorado duro)	
250 V / 30 V	
3 A AC / 2 A DC	
TTA Set Software	
18...264 V AC/DC	
< 3,5 W	
< 0,1 % intervalo (DC, RTD); 0,2 % intervalo (o 1 °C) + CJ error	
< 0,1 % / K (DC, RTD); < 0,1 % FSR / K + CJ error 0,07 °C/K (termopares)	
-40 °C...+70 °C / -40 °C...+85 °C	
50 ms...1 s (RTD, entradas mV), 110 ms...1 s (V, entradas mA)	
5...95 % (sin condensación)	
CE; cULus; GL; GOSTME25	
DIN EN 50178, DIN EN 61000	
EN 55011, EN 61000-6	
300 V	
6 kV	
2	
III	
≥ 5,5 mm (1 mm <sub>entrada/salida</sub> )	
2,5 kV	
<b>Conexión brida-tornillo</b>	<b>Conexión directa</b>
2,5 / 0,5 / 2,5	2,5 / 0,5 / 2,5
100 / 45 / 112,4	100 / 45 / 112,4

**Funciones típicas**



**Datos para pedido**

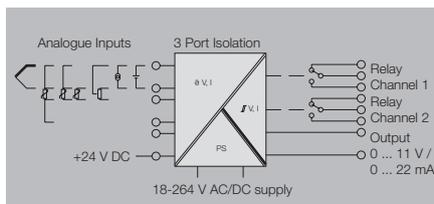
Tipo	U.E.	Código
<b>Conexión brida-tornillo</b>		
WAS6 TTA	1	8939670000
<b>Conexión directa</b>		
WAZ6 TTA	1	8939680000

CBX200 Adaptador de configuración USB - 8978580000

**WAVE TTA EX**

- Entradas y salidas configurables por PC con TTA-SET, descargar en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Señales de entrada universales
- Entrada alimentada por bucle de corriente o entrada pasiva
- Bornes de conexión insertables
- ATEX 3 G Ex nA IIC T4
- UL Clase I, Div. 2

**WAS6 TTA EX / WAZ6 TTA EX**

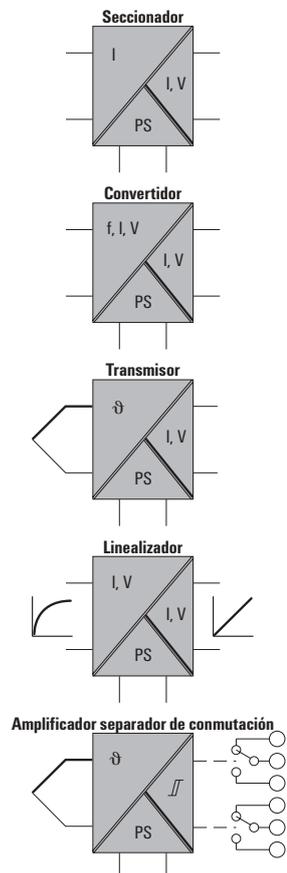


**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Sensor	
Potenciómetro	
Resistencia	
Frecuencia de entrada	
Tensión de entrada	
Corriente de entrada	
Alimentación del sensor	
<b>Salida (analógica)</b>	
Tensión de salida	
Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Salida de señal	
Función de transmisión	
<b>Salida (digital)</b>	
Tipo	
Tensión de conex. AC, max. / DC, max.	
Intensidad permanente	
<b>Datos generales</b>	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Potencia admitida	
Precisión	
Coefficiente de temperatura	
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	
Tiempo de respuesta	
Humedad	
Homologaciones	
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Grado de polución	
Categoría de sobretensión	
Distancia en el aire y línea de fuga	
Tensión de aislamiento	
<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Termopares:</b> B, E, J, K, L, N, R, S, T (IEC 60584), PT100, PT1000, (EN 60571) Ni100, Ni1000, (JIS1604), Cu10, Cu25, Cu50, Cu100 (DIN 43760) 2/3/4 conductores	
100 Ω...100 kΩ	
10 Ω...5 kΩ	
2 Hz...100 kHz	
-200...500 mV (interv. mín. 4 mV), -20...50 V DC (interv. mín. 0,5 V)	
-20...50mA (intervalo mín. 0,4 mA)	
24 V DC / 22 mA	
ajustable entre -10...+10 V (intervalo mín. 2,5 V)	
ajustable entre 0 y 20 mA (intervalo mín. 5 mA)	
> 10 kΩ @ 0...10 V / > 20 kΩ @ -10...+10 V / < 700 Ω	
directo o invertido	
lineal, x <sup>1/2</sup> , x <sup>3/2</sup> , x <sup>5/2</sup> o a definir por el usuario. curva (101 puntos)	
2 x 1 contactos conmutados (dorado duro)	
250 V / 30 V	
2 A AC/DC	
<b>TTA Set Software</b>	
24...240 V AC/DC; 24...36 V AC / 24...50 V DC (ATEX zona 2)	
< 3,5 W	
< 0,1 % intervalo (DC, RTD); 0,2 % intervalo (o 1 °C) + CJ error	
< 0,1 % / K (DC, RTD); < 0,1 % FSR / K + CJ error 0,07 °C/K (termopares)	
-40 °C...+70 °C / -40 °C...+85 °C	
50 ms...1 s (RTD, entradas mV), 110 ms...1 s (V, entradas mA)	
5...95 % (sin condensación)	
CE; cULus; cULusEX; KEMAATEX	
DIN EN 50178, DIN EN 60079, DIN EN 61000	
EN 55011, EN 61000-6	
300 V	
6 kV	
2	
III	
≥ 5,5 mm (1 mm <sub>entrada/salida</sub> )	
2,5 kV	
<b>Conexión brida-tornillo</b>	<b>Conexión directa</b>
2,5 / 0,5 / 2,5	2,5 / 0,5 / 2,5
100 / 45 / 112,4	100 / 45 / 112,4

**Funciones típicas**



**Datos para pedido**

Tipo	U.E.	Código
<b>Conexión brida-tornillo</b>		
WAS6 TTA EX	1	8964310000
<b>Conexión directa</b>		
WAZ6 TTA EX	1	8964320000

CBX200 Adaptador de configuración USB - 8978580000

# ITXPlus

## Convertidor de señal universal con técnica de dos conductores

El dispositivo ITXPlus es un convertidor de señales compacto y programable con tecnología de dos conductores y aislamiento galvánico. A la entrada pueden conectarse señales de corriente/tensión DC, 2/3/4 conductores PT100 y termopares. El dispositivo ITXPlus mide, filtra y separa las señales de entrada y las transforma en una señal proporcional de 4-20 mA. La alimentación de corriente del ITXPlus es a través de un bucle de corriente de 4-20 mA en la salida. Para mediciones lineales de temperatura se pueden conectar todos los tipos de termoelementos de uso corriente y sondas de temperatura de resistencia (RTD). Además, ITXPlus produce señales de cualquier indicador del valor teórico de la resistencia no lineal como NTC, PTC, Potenciómetro log., etc. Para ello se archiva la correspondiente curva característica en una

tabla de valores configurable por programación (valores de medida hasta 101). Además, el ITXPlus acepta la conexión de resistencias, potenciómetros y sensores que trabajan en el rango mV / mA. El programa interno dispone de numerosas funciones, raíz, lineal y de transferencia  $x3/2$  /  $-x5/2$ . Las curvas características no programadas previamente se pueden introducir directamente a través de un PC. De esta manera, se pueden reproducir todas las curvas características de los sensores deseados. Además de la configuración, el software T-Set tiene una presentación por separado y la posibilidad de un registro del valor de medida. La interfaz CBX 100 conecta el dispositivo ITXPlus al ordenador y hace de aislamiento galvánico entre los puertos serie y el emisor de señales.

### Datos técnicos

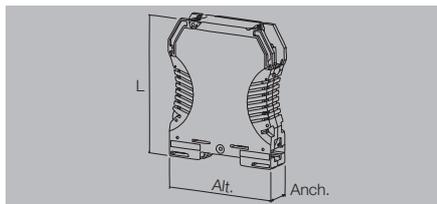
Entradas		
Tipo		
Entradas termoelemento	Tipo	Estándar
	B	
	C	
	E	IEC584
	J	
	K	
	L	DIN 43710
	N	
	R	IEC584
	S	
	T	
	W3, W5	ASTM E98890
	Def. de usuario entrada	
	Compensación de extremos fríos	
Reconocimiento de rotura de conductor		
mA		
V		
mV		
RTD, conductores 2, 3, 4	Tipo	Estándar
	PT 100	DIN 43710
	PT 100	JIS
	PT 200	DIN 43710
	PT 200	JIS
	NI 120	DIN 43710
	CU 100	DIN 43710
	Resistencia de conducción	
	Corriente del sensor	
	Influencia de la resistencia del conductor Sensor (3/4 conductores)	
Resistencia		
Precisión		
Tipo	Selección	
E,J,K,L,N,T,U	< 500 °C	
	> 500 °C	
B, C, R, S, W3, W5		
mV, V, mA	Todos	
PT100/RTD		
Resistencia		

Termoelementos, PT100/RTD, mA, voltio, mV, Resistencia			
límites inferiores	límites superiores	rango mín.	
400 °C	1828 °C	200 °C	
0 °C	2000 °C		
-100 °C	1000 °C		
-100 °C	1200 °C	50 °C	
-180 °C	1372 °C		
-100 °C	900 °C		
-180 °C	1300 °C	100 °C	
-50 °C	1760 °C	200 °C	
-50 °C	1760 °C		
-200 °C	400 °C	50 °C	
0 °C	2300 °C	200 °C	
2-101 valores			
± 1.0 °C			
Si			
-10 mA...+20 mA hasta 40 Ω Resistencia de entrada (rango mín. 1 mA)			
-5 V...+10 V hasta 2 MΩ Resistencia de entrada (rango mín. 0,5 V)			
-100 mV...+200 mV hasta 2 MΩ Resistencia de entrada (rango mín. 4 mV)			
límites inferiores	límites superiores	rango mín.	
-200 °C	850 °C		
-200 °C	630 °C		
-200 °C	850 °C	50 °C	
-200 °C	630 °C		
-80 °C	320 °C		
-100 °C	260 °C	100 °C	
5 Ω max.			
0,1 mA			
< 0,002 Ω por Ω Resistencia de conducción			
0...10 kΩ (rango mín. 10 Ω)			
Coeficiente de temperatura		Precisión	
± 0.02 °C por °C Temperatura ambiente		≤ ± 1.0 °C	
± 0.01 % del valor final por °C Temperatura ambiente			
± 0.02 °C por °C Temperatura ambiente		≤ ± 2.0 °C	
		≤ ± 0.1 % del valor final	
		≤ ± 0.5 °C	
		≤ ± 0.1 % del valor final	

**ITXPlus**

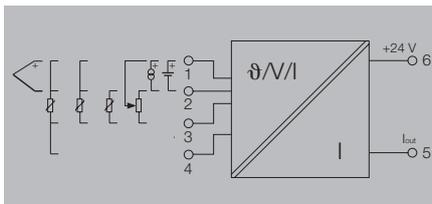
Separador de señal universal / amplificador de señal en técnica de dos conductores

- Entradas de corriente, tensión y temperatura (RTD, TC)
- Alimentación a través del bucle de salida (Output loop-powered)
- Programable a través del PC con T-SET, descargas en [www.weidmuller.com](http://www.weidmuller.com)
- Bornes de conexión insertables



**ITXPlus**

Programable a través del T-SET



**Datos técnicos**

Entrada	
Tipo	RTD, TC, DC (mA, V), Tensiones (≤ 100 mV), Entrada de corriente [mA], Termopar
Tipo, termopar	B / C / E / J / K / L / N / R / S / T / W3 / W5 -200...+2300 °C en función del termopar
Tipo, RTD	PT100, PT1000, (EN 60571) Ni100, Ni1000, (JIS1604), Cu10, Cu25, Cu50, Cu100 (DIN 43760) 2-/3-/4-Leiter
Corriente de entrada	-10...+20 mA (intervalo mín. 1 mA)
Tensión de entrada	-5...+10 V / -100...+200 mV (intervalo mín. 0,5 V / 4 mV)
Resistencia de entrada: tensión/corriente	2 MΩ / 40 Ω

Salida	
Tipo	Salida de corriente
Intensidad de salida	4...20 mA
Resistencia de carga corriente	typ. 700 Ω @ 24 V DC

Datos generales	
Configuración	T Set Software
Tensión de alimentación	10...40 V DC, circuito reforzado
Humedad	10...90 % (sin condensación)
Coefficiente de temperatura	typ. 0,02 % / °C
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	-10 °C...+70 °C / -20 °C...+70 °C
Deriva a largo plazo	0,1 % / 10.000 h
Tiempo de respuesta	típ. 200 ms (10...90 %)

Coordenadas de aislamiento	
Sobretensión de choque fijo	4 kV (1,2/50 μs)
Tensión nominal	300 V <sub>eff</sub>
Tensión de aislamiento	2 kV entrada / salida
Normas EMC	DIN EN 61326
Homologaciones	CE; cULus; cULusEX

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

**Datos para pedido**

Tipo	U.E.	Código
Entrada universal	1	7940016563

Indicación	
------------	--

**Accesorios**

Indicación	
------------	--

Conexión brida-tornillo	
	1,5 / 0,5 / 2,5
	92,4 / 12,5 / 112,4

Tipo	U.E.	Código
ITXPlus	1	7940016563

Indicación	
------------	--

Indicación	
------------	--

**Empleo de conductores**

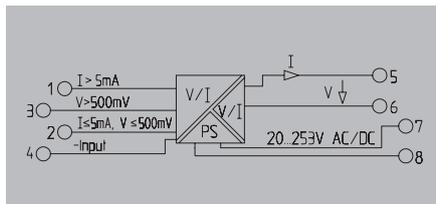
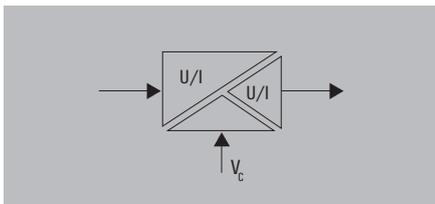
Borne	Señal	
5	Alimentado internamente Salida señal -	Tensión de alimentación
6	Alimentado internamente Salida señal +	
1	Señal + Fuente de alimentación, Sensor	Termopar
2	Señal + Fuente de alimentación, Memoria (sólo para programación)	
1	Sensor A	4 conductores PT100/ RTD (o resistencia)
3	A	
2	B	
4	Sensor B	
1	Sensor A	3 conductores PT100/ RTD (o resistencia)
3	A	
2	B	2 conductores PT100/ RTD (o resistencia)
3	A	
1	Señal +	Tensión (mV o V)
2	Señal -	
1	Señal +	Corriente (mA)
2	Señal -	
3	A	Potenciómetro
1	Bucles	
2	B	

# WAVESERIES - Convertidor / Separador DC/DC 3 vías configurable

## Configurable

- Ajustable universalmente a través del microswitch
- Ajuste asistido por el software WAVETOOL, descargas en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)
- Tensión de alimentación de 20...230 V AC/DC
- Baja potencia de pérdida
- Frecuencia de transmisión ajustable

## PRO DC/DC



## Datos técnicos

<b>Entrada</b>	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	
Resistencia de entrada: tensión/corriente	
<b>Salida</b>	
Tensión de salida / Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Frecuencia límite (-3 dB)	
Corriente offset / Tensión offset	
Gama de ajuste punto cero	
Amplificación de la gama de ajuste	
Desplazamiento	
<b>Datos generales</b>	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Potencia admitida	
Precisión	
Coefficiente de temperatura	
Temperatura ambiente	
Homologaciones	
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Tensión de aislamiento entrada o salida/alimentación	
Categoría de sobretensión	
Grado de polución	

± 20 mV...± 200 V / ± 0,1mA...± 100 mA
aprox. 1 MΩ / < 5 mA: aprox. 100 Ω; >5 mA: aprox. 5 Ω
0...±10 V / 0...±20 mA
≥ 1 kΩ / ≤ 600 Ω
> 10 kHz / < 10 Hz
20 μA / 10 mV
± 25 % del margen de medición de la zona de salida elegida
0,33...3,30 x valor final de la zona de salida seleccionada.
-100%, -50%, 0%, 50%, 100% del rango de medición
<b>Microswitch, Potenciómetro</b>
22...230 V AC/DC +10 %
ca. 1 W
< 0,1 % del valor final, + Offset 0,1 %
≤ 60 ppm/K del valor final
-10 °C...+70 °C
CE; cULus; EXNACONF; GL; GOSTME25
<b>DIN EN 61010, DIN EN 60079, DIN EN 61000</b>
DIN EN 61326, EN 61000-2-6
600 V
5 kV, 1,2/50 μs (IEC 255-4)
4 kV <sub>eff</sub>
III
2

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>	<b>Conexión directa</b>
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 12,5 / 112,4	92,4 / 12,5 / 112,4

## Datos para pedido

Conexión brida-tornillo
Conexión directa

<b>Tipo</b>	<b>U.E.</b>	<b>Código</b>
WAS4 PRO DC/DC	1	8560740000
WAZ4 PRO DC/DC	1	8560750000

<b>Indicación</b>
-------------------

## Accesorios

<b>Indicación</b>
-------------------

<b>Indicación</b>
-------------------

Señalizadores, véase accesorios
---------------------------------

## Tipos de configuración/posición del interruptor

Entrada	Interruptor							
	S1				S2			
Zona de entrada	1	2	3	4	1	2	3	4
0 ... ±60 mV	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
0 ... ±100 mV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... ±150 mV	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... ±300 mV	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... ±500 mV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... ±1 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... ±5 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... ±10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... ±100 V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... ±0.3 mA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... ±1 mA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... ±5 mA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... ±10 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... ±20 mA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0 ... ±50 mA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4 ... ±20 mA*	<input checked="" type="checkbox"/>							

\*Comutación offset no calibrada

	<b>Interruptor S2</b>	<b>4</b>
plages calibreés		<input checked="" type="checkbox"/>
Potenciómetro de Span activado: rango de entrada x 0.33 ... x 3.30		<input type="checkbox"/>
rango no calibrado		<input type="checkbox"/>

Salida	Interruptor					
	S1			S3		
Zona de salida	5	6	7	1	2	
0 ... ±10 V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2 ... 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
0 ... ±5 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
1 ... 5 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
0 ... ±20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4 ... 20 mA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Offset (en % del campo de salida)	S1			S2
	8	9	10	5
0 %	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-100 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-50 %	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
+50 %	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
+100 %	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Potenciómetro de cero activado: adicionalmente ±25 %

	<b>Interruptor S3</b>	<b>3</b>
Ancho de banda 10 kHz		<input type="checkbox"/>
Ancho de banda 10 kHz		<input checked="" type="checkbox"/>

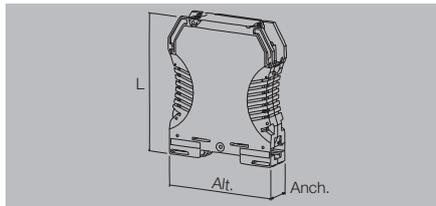
El rango ajustado se puede consultar en un lado de la caja.

■ = encendido  
□ = apagado

**Configurable**

Convertidor de señal configurable

- Ofrece alimentación externa del sensor
- Suministro de 12 a 60 V DC
- Entrada de corriente o tensión por microswitch configurable
- Ajuste de escala de entrada / salida
- Señal de salida directa o denegada

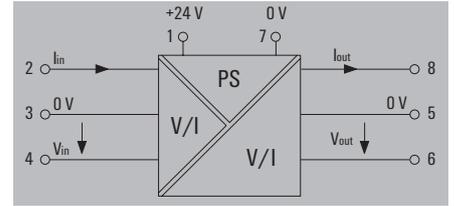


**WAVEPak**

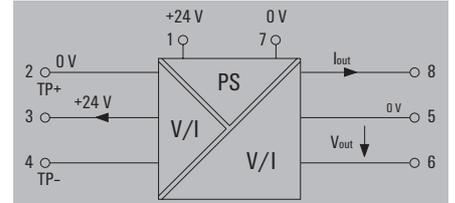
Separador de 3 vías



Posibilidad de conexión A (entrada pasiva)



Posibilidad de conexión B (entrada activa)



**Datos técnicos**

Entrada	
Tipo	De corriente o de tensión configurable mediante puente
Señal de entrada	0...22 mA ó 0...11 V
Alimentación del sensor	20 mA @ 24 V salida DC
Resistencia de entrada: tensión/corriente	> 1 MΩ / 100 Ω
Resolución	3,5 μA / 1,76 mV por bit
Salida	
Tipo	Salida de corriente o de tensión configurable mediante puente
Intensidad de salida / Tensión de salida	0...22 mA / 0...10 V
Resistencia de carga corriente	≤ 1kΩ
Resistencia de carga tensión	≤ 500 Ω
Datos generales	
Configuración	Microswitch
Tensión de alimentación	12...60 V DC
Potencia admitida	2,5 W @ 24 V DC
Alineamiento	< ± 0,1 % (tip. ± 0,05 %)
Humedad	10...90 % (sin condensación)
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	0 °C...+60 °C / -25 °C...+70 °C
Coefficiente de temperatura	≤ 0,05 % / °C
Deriva a largo plazo	0,1 % / 10.000 h
Tiempo de respuesta	< 220 ms (10...90 %)
Homologaciones	CE; cULus; cULusEX
Coordenadas de aislamiento	
Sobretensión de choque fijo	4 kV (1,2/50 μs)
Normas EMC	DIN EN 61326
Tensión de aislamiento	2 kV entrada / salida
Tensión nominal	300 V <sub>eff</sub>
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2

**Empleo de conductores**

Borne	Señal	
1	Señal +	Tensión de alimentación
7	Señal -	
4	Señal +	
3	Señal -	Entrada de tensión
2	Señal +	
3	Señal -	Entrada de corriente
3	Señal +	
2	Señal -	Entrada Alimentación por bucle
6	Señal +	
5	Señal -	Salida de tensión
8	Señal +	
5	Señal -	Salida de corriente

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
	1,5 / 0,5 / 2,5
	92,4 / 12,5 / 112,4
Indicación	

**Datos para pedido**

Convertidor universal
-----------------------

Tipo	U.E.	Código
WAVEPak DC/DC	1	7940024139

Indicación
------------

**Accesorios**

Indicación
------------

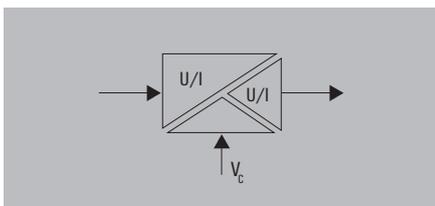
Indicación
------------

Señalizadores, véase accesorios
---------------------------------

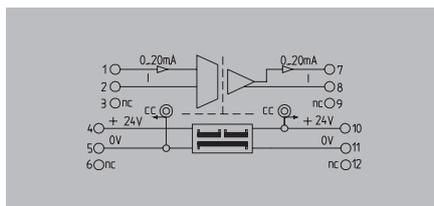
## WAVESERIES - Convertidor / Separador DC/DC 3 vías configurable

### Frecuencia de corte 20 kHz

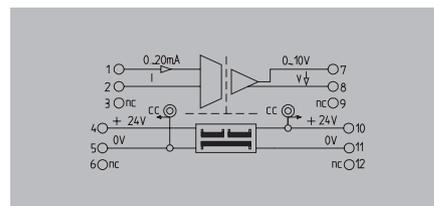
- Cambio de señal
- Separación galvánica entre la señal de entrada / salida / tensión de alimentación
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente



### 0 (4)...20 mA/0 (4)...20 mA



### 0...20 mA / 0...10 V



D

### Datos técnicos

Entrada	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	
Resistencia de entrada: tensión/corriente	
Salida	
Tensión de salida / Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Frecuencia límite (-3 dB)	
Datos generales	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Potencia admitida	
Precisión	
Coefficiente de temperatura	
Tiempo de respuesta	
Temperatura ambiente	
Homologaciones	
Coordenadas de aislamiento	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Tensión de aislamiento	
Categoría de sobretensión	
Grado de polución	
Distancia en el aire y línea de fuga	

/ 0(4)...20 mA
/ 50 Ω
/ 0(4)...20 mA
/ ≤ 500 Ω
≥ 15 kHz (typ. 20 kHz)
ninguna
24 V DC ± 25 %
< 1,5 W @ I <sub>out</sub> = 20 mA
< 0,2 % del valor final
≤ 250 ppm/K del valor final
≤ 40 μs (typ. 30 μs)
0 °C...+55 °C
CE, CSA, cULus, GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
300 V
4 kV
1,2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
III
2
≥ 3 mm

/ 0...20 mA
/ 50 Ω
0...10 V /
≥ 2 kΩ /
≥ 15 kHz (typ. 20 kHz)
ninguna
24 V DC ± 25 %
< 1,3 W @ I <sub>out</sub> = 5 mA
< 0,2 % del valor final
≤ 250 ppm/K del valor final
≤ 40 μs (typ. 30 μs)
0 °C...+55 °C
CE, CSA, cULus, GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
300 V
4 kV
1,2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
III
2
≥ 3 mm

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	Conexión directa
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 17,5 / 112,4	92,4 / 17,5 / 112,4
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
2,5 / 0,5 / 2,5	
92,4 / 17,5 / 112,4	
Indicación	

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo
Conexión directa

Tipo	U.E.	Código
WAS5 CCC HF 0-20/0-20MA	1	8447160000
WAZ5 CCC HF 0-20/0-20MA	1	8447170000

Tipo	U.E.	Código
WAS5 CVC HF 0-20/0-10V	1	8447220000

Indicación	
------------	--

### Accesorios

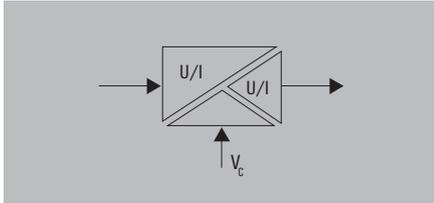
Indicación	
------------	--

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

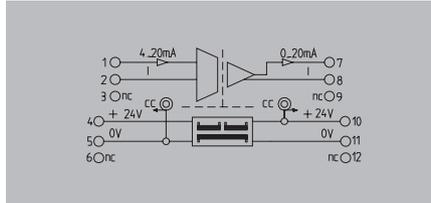
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

**Frecuencia de corte 20 kHz**

- Cambio de señal
- Separación galvánica entre la señal de entrada / salida / tensión de alimentación
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente

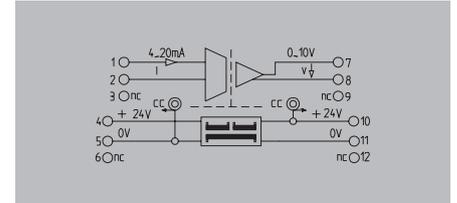


**4...20 mA / 0...20 mA**



**4...20 mA / 0...10 V**

UL Clase I, Div. 2



**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	
Resistencia de entrada: tensión/corriente	
<b>Salida</b>	
Tensión de salida / Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Frecuencia límite (-3 dB)	
<b>Datos generales</b>	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Potencia admitida	
Precisión	
Coefficiente de temperatura	
Tiempo de respuesta	
Temperatura ambiente	
Homologaciones	
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Tensión de aislamiento	
Categoría de sobretensión	
Grado de polución	
Distancia en el aire y línea de fuga	

/ 4...20 mA
/ 50 Ω
/ 0...20 mA
/ ≤ 500 Ω
≥ 15 kHz (typ. 20 kHz)
ninguna
24 V DC ± 25 %
< 1,5 W @ I <sub>OUT</sub> = 20 mA
< 0,2 % del valor final
≤ 250 ppm/K del valor final
≤ 40 μs (typ. 30 μs)
0 °C...+55 °C
CE; CSA; cULus; GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
300 V
4 kV
1,2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
III
2
≥ 3 mm

/ 4...20 mA
/ 50 Ω
0...10 V /
≥ 2 kΩ / ≤ 600 Ω
≥ 15 kHz (typ. 20 kHz)
ninguna
24 V DC ± 25 %
< 1,3 W @ I <sub>OUT</sub> = 5 mA
< 0,2 % del valor final
≤ 250 ppm/K del valor final
≤ 40 μs (typ. 30 μs)
0 °C...+55 °C
CE; CSA; cULus; cULusEX; GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
300 V
4 kV
1,2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
III
2
≥ 3 mm

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>	
2,5 / 0,5 / 2,5	
92,4 / 17,5 / 112,4	
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>	
2,5 / 0,5 / 2,5	
92,4 / 17,5 / 112,4	
<b>Indicación</b>	

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Tipo	U.E.	Código
WAS5 CCC HF 4-20/0-20MA	1	8447250000

Tipo	U.E.	Código
WAS5 CVC HF 4-20/0-10V	1	8447280000

<b>Indicación</b>
-------------------

<b>Indicación</b>
-------------------

<b>Indicación</b>
-------------------

**Accesorios**

<b>Indicación</b>
-------------------

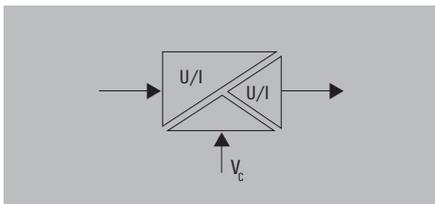
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

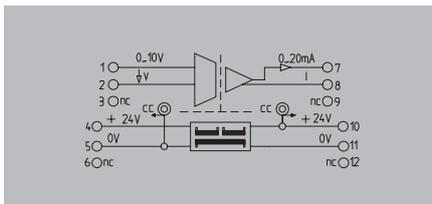
## WAVESERIES - Convertidor / Separador DC/DC 3 vías configurable

### Frecuencia de corte 20 kHz

- Cambio de señal
- Separación galvánica entre la señal de entrada / salida / tensión de alimentación
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente

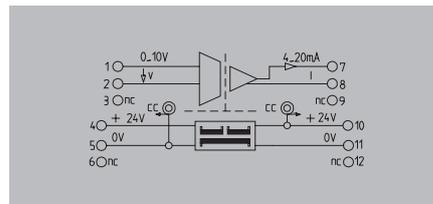


### 0...10 V / 0...20 mA



### 0...10 V / 4...20 mA

UL Clase I, Div. 2



D

### Datos técnicos

Entrada	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	
Resistencia de entrada: tensión/corriente	
Salida	
Tensión de salida / Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Frecuencia límite (-3 dB)	
Datos generales	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Potencia admitida	
Precisión	
Coefficiente de temperatura	
Tiempo de respuesta	
Temperatura ambiente	
Homologaciones	
Coordenadas de aislamiento	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Tensión de aislamiento	
Categoría de sobretensión	
Grado de polución	
Distancia en el aire y línea de fuga	

0...10 V /
500 kΩ /
/ 0...20 mA
/ ≤ 500 Ω
≥ 15 kHz (typ. 20 kHz)
ninguna
24 V DC ± 25 %
< 1,5 W @ I <sub>OUT</sub> = 20 mA
± 0,2 % del valor final
≤ 250 ppm/K del valor final
≤ 40 μs (typ. 30 μs)
0 °C...+55 °C
CE, CSA, cULus, GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
300 V
4 kV
1,2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
III
2
≥ 3 mm

0...10 V /
500 kΩ /
/ 4...20 mA
/ ≤ 500 Ω
≥ 15 kHz (typ. 20 kHz)
ninguna
24 V DC ± 25 %
< 1,5 W @ I <sub>OUT</sub> = 20 mA
± 0,2 % del valor final
≤ 250 ppm/K del valor final
≤ 40 μs (typ. 30 μs)
0 °C...+55 °C
CE, CSA, cULus, cULusEX, GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
300 V
4 kV
1,2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
III
2
≥ 3 mm

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
2,5 / 0,5 / 2,5	
92,4 / 17,5 / 112,4	
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
2,5 / 0,5 / 2,5	
92,4 / 17,5 / 112,4	
Indicación	

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Tipo	U.E.	Código
WAS5 VCC HF 0-10/0-20MA	1	8447310000

Tipo	U.E.	Código
WAS5 VCC HF 0-10/4-20MA	1	8447340000

Indicación	
------------	--

Indicación	
------------	--

Indicación	
------------	--

### Accesorios

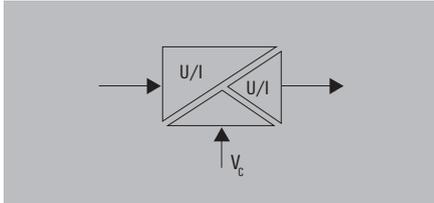
Indicación	
------------	--

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

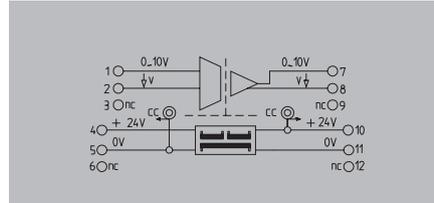
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

**Frecuencia de corte 20 kHz**

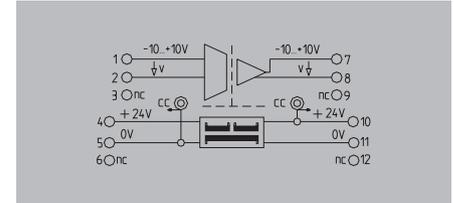
- Cambio de señal
- Separación galvánica entre la señal de entrada / salida / tensión de alimentación
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente



**0...10 V / 0...10 V**



**-10 V...+10 V / -10 V...+10 V**



**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	
Resistencia de entrada: tensión/corriente	
<b>Salida</b>	
Tensión de salida / Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Frecuencia límite (-3 dB)	
<b>Datos generales</b>	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Potencia admitida	
Precisión	
Coefficiente de temperatura	
Tiempo de respuesta	
Temperatura ambiente	
Homologaciones	
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Tensión de aislamiento	
Categoría de sobretensión	
Grado de polución	
Distancia en el aire y línea de fuga	

0...10 V /	
500 kΩ /	
0...10 V /	
≥ 2 kΩ /	
≥ 15 kHz (typ. 20 kHz)	
ninguna	
24 V DC ± 25 %	
< 1,3 W @ I <sub>out</sub> = 5 mA	
± 0,2 % del valor final	
≤ 250 ppm/K del valor final	
≤ 40 μs (typ. 30 μs)	
0 °C...+55 °C	
CE, CSA, cULus, GOSTME25	
DIN EN 50178, DIN EN 61000	
EN 55011, EN 61000-6	
300 V	
4 kV	
1,2 kV <sub>eff</sub> / 5 s	
III	
2	
≥ 3 mm	

-10...+10 V /	
500 kΩ /	
-10...+10 V /	
≥ 2 kΩ /	
≥ 15 kHz (typ. 20 kHz)	
ninguna	
24 V DC ± 25 %	
< 1,3 W @ I <sub>out</sub> = 5 mA	
± 0,2 % del rango de medición	
≤ 250 ppm/K del rango de medición	
≤ 40 μs (typ. 30 μs)	
0 °C...+55 °C	
CE, cULus, GOSTME25	
DIN EN 50178, DIN EN 61000	
EN 55011, EN 61000-6	
300 V	
4 kV	
1,2 kV <sub>eff</sub> / 5 s	
III	
2	
≥ 3 mm	

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>	<b>Conexión directa</b>
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 17,5 / 112,4	92,4 / 17,5 / 112,4

<b>Conexión brida-tornillo</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 17,5 / 112,4

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
Conexión directa

Tipo	U.E.	Código
WAS5 VVC HF 0-10/0-10V	1	8447370000
WAZ5 VVC HF 0-10/0-10V	1	8447380000

Tipo	U.E.	Código
WAS5 VVC HF +10V/+10V	1	8561610000

<b>Indicación</b>
-------------------

<b>Indicación</b>
-------------------

<b>Indicación</b>
-------------------

**Accesorios**

<b>Indicación</b>
-------------------

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

**WAVESERIES - Convertidor / Separador DC/DC 3 vías configurable**

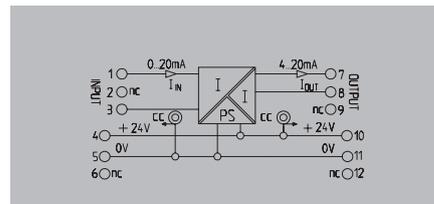
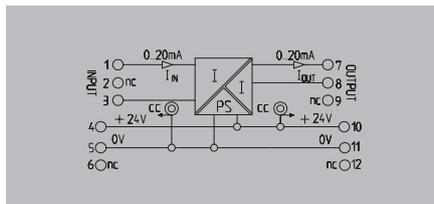
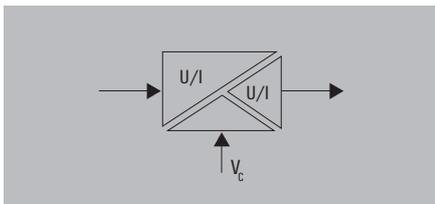
**Frecuencia de corte 10 Hz**

- Cambio de señal
- Separación galvánica entre la señal de entrada / salida / tensión de alimentación
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente

**0(4)...20 mA / 0(4)...20 mA**



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



**D**

**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	
<b>Salida</b>	
Tensión de salida / Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Frecuencia límite (-3 dB)	
<b>Datos generales</b>	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Potencia admitida	
Precisión	
Coefficiente de temperatura	
Tiempo de respuesta	
Temperatura ambiente	
Homologaciones	
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Tensión de aislamiento	
Categoría de sobretensión	
Grado de polución	
Distancia en el aire y línea de fuga	

	/ 0(4)...20 mA
	/ 0(4)...20 mA
	/ ≤ 600 Ω
	10 Hz
	ninguna
	24 V DC ± 25 %
	< 1,5 W @ I <sub>out</sub> = 20 mA
	0,2 %
	± 250 ppm/K
	≤ 45 ms
	0 °C...+55 °C
	CE; cULus; GOSTME25
	DIN EN 50178, DIN EN 61000
	EN 55011, EN 61000-6
	300 V
	4 kV
	2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
	III
	2
	≥ 3 mm

	/ 0...20 mA
	/ 4...20 mA
	/ ≤ 600 Ω
	10 Hz
	ninguna
	24 V DC ± 25 %
	< 1,5 W @ I <sub>out</sub> = 20 mA
	0,2 %
	± 250 ppm/K
	≤ 45 ms
	0 °C...+55 °C
	CE; cULus; GOSTME25
	DIN EN 50178, DIN EN 61000
	EN 55011, EN 61000-6
	300 V
	4 kV
	2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
	III
	2
	≥ 3 mm

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>	<b>Conexión directa</b>
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 17,5 / 112,4	92,4 / 17,5 / 112,4

<b>Conexión brida-tornillo</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 17,5 / 112,4

**Datos para pedido**

	Conexión brida-tornillo
	Conexión directa

Tipo	U.E.	Código
WAS5 CCC 0-20/0-20mA	1	<b>8540180000</b>
WAZ5 CCC 0-20/0-20mA	1	<b>8540190000</b>

Tipo	U.E.	Código
WAS5 CCC 0-20/4-20mA	1	<b>8540250000</b>

<b>Indicación</b>
-------------------

--

--

**Accesorios**

<b>Indicación</b>
-------------------

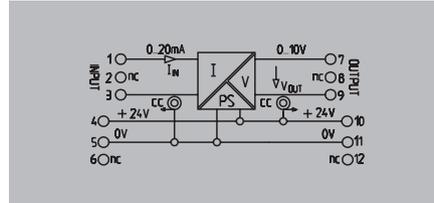
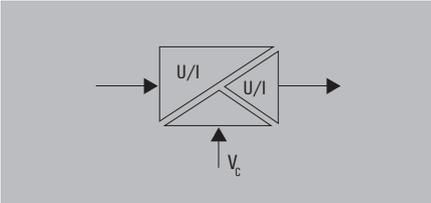
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

**Frecuencia de corte 10 Hz**

- Cambio de señal
- Separación galvánica entre la señal de entrada / salida / tensión de alimentación
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente

**0...20 mA / 0...10 V**



**Datos técnicos**

**Entrada**

Tensión de entrada / Corriente de entrada

**Salida**

Tensión de salida / Intensidad de salida

Resistencia de carga: tensión/intensidad

Frecuencia límite (-3 dB)

**Datos generales**

Configuración

Tensión de alimentación

Potencia admitida

Precisión

Coefficiente de temperatura

Tiempo de respuesta

Temperatura ambiente

Homologaciones

**Coordenadas de aislamiento**

Normas

Normas EMC

Tensión nominal

Sobretensión de choque fijo

Tensión de aislamiento

Categoría de sobretensión

Grado de polución

Distancia en el aire y línea de fuga

/ 0...20 mA

0...10 V /

≥ 1 kΩ /

10 Hz

ninguna

24 V DC ± 25 %

< 1,3 W @ I<sub>nom</sub> = 5 mA

0,2 %

± 250 ppm/K

≤ 45 ms

0 °C...+55 °C

CE; cULus; GOSTME25

DIN EN 50178, DIN EN 61000

EN 55011, EN 61000-6

300 V

4 kV

2 kV<sub>at</sub> / 5 s

III

2

≥ 3 mm

**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>

Longitud x Anchura x Altura

**Indicación**

**Conexión brida-tornillo**

2,5 / 0,5 / 2,5

92,4 / 17,5 / 112,4

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo

Tipo	U.E.	Código
WAS5 CVC 0-20mA/0-10V	1	8540270000

**Indicación**

**Accesorios**

**Indicación**

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

**WAVESERIES - Convertidor / Separador DC/DC 3 vías configurable**

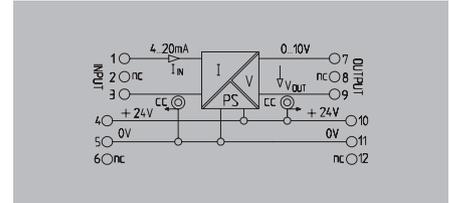
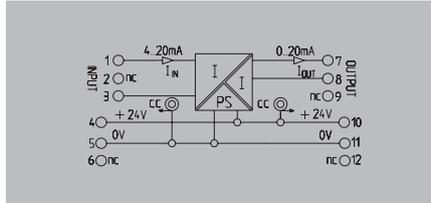
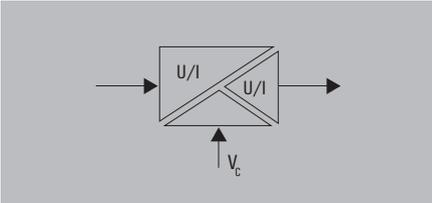
**Frecuencia de corte 10 Hz**

- Cambio de señal
- Separación galvánica entre la señal de entrada / salida / tensión de alimentación
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente

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



**4...20 mA / 0...10 V**



**D**

**Datos técnicos**

Entrada	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	/ 4...20 mA
Salida	
Tensión de salida / Intensidad de salida	/ 0...20 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	/ ≤ 600 Ω
Frecuencia límite (-3 dB)	10 Hz
Datos generales	
Configuración	ninguna
Tensión de alimentación	24 V DC ± 25 %
Potencia admitida	< 1,5 W @ I <sub>out</sub> = 20 mA
Capacidad de carga de la conex. transv.	≤ 2 A
Precisión	0,2 %
Coefficiente de temperatura	± 250 ppm/K
Tiempo de respuesta	≤ 45 ms
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Homologaciones	CE; cULus; GOSTME25
Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 50178, DIN EN 61000
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	4 kV
Tensión de aislamiento	2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2
Distancia en el aire y línea de fuga	≥ 3 mm

Tensión de entrada / Corriente de entrada	/ 4...20 mA
Tensión de salida / Intensidad de salida	/ 0...20 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	/ ≤ 600 Ω
Frecuencia límite (-3 dB)	10 Hz
Configuración	ninguna
Tensión de alimentación	24 V DC ± 25 %
Potencia admitida	< 1,5 W @ I <sub>out</sub> = 20 mA
Capacidad de carga de la conex. transv.	≤ 2 A
Precisión	0,2 %
Coefficiente de temperatura	± 250 ppm/K
Tiempo de respuesta	≤ 45 ms
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Homologaciones	CE; cULus; GOSTME25
Normas	DIN EN 50178, DIN EN 61000
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	4 kV
Tensión de aislamiento	2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2
Distancia en el aire y línea de fuga	≥ 3 mm

Tensión de entrada / Corriente de entrada	/ 4...20 mA
Tensión de salida / Intensidad de salida	0...10 V /
Resistencia de carga: tensión/intensidad	≥ 1 kΩ /
Frecuencia límite (-3 dB)	10 Hz
Configuración	ninguna
Tensión de alimentación	24 V DC ± 25 %
Potencia admitida	< 1,3 W @ I <sub>out</sub> = 5 mA
Capacidad de carga de la conex. transv.	≤ 2 A
Precisión	0,2 %
Coefficiente de temperatura	± 250 ppm/K
Tiempo de respuesta	≤ 45 ms
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Homologaciones	CE; cULus; GOSTME25
Normas	DIN EN 50178, DIN EN 61000
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	4 kV
Tensión de aislamiento	2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2
Distancia en el aire y línea de fuga	≥ 3 mm

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Longitud x Anchura x Altura	92,4 / 17,5 / 112,4
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	2,5 / 0,5 / 2,5
Longitud x Anchura x Altura	92,4 / 17,5 / 112,4
Indicación	

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Tipo	U.E.	Código
WAS5 CCC 4-20/0-20MA	1	<b>8540200000</b>

Tipo	U.E.	Código
WAS5 CVC 4-20mA/0-10V	1	<b>8540230000</b>

Indicación
------------

Indicación
------------

Indicación
------------

**Accesorios**

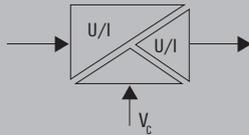
Indicación
------------

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

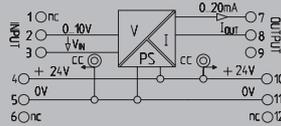
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

**Frecuencia de corte 10 Hz**

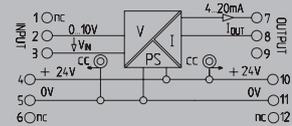
- Cambio de señal
- Separación galvánica entre la señal de entrada / salida / tensión de alimentación
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente



**0...10 V / 0...20 mA**



**0...10 V / 4...20 mA**



**Datos técnicos**

Entrada	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	
Salida	
Tensión de salida / Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Frecuencia límite (-3 dB)	
Datos generales	
Configuración	ninguna
Tensión de alimentación	24 V DC ± 25 %
Potencia admitida	< 1,5 W @ I <sub>nom</sub> = 20 mA
Precisión	0,2 %
Coefficiente de temperatura	± 250 ppm/K
Tiempo de respuesta	≤ 45 ms
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Homologaciones	CE; cULus; GOSTME25
Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 50178, DIN EN 61000
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	4 kV
Tensión de aislamiento	2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2
Distancia en el aire y línea de fuga	≥ 3 mm

0...10 V /
/ 0...20 mA
/ ≤ 600 Ω
10 Hz
ninguna
24 V DC ± 25 %
< 1,5 W @ I <sub>nom</sub> = 20 mA
0,2 %
± 250 ppm/K
≤ 45 ms
0 °C...+55 °C
CE; cULus; GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
300 V
4 kV
2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
III
2
≥ 3 mm

0...10 V /
/ 4...20 mA
/ ≤ 600 Ω
10 Hz
ninguna
24 V DC ± 25 %
< 1,5 W @ I <sub>nom</sub> = 20 mA
0,2 %
± 250 ppm/K
≤ 45 ms
0 °C...+55 °C
CE; cULus; GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
300 V
4 kV
2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
III
2
≥ 3 mm

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	Conexión directa
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 17,5 / 112,4	92,4 / 17,5 / 112,4

Conexión brida-tornillo	Conexión directa
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 17,5 / 112,4	92,4 / 17,5 / 112,4

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
Conexión directa

Tipo	U.E.	Código
WAS5 VCC 0-10V/0-20MA	1	<b>8540310000</b>
WAZ5 VCC 0-10V/0-20MA	1	<b>8540320000</b>

Tipo	U.E.	Código
WAS5 VCC 0-10V/4-20MA	1	<b>8540290000</b>
WAZ5 VCC 0-10V/4-20MA	1	<b>8540300000</b>

Indicación
------------

Indicación
------------

Indicación
------------

**Accesorios**

Indicación
------------

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

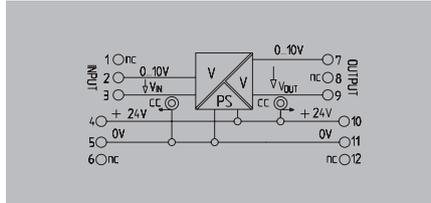
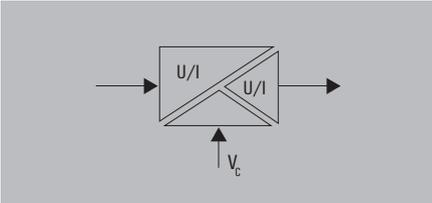
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

**WAVESERIES - Convertidor / Separador DC/DC 3 vías configurable**

**Frecuencia de corte 10 Hz**

- Cambio de señal
- Separación galvánica entre la señal de entrada / salida / tensión de alimentación
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente

**0...10 V / 0...10 V**



**D**

**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	0...10 V /
<b>Salida</b>	
Tensión de salida / Intensidad de salida	0...10 V /
Resistencia de carga: tensión/intensidad	≥ 1 kΩ /
Frecuencia límite (-3 dB)	10 Hz
<b>Datos generales</b>	
Configuración	ninguna
Tensión de alimentación	24 V DC ± 25 %
Potencia admitida	< 1,3 W @ I <sub>OUT</sub> = 5 mA
Capacidad de carga de la conex. transv.	≤ 2 A
Precisión	0,2 %
Coefficiente de temperatura	± 250 ppm/K
Tiempo de respuesta	≤ 45 ms
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Homologaciones	CE; cULus; GOSTME25
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Normas	DIN EN 50178, DIN EN 61000
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	4 kV
Tensión de aislamiento entrada o salida/alimentación	2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2
Distancia en el aire y línea de fuga	≥ 3 mm

<b>Conexión brida-tornillo</b>		<b>Conexión directa</b>	
2,5 / 0,5 / 2,5		1,5 / 0,5 / 2,5	
92,4 / 17,5 / 112,4		92,4 / 17,5 / 112,4	

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo	
Conexión directa	

Tipo	U.E.	Código
WAS5 VVC 0-10V/0-10V	1	<b>8540330000</b>
WAZ5 VVC 0-10V/0-10V	1	<b>8540340000</b>

<b>Indicación</b>	
-------------------	--

**Accesorios**

<b>Indicación</b>	Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
-------------------	---



**WAVESERIES - Convertidor / Separador DC/DC 2 vías**

**Alimentación en la salida**

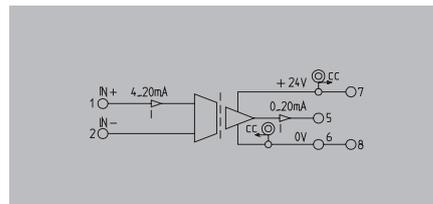
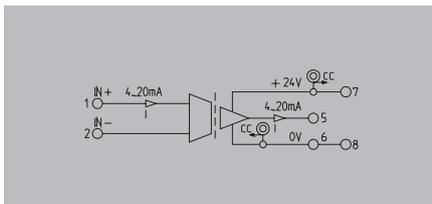
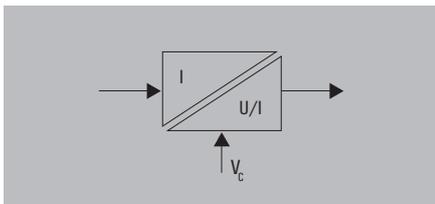
- Cambio de señal
- Separación galvánica entre la señal de entrada y salida
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente

**4...20 mA / 4...20 mA**

UL Clase I, Div. 2



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



**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	
<b>Salida</b>	
Tensión de salida / Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Frecuencia límite (-3 dB)	
<b>Datos generales</b>	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Consumo de corriente	
Capacidad de carga de la conex. transv.	
Precisión	
Coefficiente de temperatura	
Tiempo de respuesta	
Temperatura ambiente	
Homologaciones	
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Tensión de aislamiento	
Categoría de sobretensión	
Grado de polución	
Distancia en el aire y línea de fuga	

/ 4...20 mA (bucle de corriente)
/ 4...20 mA
/ ≤ 500 Ω
≥ 15 Hz (typ. 20 Hz)
ninguna
24 V DC ± 20 %
< 32 mA @ I <sub>out</sub> = 20 mA
≤ 2 A
± 0,2 % del valor final
≤ 250 ppm/K del valor final
≤ 30 ms (typ. 20 ms)
0 °C...+55 °C
CE, CSA, cULus, GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
300 V
4 kV
1,2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
III
2
≥ 3 mm

/ 4...20 mA (bucle de corriente)
/ 0...20 mA
/ ≤ 500 Ω
≥ 15 Hz (typ. 20 Hz)
ninguna
24 V DC ± 20 %
< 32 mA @ I <sub>out</sub> = 20 mA
≤ 2 A
± 0,2 % del valor final
≤ 250 ppm/K del valor final
≤ 30 ms (typ. 20 ms)
0 °C...+55 °C
CE, CSA, cULus, GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
300 V
4 kV
1,2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
III
2
≥ 3 mm

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>	<b>Conexión directa</b>
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 12,5 / 112,4	92,4 / 12,5 / 112,4

<b>Conexión brida-tornillo</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 12,5 / 112,4

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
Conexión directa

Tipo	U.E.	Código
WAS4 CCC DC 4-20/4-20MA	1	8444980000
WAZ4 CCC DC 4-20/4-20MA	1	8444990000

Tipo	U.E.	Código
WAS4 CCC DC 4-20/0-20MA	1	8445010000

**Indicación**

**Accesorios**

<b>Indicación</b>
-------------------

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

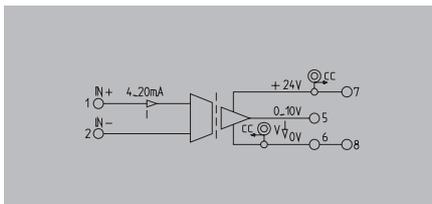
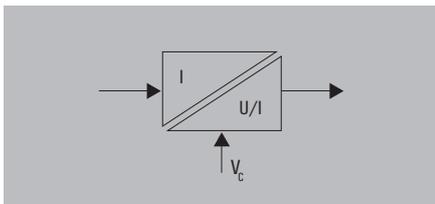
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

**Alimentación en la salida**

- Cambio de señal
- Separación galvánica entre la señal de entrada y salida
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente

**4...20 mA / 0...10 V**

UL Clase I, Div. 2



**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>
Tensión de entrada / Corriente de entrada
<b>Salida</b>
Tensión de salida / Intensidad de salida
Resistencia de carga: tensión/intensidad
Frecuencia límite (-3 dB)
<b>Datos generales</b>
Configuración
Tensión de alimentación
Consumo de corriente
Capacidad de carga de la conex. transv.
Precisión
Coefficiente de temperatura
Tiempo de respuesta
Temperatura ambiente
Homologaciones
<b>Coordenadas de aislamiento</b>
Normas
Normas EMC
Tensión nominal
Sobretensión de choque fijo
Tensión de aislamiento
Categoría de sobretensión
Grado de polución
Distancia en el aire y línea de fuga

/ 4...20 mA (bucle de corriente)
0...10 V /
≥ 1 kΩ /
≥ 15 Hz (typ. 20 Hz)
ninguna
24 V DC ± 20 %
< 20 mA @ I <sub>OUT</sub> = 10 mA
≤ 2 A
± 0,2 % del valor final
≤ 250 ppm/K del valor final
≤ 30 ms (typ. 20 ms)
0 °C...+55 °C
CE, CSA, cULus, GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
300 V
4 kV
1,2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
III
2
≥ 3 mm

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>	<b>Conexión directa</b>
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 12,5 / 112,4	92,4 / 12,5 / 112,4

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
Conexión directa

Tipo	U.E.	Código
WAS4 CVC DC 4-20/0-10V	1	<b>8445040000</b>
WAZ4 CVC DC 4-20/0-10V	1	<b>8445050000</b>

<b>Indicación</b>
-------------------

**Accesorios**

<b>Indicación</b>
-------------------

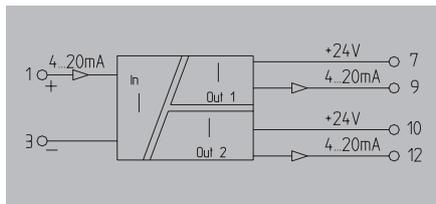
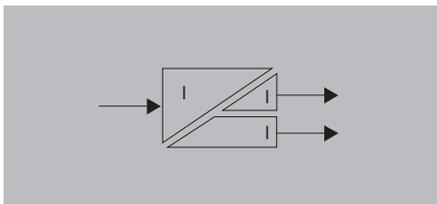
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

## WAVESERIES - Aisladores pasivos DC/DC

### Amplificador de señal alimentada por bucle de corriente

- Separación galvánica
- Alimentación de bucle de corriente de entrada y salida
- Consumo mínimo de corriente
- No precisa ajuste

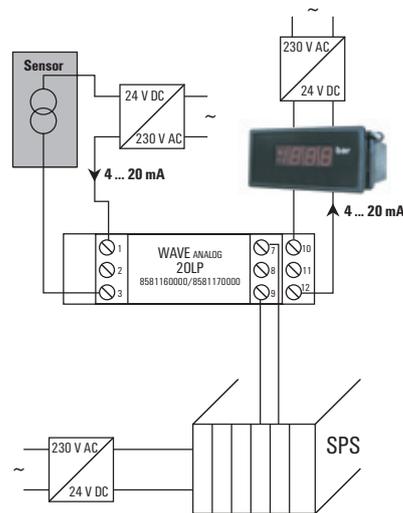
### 20LP



### Datos técnicos

Entrada	
Corriente de entrada	4...20 mA (bucle de corriente)
Caída de tensión	3,8 V
Salida	
Intensidad de salida	2 x 4...20 mA (bucle de corriente)
Límite de la señal de salida	aprox. 31 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	$R_L = (U_s - 12 V) / 20 \text{ mA}$ p. ej. 600 $\Omega$ con 24 V
Frecuencia límite (-3 dB)	30 Hz
Datos generales	
Configuración	ninguna
Tensión de alimentación	min. 12 V DC/ max. 30 V DC
Precisión	typ. 0,1 %; max. 0,2 %
Coefficiente de temperatura	$\leq 150 \text{ ppm/K}$
Tiempo de respuesta	$< 20 \text{ ms}$
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Homologaciones	CE; cULus; GOSTME25
Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 50178, DIN EN 61000
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	4 kV
Tensión de aislamiento entrada o salida/alimentación	4 kV <sub>eff</sub> / 5 s
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2
Distancia en el aire y línea de fuga	$\geq 5,5 \text{ mm}$

### Ejemplo de aplicación



Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	Conexión directa
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 17,5 / 112,4	92,4 / 17,5 / 112,4

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo
Conexión directa

Tipo	U.E.	Código
WAS5 CCC 20LP	1	8581160000
WAZ5 CCC 20LP	1	8581170000

Indicación
------------

### Accesorios

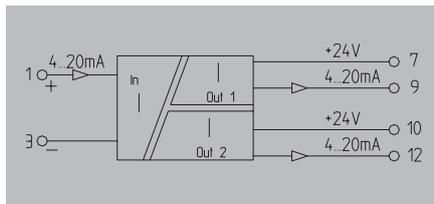
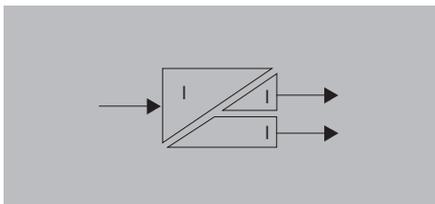
Indicación
------------

Señalizadores, véase accesorios
---------------------------------

### Amplificador de señal alimentada por bucle de corriente

- Separación galvánica
- Alimentación de bucle de corriente de entrada y salida
- Consumo mínimo de corriente
- No precisa ajuste
- ATEX II 3 G Ex nA IIC T4
- UL Clase I, Div. 2

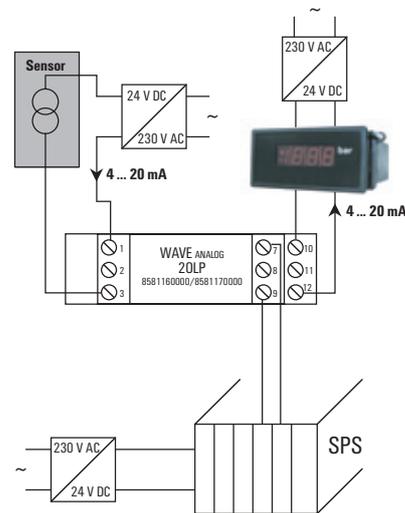
### 20LP



### Datos técnicos

Entrada	
Corriente de entrada	4...20 mA (bucle de corriente)
Caída de tensión	3,8 V
Salida	
Intensidad de salida	2 x 4...20 mA (bucle de corriente)
Límite de la señal de salida	aprox. 31 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	/ R <sub>L</sub> = (U <sub>s</sub> - 12 V) / 20 mA p. ej. 600 Ω con 24 V
Frecuencia límite (-3 dB)	30 Hz
Datos generales	
Configuración	ninguna
Tensión de alimentación	min. 12 V DC/ max. 30 V DC
Precisión	typ. 0,1 %; max. 0,2 %
Coefficiente de temperatura	≤ 150 ppm/K
Tiempo de respuesta	< 20 ms
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Homologaciones	CE; cULusEX; DEMKOATEX; GOSTME25
Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 60079, DIN EN 61000
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	4 kV
Tensión de aislamiento entrada o salida/alimentación	4 kV <sub>eff</sub> / 5 s
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2
Distancia en el aire y línea de fuga	≥ 5,5 mm

### Ejemplo de aplicación



Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
2,5 / 0,5 / 2,5	
92,4 / 17,5 / 112,4	
Indicación	

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Tipo	U.E.	Código
WAS5 CCC 20LP EX	1	8975640000

Indicación
------------

### Accesorios

Indicación
------------

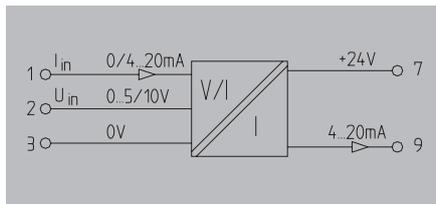
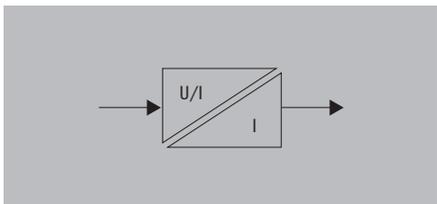
Señalizadores, véase accesorios
---------------------------------

## WAVESERIES - Aisladores pasivos DC/DC

### Alimentado por bucle de corriente de salida

- Separación galvánica
- Consumo mínimo de corriente
- Libre elección de la zona de entrada a través del microswitch
- No precisa ajuste

### O LP



### Datos técnicos

Entrada	
Tensión de entrada	
Resistencia de entrada: tensión/corriente	
Corriente de entrada	
Intensidad nominal	
Salida	
Intensidad de salida	
Límite de la señal de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Frecuencia límite (-3 dB)	
Datos generales	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Temperatura ambiente	
Configuración entregada	
Precisión	
Coefficiente de temperatura	
Tiempo de respuesta	
Homologaciones	
Coordenadas de aislamiento	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Tensión de aislamiento	
Categoría de sobretensión	
Grado de polución	
Distancia en el aire y línea de fuga	
Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

0...5V: 210 kΩ; 0...10V: 430 kΩ / 51 Ω	
0(4)...20 mA	
40 mA	
4...20 mA (bucle de corriente)	
aprox. 31 mA	
/ R <sub>L</sub> = (U <sub>s</sub> - 12 V) / 20 mA por ejemplo 600 Ω en 24 V	
10 Hz / 100 Hz conmutable	
Microswitch	
min. 12 V DC / max. 30 V DC	
0 °C...+55 °C	
0...20mA, 10 Hz	
0,2 % del valor final del rango de medición	
≤ 150 ppm/K	
< 10 Hz: 80 ms; 100 Hz: 50 ms	
CE; cULus; GOSTME25	
DIN EN 50178, DIN EN 61000	
EN 55011, EN 61000-6	
300 V	
4 kV	
4 kV <sub>at</sub> / 5 s	
III	
2	
≥ 5,5 mm	
Conexión brida-tornillo	
2,5 / 0,5 / 2,5	
Conexión directa	
1,5 / 0,5 / 2,5	
92,4 / 17,5 / 112,4	
92,4 / 17,5 / 112,4	

### Datos para pedido

	Conexión brida-tornillo
	Conexión directa
Indicación	
Accesorios	
Indicación	

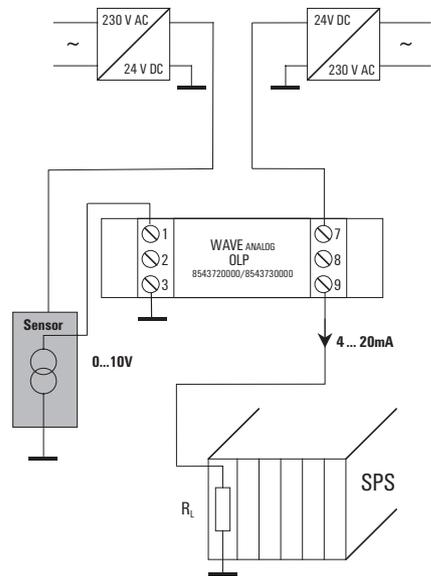
Tipo	U.E.	Código
WAS5 OLP	1	8543720000
WAZ5 OLP	1	8543730000
Señalizadores, véase accesorios		

### Tipos de configuración/posición del interruptor

Entrada	SW 1			
	1	2	3	4
0 ... 20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 ... 20 mA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 5 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 10 V	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frecuencia de transmisión				
10 Hz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
100 Hz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

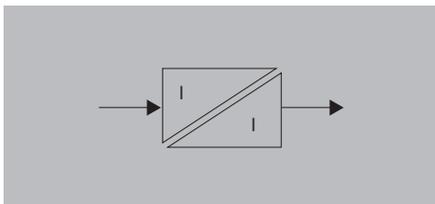
■ = encendido  
□ = apagado

### Ejemplo de aplicación



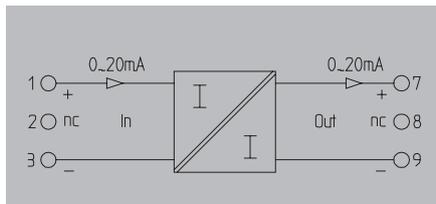
**Alimentado por bucle de corriente de entrada**

- Separación segura
- Consumo mínimo de corriente
- UL Clase I, Div. 2



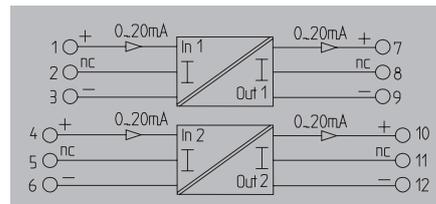
**CCC LP**

(de 1 canal)



**CCC LP**

(de 2 canales)



**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	/ 0(4)...20 mA bucle de corriente
Corriente operativa	< 100 µA
Caída de tensión	aprox. 3 V con $R_L = 0 \Omega$ ; aprox. 13 V con $R_L = 500 \Omega$ ( $I_m = 20$ mA)
<b>Salida</b>	
Tensión de salida / Intensidad de salida	/ 0(4)...20 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	/ $\leq 500 \Omega$
<b>Datos generales</b>	
Configuración	ninguna
Temperatura ambiente	-25 °C...+70 °C
Precisión	< 0,1 % del valor final
Coefficiente de temperatura	$\leq 50$ ppm/K del valor final
Homologaciones	CE; CSA; cULus; cULusEX; GL; GOSTME25
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Normas	DIN EN 50178, DIN EN 61000
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	6 kV
Tensión de aislamiento	4 kV <sub>eff</sub> / 1 s
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2
Distancia en el aire y línea de fuga	$\geq 5,5$ mm

<b>Entrada</b>	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	/ 0(4)...20 mA bucle de corriente
Corriente operativa	< 100 µA
Caída de tensión	aprox. 3 V con $R_L = 0 \Omega$ ; aprox. 13 V con $R_L = 500 \Omega$ ( $I_m = 20$ mA)
<b>Salida</b>	
Tensión de salida / Intensidad de salida	/ 0(4)...20 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	/ $\leq 500 \Omega$
<b>Datos generales</b>	
Configuración	ninguna
Temperatura ambiente	-25 °C...+70 °C
Precisión	< 0,1 % del valor final
Coefficiente de temperatura	$\leq 50$ ppm/K del valor final
Homologaciones	CE; CSA; cULus; cULusEX; GL; GOSTME25
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Normas	DIN EN 50178, DIN EN 61000
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	6 kV
Tensión de aislamiento	4 kV <sub>eff</sub> / 1 s
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2
Distancia en el aire y línea de fuga	$\geq 5,5$ mm

<b>Entrada</b>	
Tensión de entrada / Corriente de entrada	/ 0(4)...20 mA bucle de corriente
Corriente operativa	< 100 µA
Caída de tensión	aprox. 3 V con $R_L = 0 \Omega$ ; aprox. 13 V con $R_L = 500 \Omega$ ( $I_m = 20$ mA)
<b>Salida</b>	
Tensión de salida / Intensidad de salida	/ 0(4)...20 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	/ $\leq 500 \Omega$
<b>Datos generales</b>	
Configuración	ninguna
Temperatura ambiente	-25 °C...+70 °C
Precisión	< 0,1 % del valor final
Coefficiente de temperatura	$\leq 50$ ppm/K del valor final
Homologaciones	CE; CSA; cULus; cULusEX; GL; GOSTME25
<b>Coordenadas de aislamiento</b>	
Normas	DIN EN 50178, DIN EN 61000
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	6 kV
Tensión de aislamiento	4 kV <sub>eff</sub> / 1 s
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2
Distancia en el aire y línea de fuga	$\geq 5,5$ mm

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>	<b>Conexión directa</b>
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 17,5 / 112,4	92,4 / 17,5 / 112,4
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>	<b>Conexión directa</b>
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 17,5 / 112,4	92,4 / 17,5 / 112,4
<b>Indicación</b>	

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo	
Conexión directa	

Tipo	U.E.	Código
WAS5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	8444950000
WAZ5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	8444960000

Tipo	U.E.	Código
WAS5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	8463580000
WAZ5 CCC LP 0-20/0-20mA	1	8463590000

<b>Indicación</b>
-------------------

<b>Indicación</b>
-------------------

<b>Indicación</b>
-------------------

**Accesorios**

<b>Indicación</b>
-------------------

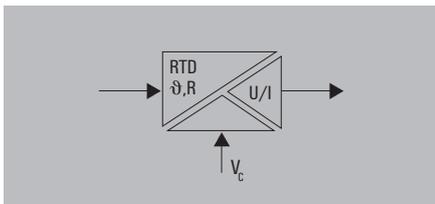
Señalizadores, véase accesorios
---------------------------------

Señalizadores, véase accesorios
---------------------------------

## WAVESERIES - convertidores de medida de temperatura

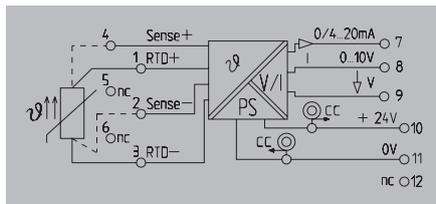
### RTD, acondicionador separador de señal

- Ajustable universalmente a través del microswitch
- Separación de 3 vías
- Linealización
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente
- Ajuste asistido por el software WAVETOOL, descargas en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

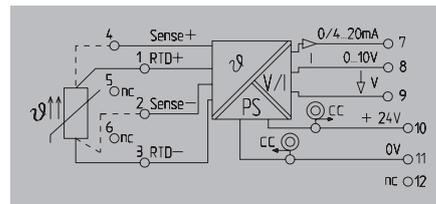


### PRO RTD

UL Clase I, Div. 2



### PRO RTD 1000



### Datos técnicos

#### Entrada

Sensor  
Rango de temperatura

#### Salida

Intensidad de salida / Tensión de salida  
Corriente offset / Tensión offset  
Resistencia de carga: tensión/intensidad  
Valor en caso de rotura de hilo  
Ajuste fino  
Indicador de estado

#### Datos generales

Configuración  
Tensión de alimentación  
Potencia admitida  
Tiempo de respuesta  
Temperatura ambiente  
Homologaciones

#### Coordenadas de aislamiento

Normas  
Normas EMC  
Tensión nominal  
Sobretensión de choque fijo  
Tensión de aislamiento  
Categoría de sobretensión  
Grado de polución  
Distancia en el aire y línea de fuga

PT1000 2/3/4 hilos; Ni1000 2/3/4 hilos; Potenciómetro mín. 0-100 Ω, máx. 0-100 Ω; Resistencia: 0-450 Ω configurable

0(4)...20 mA / 0...10 V  
max. 100 μA / max. 0,05 V  
≥ 1 kΩ / ≤ 600 Ω  
LED intermitente (valor inicial: > 20 mA, >10 V)  
≥ ± 5 %, a partir de ver. 1: >= 12,5% / potenciómetro: 12,5 %...25 %  
Elemento activo: LED encendido/ rotura del conductor: LED intermitente / Error: LED apagado

Microswitch, Potenciómetro  
24 V DC ± 25 %  
830...880...980 mW a I<sub>nom</sub> = 20 mA  
rápido/lento: 2/3/4 conductores: 1,2s/2,2s; potenciómetro: ,5s/1,1s  
0 °C...+55 °C  
CE; cULus; GL; GOSTME25

DIN EN 50178, DIN EN 61000  
EN 55011, EN 61000-6  
300 V  
4 kV  
2 kV<sub>eff</sub> / 5 s  
III  
2  
≥ 3 mm

Ni1000/de 2/3/4 conductores, Potenciómetro: mín. 0-1kΩ, máx. 0-100kΩ, PT1000 / de 2/3/4 conductores, Resistencia: 0-4,5kΩ configurable

0(4)...20 mA / 0...10 V  
max. 100 μA / max. 0,05 V  
≥ 1 kΩ / ≤ 600 Ω  
LED intermitente (valor inicial: > 20 mA, >10 V)  
± 12,5 % d. FSR; Pot.: ± 12,5 %...± 25 %  
Elemento activo: LED encendido/ rotura del conductor: LED intermitente / Error: LED apagado

Microswitch, Potenciómetro  
24 V DC ± 25 %  
830...880...980 mW a I<sub>nom</sub> = 20 mA  
rápido/lento: 2/3/4 conductores: 1,2s/2,3s; potenciómetro: ,5s/1,2s  
0 °C...+55 °C  
CE; cULus; GL; GOSTME25

DIN EN 50178, DIN EN 61000  
EN 55011, EN 61000-6  
300 V  
4 kV  
2 kV<sub>eff</sub> / 5 s  
III  
2  
≥ 3 mm

#### Dimensiones

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

#### Indicación

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo	Conexión directa
-------------------------	------------------

#### Indicación

### Accesorios

#### Indicación

#### Conexión brida-tornillo      Conexión directa

2,5 / 0,5 / 2,5      1,5 / 0,5 / 2,5  
92,4 / 17,5 / 112,4      92,4 / 17,5 / 112,4

Tipo	U.E.	Código
WAS5 PRO RTD	1	856070000
WAZ5 PRO RTD	1	856071000

#### Indicación

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

#### Conexión brida-tornillo

2,5 / 0,5 / 2,5  
92,4 / 17,5 / 112,4

Tipo	U.E.	Código
WAS5 PRO RTD 1000	1	867949000

#### Indicación

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

**PRO RTD**

Posiciones microinterruptor/ Posibles opciones

Selección de la entrada		Micros. 1		
Entrada		1	2	3
PT100	2 cond.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PT100	3 cond.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PT100	4 cond.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
R	2 cond.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ni100	2 cond.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ni100	3 cond.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ni100	4 cond.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potenciómetro		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

= on  
 = off

**PRO RTD 1000**

Posiciones microinterruptor/ Posibles opciones

Selección de la entrada		Micros. 1		
Entrada		1	2	3
PT1000	2 cond.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PT1000	3 cond.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
PT1000	4 cond.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
R	2 cond.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ni1000	2 cond.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ni1000	3 cond.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ni1000	4 cond.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Potenciómetro		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

= on  
 = off

Selección del valor de entrada mínimo				Micros. 1			
$\theta_{min}$	$R_{min}$	Poti <sub>min</sub>		4	5	6	7
0 °C	0 Ω	0 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-10 °C	10 Ω	10 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-20 °C	20 Ω	20 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-25 °C	20 Ω	25 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-30 °C	30 Ω	30 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-40 °C	40 Ω	40 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-50 °C	50 Ω	50 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-60 °C	60 Ω	60 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-70 °C	70 Ω	70 %		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-80 °C	80 Ω	80 %		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-90 °C	90 Ω			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-100 °C	100 Ω			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-150 °C	150 Ω			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-200 °C	200 Ω			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rango especial				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Selección del valor de entrada mínimo				Micros. 1			
$\theta_{min}$	$R_{min}$	Poti <sub>min</sub>		4	5	6	7
0 °C	0 Ω	0 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-10 °C	100 Ω	10 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-20 °C	200 Ω	20 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-25 °C	200 Ω	25 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-30 °C	300 Ω	30 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-40 °C	400 Ω	40 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-50 °C	500 Ω	50 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-60 °C	600 Ω	60 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-70 °C	700 Ω	70 %		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-80 °C	800 Ω	80 %		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-90 °C	900 Ω			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-100 °C	1000 Ω			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-150 °C	1500 Ω			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
-200 °C	2000 Ω			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rango especial				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Selección del intervalo de medida				Micros. 2				
T	R	Poti		1	2	3	4	5
40 K	20 Ω	20 %		<input checked="" type="checkbox"/>				
50 K	25 Ω	25 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60 K	30 Ω	30 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
70 K	35 Ω	35 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80 K	40 Ω	40 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
90 K	45 Ω	45 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100 K	50 Ω	50 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
110 K	55 Ω	55 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
120 K	60 Ω	60 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
125 K	62,5 Ω	62,5 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
130 K	65 Ω	65 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
140 K	70 Ω	70 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
150 K	75 Ω	75 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
160 K	80 Ω	80 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
170 K	85 Ω	85 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
180 K	90 Ω	90 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
190 K	95 Ω	95 %		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
200 K	100 Ω	100 %		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
250 K	125 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
300 K	150 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
350 K	175 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
400 K	200 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
450 K	225 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
500 K	250 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
550 K	275 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
600 K	300 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
650 K	325 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
700 K	350 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
750 K	375 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
800 K	400 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
850 K	425 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
900 K	450 Ω	-		<input type="checkbox"/>				

Selección del intervalo de medida				Micros. 2				
T	R	Poti		1	2	3	4	5
40 K	200 Ω	20 %		<input checked="" type="checkbox"/>				
50 K	250 Ω	25 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60 K	300 Ω	30 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
70 K	350 Ω	35 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80 K	400 Ω	40 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
90 K	450 Ω	45 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100 K	500 Ω	50 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
110 K	550 Ω	55 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
120 K	600 Ω	60 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
125 K	625 Ω	62,5 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
130 K	650 Ω	65 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
140 K	700 Ω	70 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
150 K	750 Ω	75 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
160 K	800 Ω	80 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
170 K	850 Ω	85 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
180 K	900 Ω	90 %		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
190 K	950 Ω	95 %		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
200 K	1000 Ω	100 %		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
250 K	1250 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
300 K	1500 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
350 K	1750 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
400 K	2000 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
450 K	2250 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
500 K	2500 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
550 K	2750 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
600 K	3000 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
650 K	3250 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
700 K	3500 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
750 K	3750 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
800 K	4000 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
850 K	4250 Ω	-		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
900 K	4500 Ω	-		<input type="checkbox"/>				

Selección de la salida		Micros. 2	
Salida		6	7
0...10 V		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0...5 V		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0...20 mA		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4...20 mA		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Activación del ajuste fino manual		M. 1
Ajuste manual		8
desconectado		<input type="checkbox"/>
conectado		<input checked="" type="checkbox"/>

Selección tiempo de respuesta		M. 2
tiempo resp. paso		8
lento		<input checked="" type="checkbox"/>
rápido		<input type="checkbox"/>

**Precisión, respuesta de paso lento/rápido**

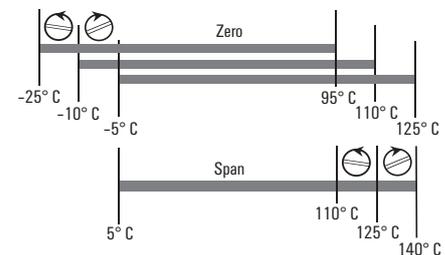
PT 100, Ni100: 0,3% del intervalo 0,8%
Rango de medición < 100 K / 0,3 K / 0,8 K
Potenciómetro: 0,2% del valor final / 0,3%
Resistencia: 0,2% del valor final / 0,3%

**Coefficiente de temperatura**

Rango de medición ≥ 200 K	≤ 200 ppm / °C
100 K ≤ intervalo < 200 K	≤ 250 ppm / °C
40 K ≤ intervalo < 100 K	≤ 400 ppm / °C

**Ejemplos para configurar el cero y el intervalo**

Configuración de la temperatura:	
Salida	4...20 mA
Microswitch	-10 °C...+110 °C
Intervalo	75...110 °C
Intervalo	120 °C
Ajuste del intervalo	± 12,5 %

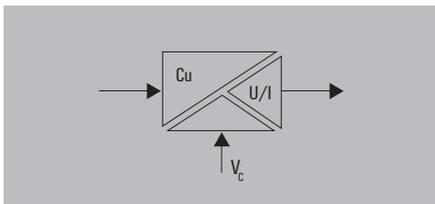


**Configuración de la ayuda Wavetool**  
La herramienta de mantenimiento permite configurar WAVEANALOGUE PRO de manera rápida y fácil. Descarga desde Internet: <http://www.weidmueller.com>

## WAVESERIES - convertidores de medida de temperatura

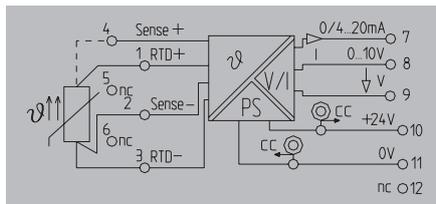
### RTD, acondicionador separador de señal

- Ajustable universalmente a través del microswitch
- Separación de 3 vías
- Linealización
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente
- Ajuste asistido por el software WAVETOOL, descargas en [www.weidmuller.com](http://www.weidmuller.com)



### PRO RTD Cu

UL Clase I, Div.2



### Datos técnicos

Entrada	
Sensor	
Rango de temperatura	

Salida	
Intensidad de salida / Tensión de salida	
Corriente offset / Tensión offset	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Valor en caso de rotura de hilo	
Ajuste fino	
Indicador de estado	

Datos generales	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Potencia admitida	
Tiempo de respuesta	
Temperatura ambiente	
Homologaciones	

Coordenadas de aislamiento	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Tensión de aislamiento	
Categoría de sobretensión	
Grado de polución	
Distancia en el aire y línea de fuga	

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Indicación	
------------	--

### Accesorios

Indicación	
------------	--

3-/4-Conductor, Cu 10, Cu 25, Cu 50, Cu 100
ajustable de -200...+260 °C

0(4)...20 mA / 0...10 V
max. 100 µA / max. 0,05 V
≥ 1 kΩ / ≤ 600 Ω
LED intermitente (valor inicial: > 20 mA, >10 V)
± 12,5 % de FSR
Elemento activo: LED encendido/ rotura del conductor: LED intermitente / Error: LED apagado

Datos generales	
Microswitch, Potenciómetro	
24 V DC ± 25 %	
880...980...1030 mW a I <sub>out</sub> = 20 mA	
rápido: 1,2 s / lento: 2,2 s	
0 °C...+55 °C	
CE; cULus; cULusEX; GOSTME25	

Coordenadas de aislamiento	
DIN EN 50178, DIN EN 61000	
EN 55011, EN 61000-6	
300 V	
4 kV	
2 kV <sub>en</sub> / 5 s	
III	
2	
≥ 3 mm	

Conexión brida-tornillo	
2,5 / 0,5 / 2,5	
92,4 / 17,5 / 112,4	

Tipo	U.E.	Código
WAS5 PRO RTD Cu	1	8638950000

Indicación	
------------	--

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

Selección del tipo de conexión	Interruptor 1		Selección del sensor	
	1	2	Interruptor 1	
Conexión			Tipo	
de 3 conductores	■		Cu 10	■ ■
de 4 conductores	□		Cu 25	■ □
			Cu 50	□ ■
			Cu 100	□ □

Selección de la magnitud de alimentación mínima de entrada				
I <sub>min</sub>	Interruptor 1			
	4	5	6	7
- 0 °C	■	■	■	■
- 10 °C	■	■	■	□
- 20 °C	■	■	□	■
- 25 °C	■	■	□	□
- 30 °C	■	□	■	■
- 40 °C	■	□	■	□
- 50 °C	■	□	□	□
- 60 °C	■	□	□	□
- 70 °C	□	■	■	■
- 80 °C	□	■	■	□
- 90 °C	□	■	□	■
- 100 °C	□	■	□	□
- 150 °C	□	□	■	■
- 200 °C	□	□	■	□
Rango especial	□	□	□	□

Selección del intervalo de medida					
Intervalo	Interruptor 2				
	1	2	3	4	5
40 K	■	■	■	■	■
50 K	■	■	■	■	□
60 K	■	■	■	□	■
70 K	■	■	■	□	□
80 K	■	■	□	■	■
90 K	■	■	□	■	□
100 K	■	■	□	□	■
110 K	■	■	□	□	□
120 K	■	□	■	■	■
125 K	■	□	■	■	□
130 K	■	□	■	□	■
140 K	■	□	■	□	□
150 K	■	□	□	■	■
160 K	■	□	□	■	□
170 K	■	□	□	□	■
180 K	■	□	□	□	□
190 K	□	■	■	■	■
200 K	□	■	■	■	□
210 K	□	■	■	□	■
220 K	□	■	■	□	□
230 K	□	■	□	■	■
240 K	□	■	□	■	□
250 K	□	■	□	□	■
260 K	□	■	□	□	□
270 K	□	□	■	■	■
280 K	□	□	■	■	□
290 K	□	□	■	□	■
300 K	□	□	■	□	□
350 K	□	□	□	■	■
400 K	□	□	□	■	□
450 K	□	□	□	□	■
460 K	□	□	□	□	□

Selección de la salida		Activar el ajuste fino manual	
Salida	Interruptor 2		Interruptor 1
	6	7	
0... 10 V	■	□	Ajuste manual
0... 20 mA	□	□	aus
4... 20 mA	□	■	ein

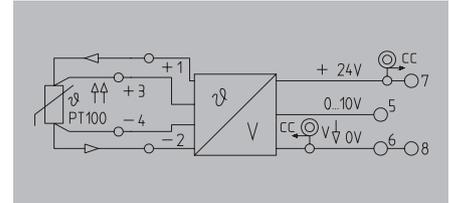
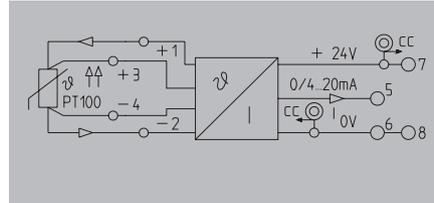
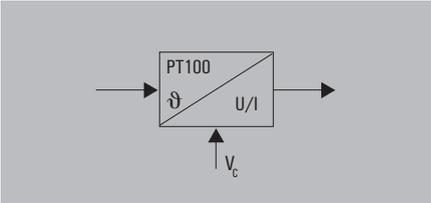
Selección del tiempo de respuesta transitoria		
Respuesta transitoria	Interruptor 2	
	8	
despacio	■	■ = encendido
rápido	□	□ = apagado

**RTD, convertidor de 4 hilos**

- Técnica de 4 conductores
- Rango de temperaturas de -200 °C a +800 °C, ajustable
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente
- Sin separación galvánica entre el circuito de entrada y el de salida

**PT100 / 4 0 (4)...20 mA**

**PT100 / 4 0...10 V**



**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Sensor	PT100 2-3-4 conductores
Alimentación del sensor	1,45 mA
<b>Salida</b>	
Tensión de salida / Intensidad de salida	/ 0...20 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	/ ≤ 500 Ω
<b>Datos generales</b>	
Configuración	Microswitch, Potenciómetro
Tensión de alimentación / Consumo de corriente	24 V DC ± 20 % /
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Precisión	100K ≤ MB < 600K: 0,1 %; MB ≥ 600K: 0,2 %; del MB
Homologaciones	CE; CSA; cULus; GOSTME25
Normas	DIN EN 50178, DIN EN 61000
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>		<b>Conexión directa</b>	
0,5 / 2,5	92,4 / 12,5 / 112,4	0,5 / 2,5	92,4 / 12,5 / 112,4

<b>Conexión brida-tornillo</b>		<b>Conexión directa</b>	
0,5 / 2,5	92,4 / 12,5 / 112,4	0,5 / 2,5	92,4 / 12,5 / 112,4

**Datos para pedido**

Ajustable de -200...+800 °C	Conexión brida-tornillo
Ajustable de -200...+800 °C	Conexión directa
Ajuste especial	Conexión brida-tornillo
Ajuste especial	Conexión directa
0...100 °C	Conexión brida-tornillo

Tipo	U.E.	Código
WTS4 PT100/4 C 0/4-20mA	1	8432270000
WTZ4 PT100/4 C 0/4-20mA	1	8432280000
WTS4 PT100/4 C 0/4-20mA variable	1	8432279999
WTZ4 PT100/4 C 0/4-20mA variable	1	8432289999
WTS4 PT100/4 C 4-20mA 0...100C	1	8432270011

Tipo	U.E.	Código
WTS4 PT100/4 V 0-10V	1	8432240000
WTZ4 PT100/4 V 0-10V	1	8432250000
WTS4 PT100/4 V 0-10V variable	1	8432249999
WTZ4 PT100/4 V 0-10V variable	1	8432259999
WTS4 PT100/4 V 0-10V 0...100C	1	8432240001

**Indicación**

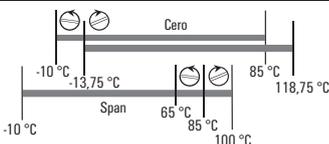
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios de WAVESERIES.

Para un ajuste especial indique la gama de temperaturas.

**Aplicaciones**

**Ejemplos de configuración para cero y Span**

<b>Ajuste de la temperatura:</b>	
T <sub>min</sub>	-10 °C
Span	75...110 °C
<b>Intervalo</b>	
Intervalo	95 °C
Margen de ajuste del intervalo	+25 %



**Coefficiente de temperatura**  
 Rango de medición ≥ 200 K ≤ 200 ppm/°C (typ. 80 ppm/°C)  
 100 K ≤ Rango de medición < 200 K ≤ 205 ppm/°C (typ. 90 ppm/°C)  
 40 K ≤ Rango de medición < 100 K ≤ 450 ppm/°C (typ. 180 ppm/°C)

- Ayuda**
- Fuente de alimentación 24 V DC, 50 mA
  - Simulador para PT 100 ó caja de resistencias de precisión
  - Aparato de medición de la corriente/tensión que permite el ajuste del aparato con valores de precisión > 0,1 % del valor final

**Tipos de configuración/posición del interruptor**

T <sub>min</sub>	1	2	3	Intervalo	4	5	6
0 °C	■	■	■	40...50 °C	■	■	■
-10 °C	■	■	□	50...75 °C	■	■	□
-20 °C	■	□	□	75...110 °C	■	□	□
-40 °C	■	□	□	110...165 °C	■	□	□
-60 °C	□	■	■	165...245 °C	□	■	■
-80 °C	□	■	□	245...360 °C	□	■	□
-100 °C	□	□	■	360...540 °C	□	□	■
-200 °C	□	□	□	540...800 °C	□	□	□

Salida <sup>1)</sup>	7	PT 100	8	9	10
Zona	■		■	■	■
0...20 mA	□	2-Conductor	■	■	■
4...20 mA	■	3-Conductor	□	■	■
		4-Conductor	□	□	■

<sup>1)</sup> sólo módulos con salida de corriente  
 ■ = encendido  
 □ = apagado

**WAVESERIES - Convertidores de medida de temperatura**

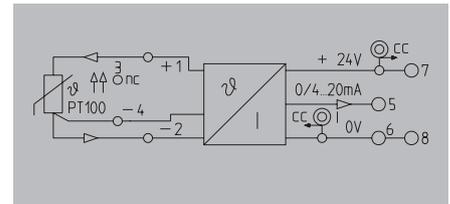
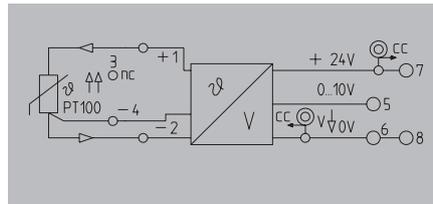
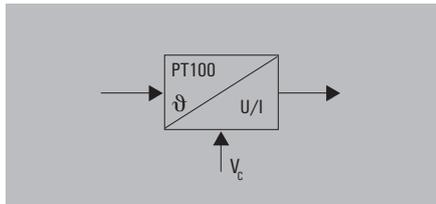
**RTD, convertidor de 3 hilos**

- Sistema de 3 conductores
- Rango de temperaturas de -200 °C a +800 °C, ajustable
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente
- Sin separación galvánica entre el circuito de entrada y el de salida

**PT100 / 3 0...10 V**



**PT100 / 3 0 (4)...20 mA**



**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>
Sensor
Alimentación del sensor
<b>Salida</b>
Tensión de salida / Intensidad de salida
Resistencia de carga: tensión/intensidad
<b>Datos generales</b>
Configuración
Tensión de alimentación / Consumo de corriente
Temperatura ambiente
Precisión
Homologaciones
Normas
Normas EMC
<b>Dimensiones</b>
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)
Longitud x Anchura x Altura
<b>Indicación</b>

PT100 3 hilos
1,45 mA
0...10 V /
≥ 1 kΩ /
Microswitch, Potenciómetro
24 V DC ± 20 % /
0 °C...+55 °C
± 0,5 % del rango de medición
CE; CSA; cULus; GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
<b>Conexión brida-tornillo</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 12,5 / 112,4
<b>Conexión directa</b>
1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 12,5 / 112,4

PT100 3 hilos
1,45 mA
0...20 mA
≤ 500 Ω
Microswitch, Potenciómetro
24 V DC ± 20 % /
0 °C...+55 °C
± 0,5 % del rango de medición
CE; CSA; cULus; GOSTME25
DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
<b>Conexión brida-tornillo</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 12,5 / 112,4
<b>Conexión directa</b>
1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 12,5 / 112,4

**Datos para pedido**

Ajustable de -200...+800 °C	Conexión brida-tornillo
Ajustable de -200...+800 °C	Conexión directa
Ajuste especial	Conexión brida-tornillo
Ajuste especial	Conexión directa
0...100 °C	Conexión brida-tornillo
<b>Indicación</b>	

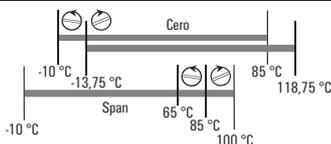
Tipo	U.E.	Código
WTS4 PT100/3 V 0-10V	1	8432090000
WTZ4 PT100/3 V 0-10V	1	8432130000
WTS4 PT100/3 V 0-10V variable	1	8432099999
WTZ4 PT100/3 V 0-10V variable	1	8432139999
WTS4 PT100/3 V 0-10V 0...100C	1	8432090001
<b>Indicación</b>		
Para un ajuste especial indique la gama de temperaturas.		

Tipo	U.E.	Código
WTS4 PT100/3 C 0/4-20mA	1	8432150000
WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA	1	8432160000
WTS4 PT100/3 C 0/4-20mA variable	1	8432159999
WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA variable	1	8432169999
<b>Indicación</b>		
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios de WAVESERIES.		

**Aplicaciones**

**Ejemplos de configuración para cero y Span**

<b>Ajuste de la temperatura:</b>	
T <sub>min</sub>	-10 °C
Span	75...110 °C
<b>Intervalo</b>	
Intervalo	95 °C
Margen de ajuste del intervalo	+25 %



**Coefficiente de temperatura**

Rango de medición ≥ 200 K ≤ 200 ppm/°C (typ. 80 ppm/°C)  
 100 K ≤ Rango de medición < 200 K ≤ 205 ppm/°C (typ. 90 ppm/°C)  
 40 K ≤ Rango de medición < 100 K ≤ 450 ppm/°C (typ. 180 ppm/°C)

**Ayuda**

- Fuente de alimentación 24 V DC, 50 mA
- Simulador para PT 100 ó caja de resistencias de precisión
- Aparato de medición de la corriente/tensión que permite el ajuste del aparato con valores de precisión > 0,1 % del valor final

**Tipos de configuración/posición del interruptor**

T <sub>min</sub>	1	2	3	Intervalo	4	5	6
0 °C	■	■	■	40...50 °C	■	■	■
-10 °C	■	■	□	50...75 °C	■	■	□
-20 °C	■	□	□	75...110 °C	■	□	□
-40 °C	■	□	□	110...165 °C	■	□	□
-60 °C	□	■	■	165...245 °C	□	■	■
-80 °C	□	■	□	245...360 °C	□	■	□
-100 °C	□	□	■	360...540 °C	□	□	■
-200 °C	□	□	□	540...800 °C	□	□	□
<b>Salida <sup>1)</sup></b>				<b>PT 100</b>			
<b>Zona</b>	<b>7</b>			<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	
0...20 mA	□			2-Conductor	■	■	■
4...20 mA	■			3-Conductor	■	■	■
				4-Conductor	□	□	□

<sup>1)</sup> sólo módulos con salida de corriente  
 ■ = encendido  
 □ = apagado

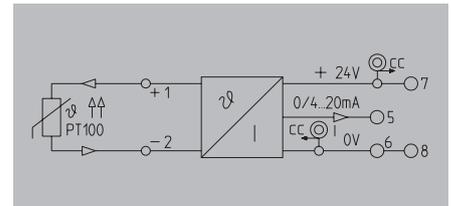
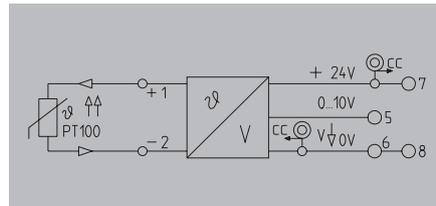
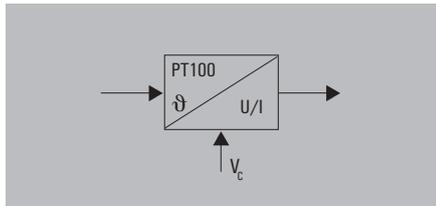
**RTD, convertidor de 2 hilos**

- Sistema de 2 conductores
- Rango de temperaturas de -200 °C a +800 °C, ajustable
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente
- Sin separación galvánica entre el circuito de entrada y el de salida

**PT100 / 2 0...10 V**



**PT100/2 0 (4)...20 mA**



**Datos técnicos**

<b>Entrada</b>	
Sensor	PT100 2 hilos
Alimentación del sensor	1,45 mA
<b>Salida</b>	
Tensión de salida / Intensidad de salida	0...10 V /
Resistencia de carga: tensión/intensidad	≥ 1 kΩ /
<b>Datos generales</b>	
Configuración	Microswitch, Potenciómetro
Tensión de alimentación / Consumo de corriente	24 V DC ± 20 % / < 38 mA @ I <sub>OUT</sub> = 20 mA
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Precisión	± 0,5 % del rango de medición
Homologaciones	CE; CSA; cULus; GOSTME25
Normas	DIN EN 50178, DIN EN 61000
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>		<b>Conexión directa</b>	
2,5 / 0,5 / 2,5	92,4 / 12,5 / 112,4	1,5 / 0,5 / 2,5	92,4 / 12,5 / 112,4

<b>Conexión brida-tornillo</b>		<b>Conexión directa</b>	
2,5 / 0,5 / 2,5	92,4 / 12,5 / 112,4	1,5 / 0,5 / 2,5	92,4 / 12,5 / 112,4

**Datos para pedido**

Ajustable de -200...+800 °C	Conexión brida-tornillo
Ajustable de -200...+800 °C	Conexión directa
Ajuste especial	Conexión brida-tornillo
Ajuste especial	Conexión directa
0...100 °C	Conexión brida-tornillo

Tipo	U.E.	Código
WTS4 PT100/2 V 0-10V	1	8432180000
WTZ4 PT100/2 V 0-10V	1	8432190000
WTS4 PT100/2 V 0-10V variable	1	8432189999
WTZ4 PT100/2 V 0-10V variable	1	8432199999
WTS4 PT100/2 V 0-10V 0...100C	1	8432180001

Tipo	U.E.	Código
WTS4 PT100/2 C 0/4-20mA	1	8432210000
WTZ4 PT100/2 C 0/4-20mA	1	8432220000
WTS4 PT100/2 C 0/4-20mA variable	1	8432219999
WTZ4 PT100/2 C 0/4-20mA variable	1	8432229999
WTS4 PT100/2 C 4-20mA 0...100C	1	8432210011

**Indicación**

Para un ajuste especial indique la gama de temperaturas.

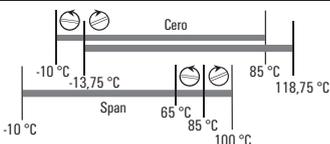
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios de WAVESERIES.

**Aplicaciones**

**Ejemplos de configuración para cero y Span**

**Ajuste de la temperatura:**

T <sub>min</sub>	-10 °C
Span	75...110 °C
Intervalo	95 °C
Margen de ajuste del intervalo	+25 %



**Coefficiente de temperatura**

Rango de medición ≥ 200 K ≤ 200 ppm/°C (typ. 80 ppm/°C)  
 100 K ≤ Rango de medición < 200 K ≤ 205 ppm/°C (typ. 90 ppm/°C)  
 40 K ≤ Rango de medición < 100 K ≤ 450 ppm/°C (typ. 180 ppm/°C)

**Ayuda**

- Fuente de alimentación 24 V DC, 50 mA
- Simulador para PT 100 ó caja de resistencias de precisión
- Aparato de medición de la corriente/tensión que permite el ajuste del aparato con valores de precisión > 0,1 % del valor final

**Tipos de configuración/posición del interruptor**

T <sub>min</sub>	1	2	3	Intervalo	4	5	6
0 °C	■	■	■	40...50 °C	■	■	■
-10 °C	■	■	□	50...75 °C	■	■	□
-20 °C	■	□	□	75...110 °C	■	□	□
-40 °C	■	□	□	110...165 °C	■	□	□
-60 °C	□	■	■	165...245 °C	□	■	■
-80 °C	□	■	□	245...360 °C	□	■	□
-100 °C	□	□	■	360...540 °C	□	□	■
-200 °C	□	□	□	540...800 °C	□	□	□

Salida <sup>1)</sup>	7	PT 100	8	9	10
Zona	■	■	■	■	■
0...20 mA	□	2-Conductor	■	■	■
4...20 mA	■	3-Conductor	■	■	■
		4-Conductor	□	□	□

<sup>1)</sup> sólo módulos con salida de corriente

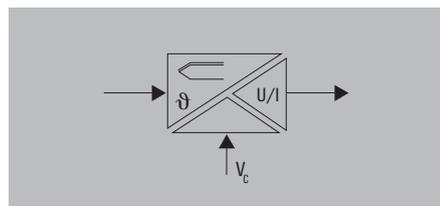
■ = encendido  
□ = apagado

## WAVESERIES - convertidores de medida de temperatura

### Convertidor de señales Thermo tipo:

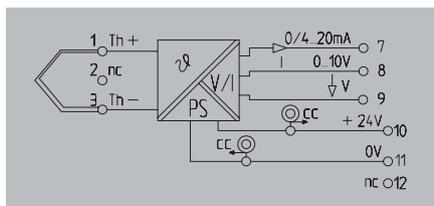
K, J, T, E, N, R, S, B

- Separación de 3 vías
- Compensación interna de unión fría
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente
- Adecuado para termopares aislados y no aislados
- Ajuste asistido por el software WAVETOOL, descargas en [www.weidmuller.com](http://www.weidmuller.com)



### PRO Thermo

UL Clase I, Div. 2



### Datos técnicos

Entrada	
Sensor	
Rango de temperatura	
Salida	
Tensión de salida / Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Corriente offset / Tensión offset	
Resistencia de conducción en el circuito de medición	
Valor en caso de rotura de hilo	
Ajuste fino	
Indicador de estado	

Datos generales	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Potencia admitida	
Tiempo de respuesta	
Capacidad de carga de la conex. transv.	
Temperatura ambiente	
Temperatura de almacenamiento	
Configuración entregada	
Homologaciones	

Coordenadas de aislamiento	
Normas	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Tensión de aislamiento	
Categoría de sobretensión	
Grado de polución	
Distancia en el aire y línea de fuga	

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

### Datos para pedido

	Conexión brida-tornillo
	Conexión directa

Indicación	
------------	--

### Accesorios

Indicación	
------------	--

Termopares (IEC 584) Tipo: K, J, T, E, N, R, S, B
-200...+1820 °C
0...10 V / 0(4)...20 mA
≥ 1 kΩ / ≤ 600 Ω
max. 100 μA / max. 0,05 V
50 Ω
LED intermitente (valor inicial: > 20 mA, >10 V)
± 5 % (enchufable adicionalmente)
Elemento activo: LED encendido/ rotura del conductor: LED intermitente / Error: LED apagado

Microswitch
24 V DC ± 25 %
800...850...950 mW a I <sub>nom</sub> = 20 mA
sin filtro: máx. 1,4 s; con filtro: máx. 7,5 s
≤ 2 A
0 °C...+55 °C
-20 °C...+85 °C
Tipo K; 0...1000°C; 4...20mA; filtro: OFF; ajuste man.: OFF
CE; cULusEX; GL; GOSTME25

DIN EN 50178, DIN EN 61000
EN 55011, EN 61000-6
300
4 kV
2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
III
2
≥ 3 mm

Conexión brida-tornillo	Conexión directa
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 17,5 / 112,4	92,4 / 17,5 / 112,4

Tipo	U.E.	Código
WAS5 PRO Thermo	1	8560720000
WAZ5 PRO Thermo	1	8560730000

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

Tipo	Selección del termoelemento SW1			Selección de la temperatura mínima SW1				
	1	2	3	9 min	1	2	3	4
K	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
J	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-10 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-20 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
E	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-30 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-40 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
R	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-50 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-100 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-150 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				-200 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
				+50 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				+100 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
				+150 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				+200 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				+250 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				+500 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
				Special range	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Intervalo	Selección del rango de temperatura SW2					Selección de la salida Switch 2		
	1	2	3	4	5	Salida	6	7
100 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0 ... 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
150 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0 ... 20 V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
200 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 ... 20 V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
250 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Activar el ajuste fino manual		
300 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A ajuste manual SW 2		
350 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6		
400 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	apagado <input type="checkbox"/>		
450 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	encendido <input checked="" type="checkbox"/>		
500 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Activar la función de filtro		
550 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SW 2		
600 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8		
650 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	apagado <input type="checkbox"/>		
700 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	encendido <input checked="" type="checkbox"/>		
750 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
800 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
850 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
900 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
950 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1000 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1050 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1100 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1150 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1200 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1250 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1300 °C	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1350 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1400 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1450 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1500 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1600 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1700 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
1800 °C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

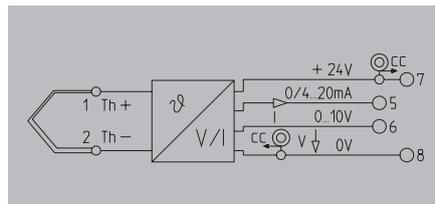
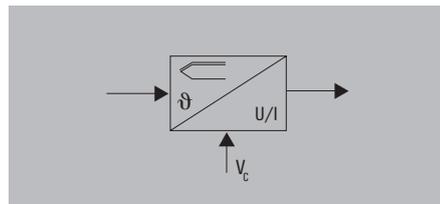
Precisión		
K	-200 °C ... -150 °C	± (5K + 0,1 % del rango configurado)
	-150 °C ... 1200 °C	± (3K + 0,1 % del rango configurado)
	1200 °C ... 1372 °C	± (4K + 0,1 % del rango configurado)
J	-200 °C ... -150 °C	± (4K + 0,1 % del rango configurado)
	-150 °C ... 1200 °C	± (3K + 0,1 % del rango configurado)
T	-200 °C ... -150 °C	± (5K + 0,1 % del rango configurado)
	-150 °C ... 400 °C	± (3K + 0,1 % del rango configurado)
E	-200 °C ... -150 °C	± (4K + 0,1 % del rango configurado)
	-150 °C ... 1000 °C	± (3K + 0,1 % del rango configurado)
N	-200 °C ... -150 °C	± (6K + 0,1 % del rango configurado)
	-150 °C ... 1300 °C	± (3K + 0,1 % del rango configurado)
R	-50 °C ... 200 °C	± (10K + 0,1 % del rango configurado)
	200 °C ... 1760 °C	± (6K + 0,1 % del rango configurado)
S	-50 °C ... 200 °C	± (10K + 0,1 % del rango configurado)
	200 °C ... 1760 °C	± (6K + 0,1 % del rango configurado)
B	50 °C ... 250 °C	± (25K + 0,1 % del rango configurado)
	250 °C ... 500 °C	± (10K + 0,1 % del rango configurado)
	500 °C ... 1820 °C	± (6K + 0,1 % del rango configurado)

**Convertidor de señales Thermo tipo:**

**K, J, T, E, N, R, S, B**

- No precisa ajuste
- Compensación interna de unión fría
- Señal de salida seleccionable
- Tensión de alimentación mediante puentes enchufables, conectables transversalmente
- Adecuado para termopares aislados
- Sin separación galvánica entre el circuito de entrada y el de salida

**Thermo Select**



**Datos técnicos**

Entrada	
Sensor	
Rango de temperatura	
Salida	
Tensión de salida / Intensidad de salida	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Coefficiente de temperatura	
Tiempo de respuesta	
Valor en caso de rotura de hilo	
Datos generales	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Consumo de corriente	
Capacidad de carga de la conex. transv.	
Temperatura ambiente	
Temperatura de almacenamiento	
Homologaciones	
Coordenadas de aislamiento	
Normas	
Normas EMC	

Entrada	
Termopares (IEC 584) Tipo: K, J, T, E, N, R, S, B	
Rango de temperatura	-200...+1820 °C
Salida	
Tensión de salida / Intensidad de salida	0...10 V / 0(4)...20 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	≥ 1 kΩ / ≤ 500 Ω
Coefficiente de temperatura	± (200 ppm del margen + 0,075 K)/K
Tiempo de respuesta	sin filtro: 1,1 s; con filtro: 6 s
Valor en caso de rotura de hilo	LED intermitente (valor inicial: > 20 mA, >10 V)
Datos generales	
Configuración	Microswitch
Tensión de alimentación	24 V DC ± 20 %
Consumo de corriente	< 38 mA @ I <sub>out</sub> = 20 mA
Capacidad de carga de la conex. transv.	≤ 2 A
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C...+85 °C
Homologaciones	CE, CSA; cULus; GOSTME25
Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 50178, DIN EN 61000
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo		Conexión directa	
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5	92,4 / 12,5 / 112,4	92,4 / 12,5 / 112,4
Indicación		Indicación	

**Datos para pedido**

	Conexión brida-tornillo
	Conexión directa
Indicación	

Tipo	U.E.	Código
WTS4 THERMO	1	8432300000
WTZ4 THERMO	1	8432310000
Indicación		

**Accesorios**

Indicación	
------------	--

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

**Tipos de configuración/posición del interruptor**

Tipo	SW 1			SW 2					
	1	2	3	Intervalo	1	2	3	4	5
K	■	■	■	100 °C	■	■	■	■	■
J	□	■	■	150 °C	■	■	■	■	□
T	■	□	■	200 °C	■	■	■	□	■
E	□	□	■	250 °C	■	■	■	□	□
N	■	■	□	300 °C	■	■	■	■	■
R	□	■	□	350 °C	■	■	■	□	□
S	■	□	□	400 °C	■	■	■	□	□
B	□	□	□	450 °C	■	■	■	□	□
				500 °C	■	■	■	■	■
				550 °C	■	□	■	■	□
				600 °C	■	■	■	■	■
				650 °C	■	□	■	■	□
				700 °C	■	□	■	■	■
				750 °C	■	□	■	■	□
				800 °C	■	□	■	■	□
				850 °C	■	□	■	■	□
				900 °C	□	■	■	■	■
				950 °C	□	■	■	■	■
				1000 °C	□	■	■	■	■
				1050 °C	□	■	■	■	□
				1100 °C	□	■	■	■	■
				1150 °C	□	■	■	■	□
				1200 °C	□	■	■	■	□
				1250 °C	□	■	■	■	□
				1300 °C	□	■	■	■	■
				1350 °C	□	■	■	■	□
				1400 °C	□	■	■	■	■
				1450 °C	□	■	■	■	■
				1500 °C	□	■	■	■	■
				1600 °C	□	■	■	■	□
				1700 °C	□	■	■	■	■
				1800 °C	□	■	■	■	□
Salida		SW 2							
0 ... 10 V	■	■	□	1500 °C	□	■	■	■	■
0 ... 20 V	□	■	□	1600 °C	□	■	■	■	□
4 ... 20 V	□	□	□	1700 °C	□	■	■	■	■
				1800 °C	□	■	■	■	□
Filtro		SW 2							
apagado	□	■	■						
encendido	■	■	■						

■ = encendido  
□ = apagado

**Precisión**

K	-200 °C ... -150 °C	± (5K + 0,1 % del rango configurado)
	-150 °C ... 1200 °C	± (3K + 0,1 % del rango configurado)
	1200 °C ... 1372 °C	± (4K + 0,1 % del rango configurado)
J	-200 °C ... -150 °C	± (4K + 0,1 % del rango configurado)
	-150 °C ... 1200 °C	± (3K + 0,1 % del rango configurado)
T	-200 °C ... -150 °C	± (5K + 0,1 % del rango configurado)
	-150 °C ... 400 °C	± (3K + 0,1 % del rango configurado)
E	-200 °C ... -150 °C	± (4K + 0,1 % del rango configurado)
	-150 °C ... 1000 °C	± (3K + 0,1 % del rango configurado)
N	-200 °C ... -150 °C	± (6K + 0,1 % del rango configurado)
	-150 °C ... 1300 °C	± (3K + 0,1 % del rango configurado)
R	-50 °C ... 200 °C	± (10K + 0,1 % del rango configurado)
	200 °C ... 1760 °C	± (6K + 0,1 % del rango configurado)
S	-50 °C ... 200 °C	± (10K + 0,1 % del rango configurado)
	200 °C ... 1760 °C	± (6K + 0,1 % del rango configurado)
B	50 °C ... 250 °C	± (25K + 0,1 % del rango configurado)
	250 °C ... 500 °C	± (10K + 0,1 % del rango configurado)
	500 °C ... 1820 °C	± (6K + 0,1 % del rango configurado)

# WAVEANALOG PRO Frequency

## Configuración del módulo

### Configure el rango de entrada utilizando los microswitches (no se necesita un generador de frecuencia):

Existen 2 casos distintos:

#### 1. Frecuencia inferior de medición = 0 Hz

- Seleccione el modo de funcionamiento " = ... fmax " S2.3 = 0 y S2.4 = 0
- Configure la frecuencia superior de medición utilizando los microswitches S1 y S2.1, S2.2 (consulte la tabla)
- Eso es todo

#### 2. Frecuencia inferior de medición ≠ 0 Hz

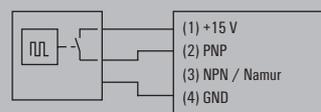
- Primero deberá guardar la frecuencia inferior de medición. Seleccione el modo "save fmin" (Guardar fmin). S2.3 = 1 y S2.4 = 0. Configure la frecuencia utilizando los microswitches S1 y S2.1, S2.2 (consulte la tabla) Para guardar la frecuencia, conecte brevemente el módulo a la fuente de alimentación
- Seleccione el modo "fmin...fmax" S2.3 = 0 y S2.4 = 1
- Configure la frecuencia superior de medición utilizando los microswitches S1 y S2.1, S2.2 (consulte la tabla)
- Eso es todo

### Ajuste el rango de entrada utilizando un generador de frecuencias

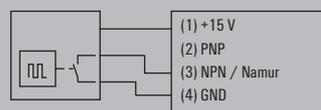
- Seleccione el ajuste del microinterruptor para grabar la frecuencia:  
S2.1 = 0, S2.2 = 1, S2.3 = 1 y S2.4 = 1
- Aplique la frecuencia mínima al módulo
- Conecte el módulo a la fuente de alimentación
- Los LED se encenderán cuando se haya medido la frecuencia de entrada. Cuando el LED se apague, se habrá almacenado la frecuencia y podrá volver a desconectar el módulo de la fuente de alimentación
- Repita con la frecuencia máx.:  
S2.1 = 1, S2.2 = 0, S2.3 = 1 y S2.4 = 1
- Seleccione un rango especial:  
S2.1 = 1, S2.2 = 1, S2.3 = 1 y S2.4 = 1

### Configuración de la ayuda para cualquier valor de entrada y salida

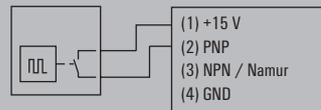
Salida PNP con sensor 3 hilos



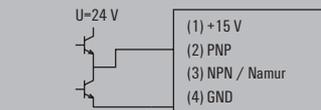
Salida NPN con sensor 3 hilos Sensor



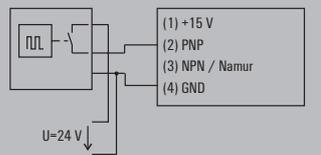
Sensor 2 hilos



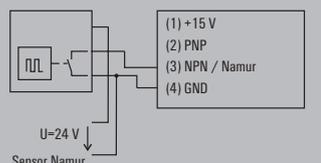
Salida en cascada Push-Pull Salida



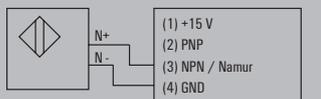
Salida PNP y alimentación externa con sensor 3 hilos



Salida NPN y alimentación externa con sensor 3 hilos

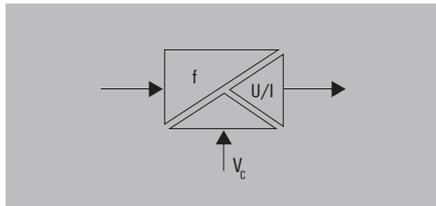


Sensor Namur



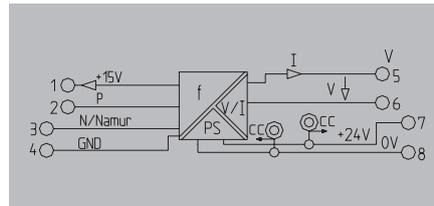
**Convertidores de señal f/DC**

- Separación de 3 vías
- Frecuencia máx. de entrada 100 kHz
- Márgenes de entrada y salida ajustables por microswitch
- No precisa ajuste
- Con la posibilidad de programar rangos especiales
- Ajuste asistido por el software WAVETOOL, descargas en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)



**PRO Frequency**

UL Clase I, Div. 2



**Datos técnicos**

**Entrada**

Sensor  
Nivel nominal de entrada

**Salida**

Tensión de salida / Intensidad de salida  
Resistencia de carga: tensión/intensidad  
Corriente offset / Tensión offset  
Indicador de estado

**Datos generales**

Configuración  
Tensión de alimentación  
Potencia admitida  
Precisión  
Coeficiente de temperatura  
Tiempo de respuesta  
Temperatura ambiente  
Homologaciones

**Coordenadas de aislamiento**

Normas  
Normas EMC  
Tensión nominal  
Sobretensión de choque fijo  
Tensión de aislamiento  
Categoría de sobretensión  
Grado de polución  
Distancia en el aire y línea de fuga

**Entrada**

2 ó 3 hilos PNP/NPN, sensor Namur, estadio en contrafase  
Umbral/histéresis: Namur: aprox. 1,7 mA/aprox. 0,2 mA;  
NPN: aprox. 6,5 V/aprox. 0,2 V; PNP: aprox. 6,7 V/aprox. 0,5 V

**Salida**

0...10 V / 0(4)...20 mA  
 $\geq 1 \text{ k}\Omega / \leq 600 \Omega$   
max. 100  $\mu$ A / max. 0,05 V  
LED verde

**Datos generales**

Microswitch  
24 V DC  $\pm$  25 %  
máx. 1,6 W a  $I_{\text{nom}} = 20 \text{ mA}$   
0,2 % del rango de salida  
máx. 200 ppm/K del rango de salida  
360 ms + duración periódica de 2 vías de frecuencia entrada  
0 °C...+55 °C  
CE: cULusEX; GOSTME25

**Coordenadas de aislamiento**

DIN EN 50178, DIN EN 61000  
EN 55011, EN 61000-6, EN 61326  
300 V  
6 kV  
4 kV<sub>en</sub> / 5 s  
III  
2  
 $\geq 5,5 \text{ mm}$

**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

**Indicación**

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo  
Conexión directa

**Conexión brida-tornillo      Conexión directa**

2,5 / 0,5 / 2,5      1,5 / 0,5 / 2,5  
92,4 / 12,5 / 112,4      92,4 / 12,5 / 112,4

**Indicación**

**Accesorios**

**Indicación**

**Tipo      U.E.      Código**

WAS4 PRO Freq      1      8581180000  
WAZ4 PRO Freq      1      8581190000

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

**Selección del modo de funcionamiento**

Modo de funcionamiento	Interruptor 2	
	3	4
0 ... fmax	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
fmin ... fmax	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
memorizar de fmin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

$f = (A+B) \times C$

**Selección de la frecuencia**

A	Interruptor 1			
	1	2	3	4
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Selección de la frecuencia**

B	Interruptor 1			
	5	6	7	8
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0,1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0,2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0,3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0,4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0,5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0,6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0,7	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0,8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0,9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Selección de la frecuencia**

C	Interruptor 2	
	1	2
x1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
x10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
x100	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
x1000	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Selección de la salida**

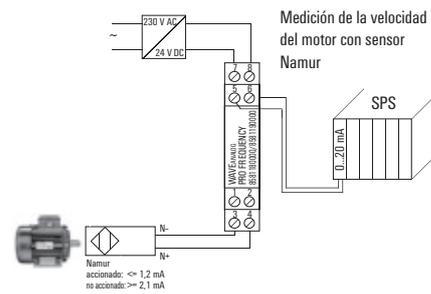
Salida	Interruptor 2			
	5	6	7	8
0...10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
0...20 mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4...20 mA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0...5 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Rango especial (requiere generador de frecuencia)**

Función	Interruptor 2			
	1	2	3	4
memorizar la frecuencia mín.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
memorizar la frecuencia máx.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Selección del rango especial	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

■ = encendido  
□ = apagado

**Aplicación**



## WAVESERIES - control de corriente

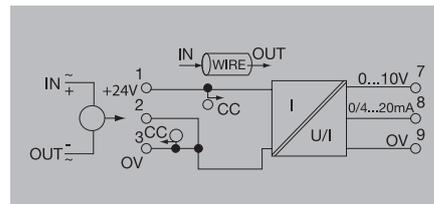
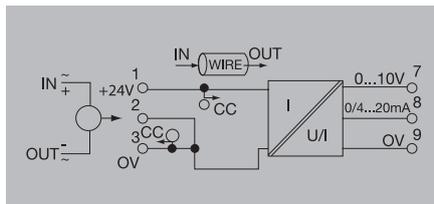
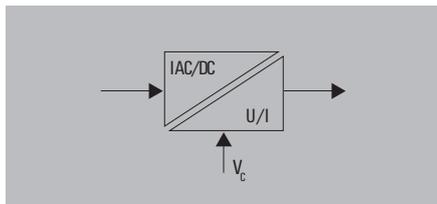
### Salida analógica

- Monitorización de corrientes AC / DC
- Entrada/salida aisladas galvánicamente
- Márgenes de entrada y salida ajustables por microswitch

### 5/10 A AC/DC



### 20/25/30 A AC/DC



### Datos técnicos

Entrada	
Corriente de entrada	0...5 A AC/DC / 0...10 A AC/DC
Frecuencia de entrada	0...2 kHz (True RMS)
Corriente máx.	dependiendo de la sección del conductor
Tensión de circuito de medición	400 V AC, > 400 V AC según aislamiento del cond.
Sensor	Sensor Hall (interno)
Diámetro del pasacable	8 mm

Salida	
Intensidad de salida / Tensión de salida	0(4)...20 mA / 0...10 V
Corriente offset	max. 150 µA
Límite de la señal de salida	aprox. 13 V o 24 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	≥ 1 kΩ / ≤ 600 Ω
Tiempo de respuesta	typ. 700 ms
Precisión	1 % FSR
Coefficiente de temperatura	≤ 650 ppm/K
Indicador de estado	LED ON: OK; LED intermitente: no hay señal en el rango; LED OFF: Error

Datos generales	
Configuración	Microswitch
Tensión de alimentación	24 V DC ± 10 %
Consumo de corriente	50 mA @ I <sub>OUT</sub> = 20 mA
Capacidad de carga de la conex. transv.	≤ 2 A
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	0 °C...+50 °C / -20 °C...+70 °C
Configuración entregada	0...5 A, 4...20 mA
Homologaciones	CE; cULus; GOSTME25

Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 50178 (separación segura)
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	6 kV
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	III
Distancia en el aire y línea de fuga	≥ 5,5 mm
Tensión de aislamiento	4 kV <sub>eff</sub> / 5 s

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm

### Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
WAS2 CMA 5/10A uc	1	8526610000
WAZ2 CMA 5/10A uc	1	8526620000

Indicación

### Accesorios

Indicación

Entrada	
Corriente de entrada	0...5 A AC/DC / 0...10 A AC/DC
Frecuencia de entrada	0...2 kHz (True RMS)
Corriente máx.	dependiendo de la sección del conductor
Tensión de circuito de medición	400 V AC, > 400 V AC según aislamiento del cond.
Sensor	Sensor Hall (interno)
Diámetro del pasacable	8 mm

Salida	
Intensidad de salida / Tensión de salida	0(4)...20 mA / 0...10 V
Corriente offset	max. 150 µA
Límite de la señal de salida	aprox. 13 V o 24 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	≥ 1 kΩ / ≤ 600 Ω
Tiempo de respuesta	typ. 700 ms
Precisión	1 % FSR
Coefficiente de temperatura	≤ 650 ppm/K
Indicador de estado	LED ON: OK; LED intermitente: no hay señal en el rango; LED OFF: Error

Datos generales	
Configuración	Microswitch
Tensión de alimentación	24 V DC ± 10 %
Consumo de corriente	50 mA @ I <sub>OUT</sub> = 20 mA
Capacidad de carga de la conex. transv.	≤ 2 A
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	0 °C...+50 °C / -20 °C...+70 °C
Configuración entregada	0...5 A, 4...20 mA
Homologaciones	CE; cULus; GOSTME25

Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 50178 (separación segura)
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	6 kV
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	III
Distancia en el aire y línea de fuga	≥ 5,5 mm
Tensión de aislamiento	4 kV <sub>eff</sub> / 5 s

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm

### Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
WAS2 CMA 20/25/30A uc	1	8545830000
WAZ2 CMA 20/25/30A uc	1	8545840000

Indicación

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

Entrada	
Corriente de entrada	0...20 A AC/DC / 0...25 A AC/DC / 0...30 A AC/DC
Frecuencia de entrada	0...2 kHz (True RMS)
Corriente máx.	dependiendo de la sección del conductor
Tensión de circuito de medición	400 V AC, > 400 V AC según aislamiento del cond.
Sensor	Sensor Hall (interno)
Diámetro del pasacable	8 mm

Salida	
Intensidad de salida / Tensión de salida	0(4)...20 mA / 0...10 V
Corriente offset	max. 150 µA
Límite de la señal de salida	aprox. 13 V o 24 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	≥ 1 kΩ / ≤ 600 Ω
Tiempo de respuesta	typ. 700 ms
Precisión	1 % FSR
Coefficiente de temperatura	≤ 650 ppm/K
Indicador de estado	LED ON: OK; LED intermitente: no hay señal en el rango; LED OFF: Error

Datos generales	
Configuración	Microswitch
Tensión de alimentación	24 V DC ± 10 %
Consumo de corriente	50 mA @ I <sub>OUT</sub> = 20 mA
Capacidad de carga de la conex. transv.	≤ 2 A
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	0 °C...+50 °C / -20 °C...+70 °C
Configuración entregada	0...25 A, 4...20 mA
Homologaciones	CE; cULus; GOSTME25

Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 50178 (separación segura)
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	6 kV
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	III
Distancia en el aire y línea de fuga	≥ 5,5 mm
Tensión de aislamiento	4 kV <sub>eff</sub> / 5 s

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm

### Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
WAS2 CMA 20/25/30A uc	1	8545830000
WAZ2 CMA 20/25/30A uc	1	8545840000

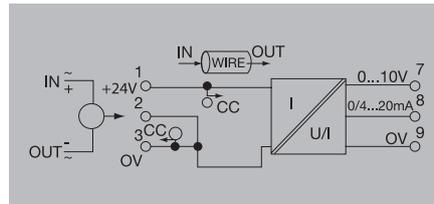
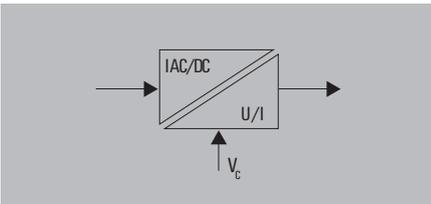
Indicación

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

**Salida analógica**

- Monitorización de corrientes AC / DC
- Entrada/salida aisladas galvánicamente
- Márgenes de entrada y salida ajustables por microswitch

**40/50/60 A AC/DC**



**Datos técnicos**

**Entrada**

- Corriente de entrada
- Frecuencia de entrada
- Corriente máx.
- Tensión de circuito de medición
- Sensor
- Diámetro del pasacable

**Salida**

- Intensidad de salida / Tensión de salida
- Corriente offset
- Límite de la señal de salida
- Resistencia de carga: tensión/intensidad
- Tiempo de respuesta
- Precisión
- Coefficiente de temperatura
- Indicador de estado

**Datos generales**

- Configuración
- Tensión de alimentación
- Consumo de corriente
- Capacidad de carga de la conex. transv.
- Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento
- Configuración entregada
- Homologaciones

**Coordenadas de aislamiento**

- Normas
- Normas EMC
- Tensión nominal
- Sobretensión de choque fijo
- Grado de polución
- Categoría de sobretensión
- Distancia en el aire y línea de fuga
- Tensión de aislamiento

**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm

**Indicación**

**0...40 A AC/DC / 0...50 A AC/DC / 0...60 A AC/DC**

- 0...2 kHz (True RMS)
- dependiendo de la sección del conductor
- 400 V AC, > 400 V AC según aislamiento del cond.
- Sensor Hall (interno)
- 8 mm

**0(4)...20 mA / 0...10 V**

- max. 150 µA
- aprox. 13 V o 24 mA
- ≥ 1 kΩ / ≤ 600 Ω
- typ. 700 ms
- 1 % FSR
- ≤ 650 ppm/K
- LED ON: OK; LED intermitente: no hay señal en el rango;
- LED OFF: Error

**Microswitch**

- 24 V DC ± 10 %
- 50 mA @ I<sub>OUT</sub> = 20 mA
- ≤ 2 A
- 0 °C...+50 °C / -20 °C...+70 °C
- 0...50 A, 4...20 mA
- CE; cULus; GOSTME25

**DIN EN 50178 (separación segura)**

- EN 55011, EN 61000-6
- 300 V
- 6 kV
- 2
- III
- ≥ 5,5 mm
- 4 kV<sub>eff</sub> / 5 s

**Conexión brida-tornillo      Conexión directa**

2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 22,5 / 112,4	92,4 / 22,5 / 112,4

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo	
Conexión directa	

Tipo	U.E.	Código
WAS2 CMA 40/50/60A uc	1	8513330000
WAZ2 CMA 40/50/60A uc	1	8526590000

**Indicación**

**Accesorios**

**Indicación**

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

## WAVESERIES - control de corriente

### Salida analógica

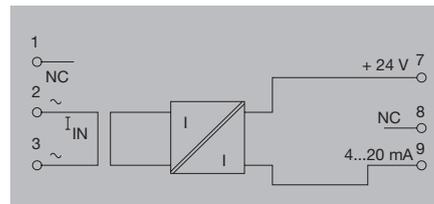
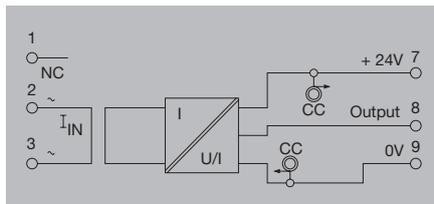
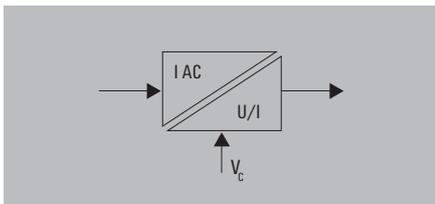
- Monitorización de corrientes AC
- Entrada/salida aisladas galvánicamente
- Márgenes de entrada y salida ajustables por microswitch

### 1/5/10 A AC



### 1/5/10 A AC 4...20 mA

#### Salida por bucle



### Datos técnicos

Entrada	
Corriente de entrada	0...1 A AC/ 0...5 A AC/ 0...10 A AC
Frecuencia de entrada	50...60 Hz
Corriente máx.	100 A para 1 s
Tensión de circuito de medición	250 V AC
Sensor	por transformador (interno)

Salida	
Intensidad de salida / Tensión de salida	0(4)...20 mA / 0...10 V
Corriente offset	max. 100 µA
Límite de la señal de salida	aprox. 13 V o 24 mA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	≥ 1 kΩ / ≤ 600 Ω
Tiempo de respuesta	typ. 700 ms
Precisión	0,5 % FSR
Coefficiente de temperatura	≤ 200 ppm/K
Indicador de estado	LED ON: OK; LED intermitente: no hay señal en el rango; LED OFF: Error

Datos generales	
Configuración	Microswitch
Tensión de alimentación	24 V DC ± 10 %
Consumo de corriente	40 mA @ I <sub>OUT</sub> = 20 mA
Capacidad de carga de la conex. transv.	≤ 2 A
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	0 °C...+50 °C / -20 °C...+70 °C
Configuración entregada	0...5 A AC, 4...20 mA
Homologaciones	CE; cULus; GOSTME25

Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 50178 (separación segura)
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	6 kV
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	III
Distancia en el aire y línea de fuga	≥ 5,5 mm
Tensión de aislamiento	4 kV <sub>eff</sub> / 5 s

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm

Indicación	
------------	--

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo	
Conexión directa	

Indicación	
------------	--

### Accesorios

Indicación	
------------	--

Conexión brida-tornillo		Conexión directa	
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5	72 / 22,5 / 92,4	72 / 22,5 / 92,4

Tipo		U.E.		Código	
WAS1 CMA 1/5/10A ac	1	8523400000			
WAZ1 CMA 1/5/10A ac	1	8523410000			

DIN EN 50178 (separación segura)	
EN 55011, EN 61000-6	
300 V	
6 kV	
2	
III	
≥ 5,5 mm	
4 kV <sub>eff</sub> / 5 s	

DIN EN 50178 (separación segura)	
EN 55011, EN 61000-6	
300 V	
6 kV	
2	
III	
≥ 5,5 mm	
4 kV <sub>eff</sub> / 5 s	

Conexión brida-tornillo		Conexión directa	
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5	72 / 22,5 / 92,4	72 / 22,5 / 92,4

Indicación	
------------	--

Tipo		U.E.		Código	
WAS1 CMA LP 1/5/10A ac	1	8528650000			
WAZ1 CMA LP 1/5/10A ac	1	8528660000			

Indicación	
------------	--

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

Conexión brida-tornillo		Conexión directa	
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5	72 / 22,5 / 92,4	72 / 22,5 / 92,4

Tipo		U.E.		Código	
WAS1 CMA LP 1/5/10A ac	1	8528650000			
WAZ1 CMA LP 1/5/10A ac	1	8528660000			

DIN EN 50178 (separación segura)	
EN 55011, EN 61000-6	
300 V	
6 kV	
2	
III	
≥ 5,5 mm	
4 kV <sub>eff</sub> / 5 s	

DIN EN 50178 (separación segura)	
EN 55011, EN 61000-6	
300 V	
6 kV	
2	
III	
≥ 5,5 mm	
4 kV <sub>eff</sub> / 5 s	

Conexión brida-tornillo		Conexión directa	
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5	72 / 22,5 / 92,4	72 / 22,5 / 92,4

Indicación	
------------	--

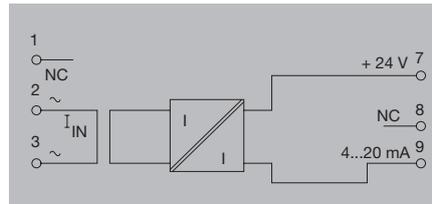
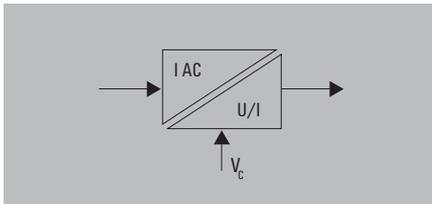
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

### Salida analógica

- Monitorización de corrientes AC
- Entrada/salida aisladas galvánicamente
- Márgenes de entrada y salida ajustables por microswitch
- No requiere calibrado
- ATEX II 3 G nL IIC T4
- UL Clase I, Div.2

### 1/5/10 A AC 4...20 mA

#### Salida por bucle



### Datos técnicos

#### Entrada

Corriente de entrada  
Frecuencia de entrada  
Corriente máx.  
Tensión de circuito de medición  
Sensor

#### Salida

Intensidad de salida / Tensión de salida  
Corriente offset  
Límite de la señal de salida  
Resistencia de carga: tensión/intensidad  
Tiempo de respuesta  
Precisión  
Coeficiente de temperatura  
Indicador de estado

#### Datos generales

Configuración  
Tensión de alimentación  
Consumo de corriente  
Capacidad de carga de la conex. transv.  
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento  
Configuración entregada  
Homologaciones

#### Coordenadas de aislamiento

Normas  
Normas EMC  
Tensión nominal  
Sobretensión de choque fijo  
Grado de polución  
Categoría de sobretensión  
Distancia en el aire y línea de fuga  
Tensión de aislamiento

#### Dimensiones

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

#### Indicación

#### Entrada

0...1 A AC/ 0...5 A AC/ 0...10 A AC  
50...60 Hz  
100 A para 1 s  
250 V AC  
por transformador (interno)

#### Salida

(bucle de corriente) /  
max. 100 µA  
aprox. 24 mA  
/ ≤ 600 Ω  
typ. 700 ms  
0,5 % FSR  
≤ 200 ppm/K  
LED ON: OK; LED intermitente: no hay señal en el rango;  
LED OFF: Error

#### Datos generales

Microswitch  
13...30 V DC  
  
0 °C...+50 °C / -20 °C...+70 °C  
0...5 A AC, 4...20 mA  
CE; cULusEX; DEMKOATEX; GOSTME25

#### Coordenadas de aislamiento

DIN EN 50178 (separación segura)  
EN 55011, EN 61000-6  
300 V  
6 kV  
2  
III  
≥ 5,5 mm  
4 kV<sub>eff</sub> / 5 s

Conexión brida-tornillo	Conexión directa
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
72 / 22,5 / 92,4	72 / 22,5 / 92,4

### Datos para pedido

#### Conexión brida-tornillo

Conexión brida-tornillo  
Conexión directa

#### Indicación

### Accesorios

#### Indicación

Tipo	U.E.	Código
WAS1 CMA LP 1/5/10A EX	1	8975590000
WAZ1 CMA LP 1/5/10A EX	1	8975610000

#### Indicación

#### Indicación

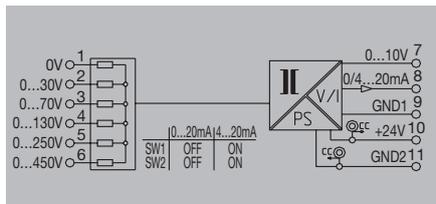
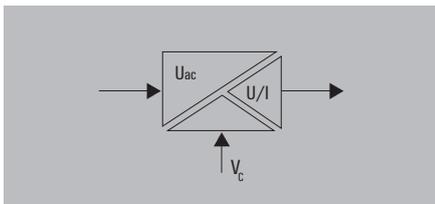
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

## WAVESERIES - control de tensión

### Salida analógica

- Separación de 3 vías
- Máx. tensión de medida 450 V AC<sub>ef</sub>
- Libre elección del rango de salida por microswitch
- No precisa ajuste

### VMA V AC



## D

### Datos técnicos

Entrada	
Tensión de entrada	0...30 / 0...70 / 0...130 / 0...250 / 0...450 V AC
Frecuencia de entrada	40...400 Hz sinus
Tensión máx.	45 / 100 / 180 / 270 / 475 V AC (breve)
Salida	
Tensión de salida / Intensidad de salida	0...10 V / 0(4)...20 mA
Tensión offset / Corriente offset	max. 0,02 V / max. 40 µA
Resistencia de carga: tensión/intensidad	≥ 1 kΩ / ≤ 600 Ω
Precisión	1,3 % (40...60 Hz) typ. 1 %; 2 % (70...400 Hz) typ. 1,5 %
Coefficiente de temperatura	≤ 250 ppm/K
Tiempo de respuesta	< 300 ms
Indicador de estado	LED verde
Datos generales	
Configuración	Microswitch
Tensión de alimentación	24 V DC ± 25 %
Consumo de corriente	40...30...24 mA @ I <sub>nom</sub> = 20 mA
Capacidad de carga de la conex. transv.	≤ 2 A
Configuración entregada	0...10V / 0...20mA
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	0 °C...+50 °C / -20 °C...+70 °C
Homologaciones	CE; cULus; GOSTME25
Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 50178
Normas EMC	EN 61000-2-6, EN 61000-6, EN 61326
Tensión nominal	Alimentación /salida: 300 V; E/S, Alimentación /salida: 600V
Sobretensión de choque fijo	Alimentación /Salida: 4 kV; Entrada/Salida, Alimentación /Salida: 6kV
Tensión de aislamiento	4 kV <sub>eff</sub> / 5 s
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2
Distancia en el aire y línea de fuga	Alimentación/Salida: 3 mm; Entrada/Salida, Alimentación /Salida: 5,5 mm

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo	
Conexión directa	
Indicación	

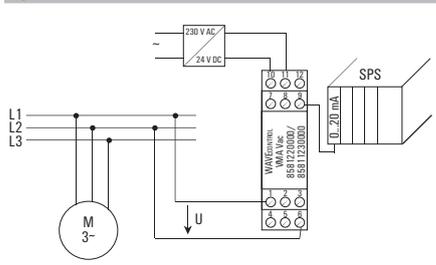
### Accesorios

Indicación	
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios	

Conexión brida-tornillo		Conexión directa	
2,5 / 0,5 / 2,5		1,5 / 0,5 / 2,5	
92,4 / 22,5 / 112,4		92,4 / 22,5 / 112,4	

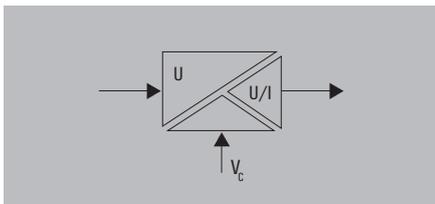
Tipo	U.E.	Código
WAS2 VMA V ac	1	8581220000
WAZ2 VMA V ac	1	8581230000

### Aplicación

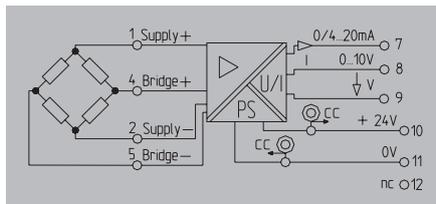


**Configurable**

- Separación de 3 vías
- Margen de entrada y salida ajustable por microswitch
- No precisa ajuste
- Posibilidad de señal de salida inversa



**PRO BRIDGE**



**Datos técnicos**

**Entrada**

Tensión de entrada  
Resistencia de entrada tensión

**Salida**

Tensión de salida / Intensidad de salida

Resistencia de carga: tensión/intensidad

Tensión offset / Corriente offset

Precisión

Coefficiente de temperatura

Tiempo de respuesta

Indicador de estado

Valor en caso de rotura de hilo

Tensión de alimentación para puentes

**Datos generales**

Configuración

Tensión de alimentación

Potencia admitida

Capacidad de carga de la conex. transv.

Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento

Configuración entregada

Homologaciones

**Coordenadas de aislamiento**

Normas

Normas EMC

Tensión nominal

Sobretensión de choque fijo

Tensión de aislamiento

Categoría de sobretensión

Grado de polución

Distancia en el aire y línea de fuga

-500 mV...+500 mV

> 1 MΩ

0...5 V, 5...0 V, 10...0 V, 0...10 V / 0...20 mA, 20...0 mA, 4...20 mA, 20...4 mA

≥ 1 kΩ / ≤ 600 Ω

max. 0,05 V / max. 100 μA

0,3 % del rango de salida

± 250 ppm/K del rango de salida

typ. < 200 ms

LED verde

Salida: 0 V ó 0/4 mA

10V, 5V, 4,8...10,2V; Offset ajustable; máx. 40mA

Microswitch, Potenciómetro

24 V DC ± 25 %

máx. 1,9 W a I<sub>nom</sub> = 20 mA

≤ 2 A

0 °C...+55 °C / -20 °C...+85 °C

-500 mV...+500 mV / 0...10 V / + 10 V / estándar

CE; cULus

DIN EN 50178, DIN EN 61000

EN 61000-6 /2

300 V

4 kV

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

III

2

≥ 3 mm

**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>

Longitud x Anchura x Altura mm

**Indicación**

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo

Conexión directa

**Indicación**

**Accesorios**

Indicación

**Conexión brida-tornillo      Conexión directa**

2,5 / 0,5 / 2,5                      1,5 / 0,5 / 2,5

92,4 / 17,5 / 112,4                92,4 / 17,5 / 112,4

**Tipo                      U.E.                      Código**

WAS5 PRO Bridge                      1                      **8581200000**

WAZ5 PRO Bridge                      1                      **8581210000**

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios

**Posibilidades de ajuste/posiciones del interruptor**

Tensión de entrada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0 ... 10 mV						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 20 mV						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 50 mV						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 100 mV						<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 200 mV						<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0 ... 500 mV						<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 10 mV ... 10 mV						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 20 mV ... 20 mV						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 50 mV ... 50 mV						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 100 mV ... 100 mV						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 200 mV ... 200 mV						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- 500 mV ... 500 mV						<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Salida**

0 ... +10 mV	<input type="checkbox"/>
0 ... +5 mV	<input type="checkbox"/>
0 ... 20 mV	<input checked="" type="checkbox"/>
4 ... 10 mV	<input checked="" type="checkbox"/>

**Tensión de alimentación para puentes**

+ 10 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
+ 5 V	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
+ 4,8 ... +10,2 V regulable	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
+ 4,8 ... +10,2 V regulable y también ajustable en offset	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

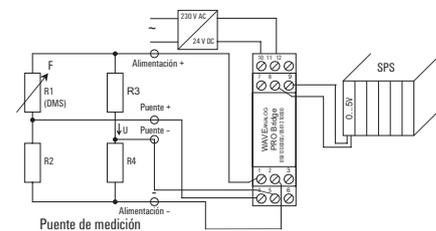
**Comportamiento de transferencia**

Señales estándar de salida	<input type="checkbox"/>
Señales de salida inversas	<input type="checkbox"/>

= encendido  
 = apagado

**Indicador de estado**

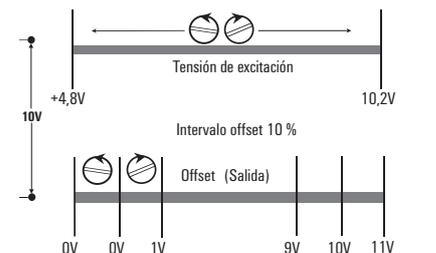
LED encendido	Funcionamiento normal
LED apagado	Error
LED parpadea lentamente	Desciende del rango de medición U <sub>in</sub> < U <sub>max</sub> + 10%
LED parpadea rápidamente	Puente de medición U <sub>in</sub> < U <sub>max</sub> - 10%



**Ejemplo de instalación para la tensión de suministro de puente**

**Ajuste de la temperatura:**

Tensión de entrada	0 ... 10 mA
Salida	0 ... 10 V
Tensión de alimentación para puentes	+ 4,8 ... 10,2 V
Amplificador de puente	1mV/V
	(Datos del fabricante)



# Convertidor de interfaces serie

## Convertidor de interfaces serie RS232/RS485/422 o TTY

Las interfaces en serie sirven para el intercambio de datos entre los sistemas DV, mandos y equipos periféricos. Los convertidores de interfaces WDS2 se pueden emplear especialmente en entornos severos y próximos a los procesos. Para las diferentes aplicaciones industriales disponemos de los modelos

- RS-232/RS-422 o RS-485
- RS-232/TTY

Los módulos estrechos de 22,5 mm montables en carril disponen de un conector de 9 polos SUB-D como conexión RS232 y de una conexión para el apantallado del conductor de señal RS485/422 o TTY. Para garantizar una seguridad de transmisión elevada los convertidores de interfaces en serie se han equipado con una separación galvánica de 3 vías de 4 kV de gran calidad.

- **Comodidad:** la unidad electrónica se puede sacar de la caja o de la base sin necesidad de herramientas. Resistencia terminadora conectable por microswitch.
- **Gran velocidad de transmisión de datos** hasta 115 Kbits ajustable universalmente
- **Conexión segura:** conector de 9 polos SUB-D para interfaz RS232.

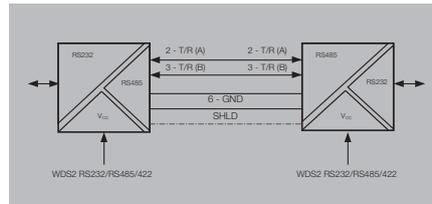
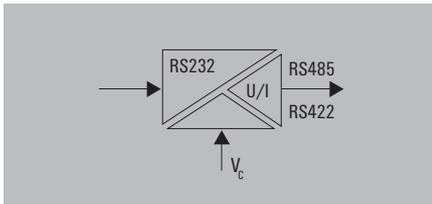
Para la conexión en serie RS485/422 y TTY existe la posibilidad de conectar el apantallamiento con KLBÜ o EMC-Set (1067470000).



### RS232/RS485/422

- Separación de 3 vías
- Conexión RS232 a través de SUB-D 9
- RS485/422, conexión de apantallamiento TTY mediante KLBÜ
- Asignación DTE o DCE conmutable
- Comunicación bidireccional

### RS232/RS485/422



#### Datos técnicos

<b>RS232</b>
Conexión / Corriente de entrada
Asignación
<b>RS485/422</b>
Resistencias finales
Tipo de conexión
Distorsión bit
Retardo bit
Control de dirección de datos
Conexión de apantallamiento
Indicador de estado
Velocidad de transmisión
Canales de transferencia
Longitud de transferencia
<b>Datos generales</b>
Configuración
Tensión de alimentación
Potencia admitida
Temperatura ambiente
Homologaciones
<b>Coordenadas de aislamiento</b>
Normas
Normas EMC
Tensión nominal
Sobretensión de choque fijo
Grado de polución
Categoría de sobretensión
Distancia en el aire y línea de fuga
Tensión de aislamiento

SUB-D9 (Conector macho) / DTE/DCE seleccionable mediante microswitch
Pull Up / Down mediante microswitch
Conexión brida-tornillo
< 5 %
≤ 3 µs
mando autónomo o mediante RS232 RTS/CTS
KLBÜ 4-6/Z1
LED verde: Tensión de alimentación, TxD, RxD
115,2 kBit/s
half dúplex (cable RS485-2)
full dúplex (cable RS485-4 y RS422)
máx. 1200 m par trenzado
<b>Microswitch</b>
24 V DC ± 25 %
ca. 1,5 W
0 °C...+55 °C
CE; cULus; GL; GOSTME25
<b>DIN EN 50178, DIN EN 61000</b>
EN 55011, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
a través de circuito adyacente: 300 V
a través de circuito y PE: 150 V
4 kV
2
III
entre circuitos vecinos: 3 mm
entre los circuitos y PE: 1,5 mm
2 kV DC / 1 min.

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>
2,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 22,5 / 112,4
<b>Indicación</b>

#### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Tipo	U.E.	Código
WDS2 RS232/RS485/422	1	8615700000

<b>Indicación</b>
-------------------

#### Accesorios

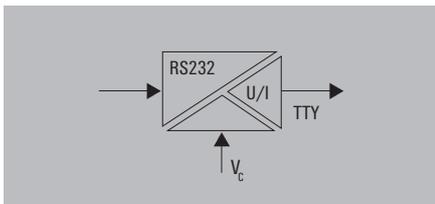
<b>Indicación</b>
-------------------

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

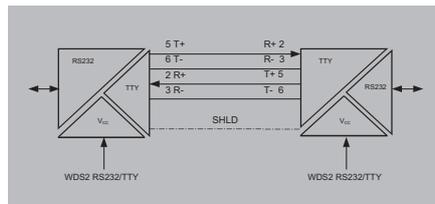
## Convertidor de interfaces serie

### RS232/TTY

- Separación de 3 vías
- Conexión RS232 a través de SUB-D 9
- RS485/422, conexión de apantallamiento TTY mediante KLBÜ
- Asignación DTE o DCE conmutable
- Comunicación bidireccional



### RS232/TTY



## D

### Datos técnicos

#### RS232

Conexión / Corriente de entrada  
Asignación

#### TTY

Tipo de conexión  
Distorsión bit  
Retardo bit  
Carga  
Conexión de apantallamiento  
Indicador de estado  
Velocidad de transmisión  
Canales de transferencia  
Longitud de transferencia

#### Datos generales

Configuración  
Tensión de alimentación  
Potencia admitida  
Temperatura ambiente  
Temperatura de almacenamiento  
Homologaciones

#### Coordenadas de aislamiento

Normas  
Normas EMC  
Tensión nominal

Sobretensión de choque fijo  
Grado de polución  
Categoría de sobretensión  
Distancia en el aire y línea de fuga

Tensión de aislamiento

#### Dimensiones

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

#### Indicación

### Datos para pedido

Conexión brida-tornillo

#### Indicación

### Accesorios

#### Indicación

SUB-D9 (Conector macho) /

DTE/DCE seleccionable mediante microswitch

Conexión brida-tornillo

< 1,5%

≤ 3 μs

≤ 500 Ω

KLBÜ 4-6/Z1

LED verde: Tensión de alimentación, TxD, RxD

19,2 kBit/s

full dúplex

máx. 1000 m par trenzado

Microswitch

24 V DC ± 25 %

ca. 0,8 W

0 °C...+55 °C

-20 °C...+85 °C

CE; cULus; GL; GOSTME25

DIN EN 50178, DIN EN 61000

EN 55011, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4

a través de circuito adyacente: 300 V

a través de circuito y PE: 150 V

4 kV

2

III

entre circuitos vecinos: 3 mm

entre los circuitos y PE: 1,5 mm

2 kV DC / 1 min.

#### Conexión brida-tornillo

2,5 / 0,5 / 2,5

92,4 / 22,5 / 112,4

Tipo	U.E.	Código
WDS2 RS232/TTY	1	8615690000

# Interruptor de valor límite para el control de circuitos AC/DC

<b>Interruptor de valor límite para el control de circuitos AC/DC</b>	Interruptor de valor límite para el control de circuitos AC/DC – Descripción general	E.2
	WAVESERIES – Control del valor límite	E.4
	PLUGCONTROL – Control de corriente	E.6
	WAVESERIES – Control de tensión	E.8

# Interruptor de valor límite para el control de circuitos AC/DC

## Control de corrientes AC/DC y tensiones en redes monofásicas y trifásicas

Dentro de la serie WAVESERIES, los productos cuentan con la función de control de tensión y corriente. Las aplicaciones típicas se centran en el ámbito de la distribución en baja tensión. Además, ofrecen el control de tensiones de fase y corrientes para el control de actuadores así como el control de fallos de componentes de red, acumuladores y sistemas de alimentación en los procesos productivos industriales. Además, disponen de un módulo de control de valor límite para señales analógicas normalizadas, numerosas posibilidades de aplicación en la automatización de procesos para el control de los niveles de carga, las cantidades de paso o las señales ya normalizadas de temperatura.

Los módulos de control de corriente de la serie PLUGCONTROL controlan las corrientes DC hasta 10 A y pueden detectar en las aplicaciones el funcionamiento perfecto de válvulas, servoreguladores o motores eléctricos de corriente continua.

La unidad de control es insertable en la base de PLUGSERIES. Esto permite el puentado rápido y sencillo de potenciales en el circuito de entrada y salida a través de la conexión transversal enchufable ZQV. El clip multifuncional de retención y extracción facilita un montaje rápido.

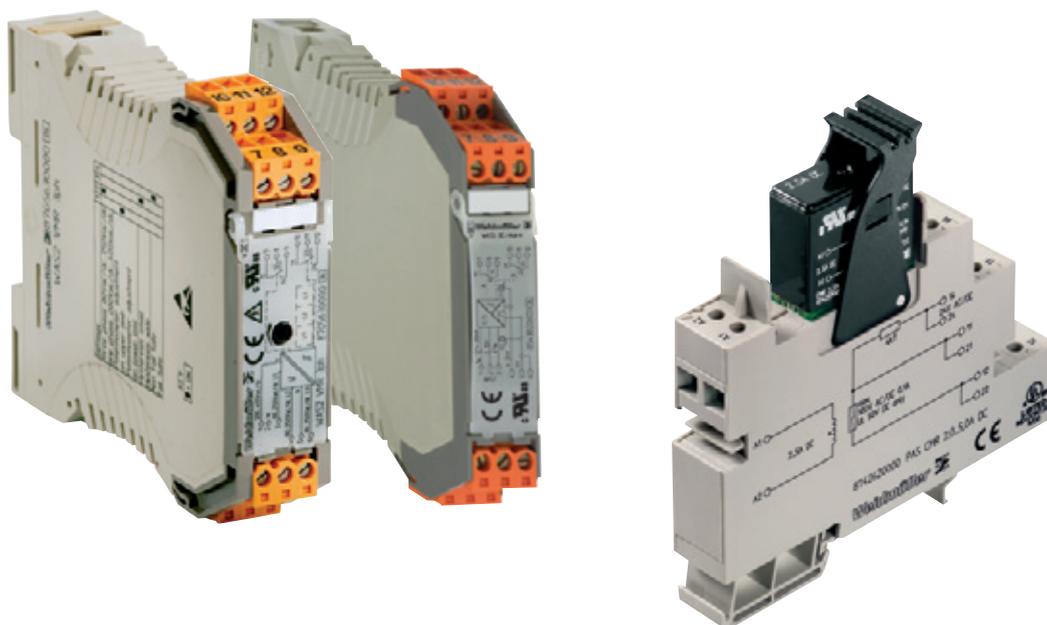
## Características

### WAVECONTROL:

- Control del valor límite de señales analógicas normalizadas
- Medición de corrientes AC dentro del rango de 1 a 30 A
- Control de tensiones DC y AC hasta 400 V
- Umbrales de conmutación ajustables universalmente
- Salidas de relé para el control de valores límite
- Técnica de conexión brida-tornillo o directa enchufable independiente
- Montaje sin herramientas

### PLUGCONTROL:

- Control de corrientes DC dentro del rango de 0,5 a 10 A
- Unidad de control enchufable muy pequeña
- Contacto de relé Reed para control y medición de corrientes
- Montaje en base estándar
- Puesta en servicio rápida – electrónica recambiable
- Trabajos de cableado reducidos al mínimo – puentes ZQV 2,5N





**Control del valor límite de señales analógicas normalizadas**



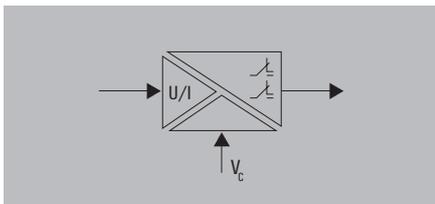
**Control de corriente**



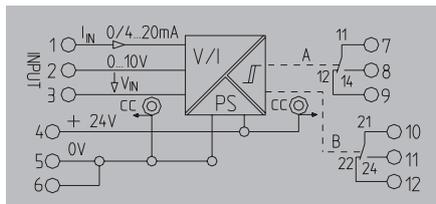
**Control de tensión**

Salida de relé

- Separación de 3 vías
- Low trip / high trip
- A prueba de fallos / No a prueba de fallos
- 2 salidas de relé 250 V AC / 3 A



Alarma DC



Datos técnicos

Entrada	
Tensión de entrada	0...10 V
Corriente de entrada	0(4)...20 mA
Resistencia de entrada: tensión/corriente	≥ 100 kΩ / ≤ 110 Ω
Salida	
Asignación de contactos	2 contactos conmutados
Material de contacto	AgNi 90/10
Umbral de conmutación	1...90 % (independiente del canal 1 y del canal 2)
Histéresis	1...10 % (independiente del canal 1 y del canal 2)
Tensión de conex. AC, max.	250 V
Intensidad permanente	3 A
Función	Principio de corriente de trabajo y de reposo
Coefficiente de temperatura	≤ 500 ppm/K
Indicador de estado	LED verde ON: OK, LED rojo ON: Alarma (por canal)
Datos generales	
Configuración	Microswitch, Potenciómetro
Tensión de alimentación	24 V DC ± 25 %
Potencia admitida	típ. 1 W ambos relés retenidos
Capacidad de carga de la conex. transv.	≤ 2 A
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Configuración entregada	Canaleta A/B: baja desconex. y SEGURO ANTIFALLOS
Homologaciones	CE; cULus; GOSTME25
Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 50178
Normas EMC	EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -6
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	4 kV
Grado de polución	2
Categoría de sobretensión	III
Distancia en el aire y línea de fuga	≥ 3 mm
Tensión de aislamiento	2 kV <sub>eff</sub> / 5 s
Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo			Conexión directa		
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5		92,4 / 17,5 / 112,4	92,4 / 17,5 / 112,4	

Datos para pedido

Conexión brida-tornillo	
Conexión directa	
Indicación	

Tipo	U.E.	Código
WAS5 DC/Alarm	1	8543820000
WAZ5 DC/Alarm	1	8543880000

Accesorios

Indicación	Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
------------	---

Tipos de configuración/posición del interruptor

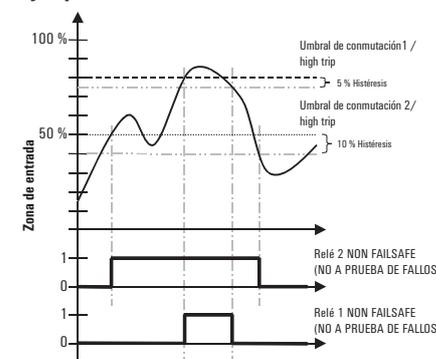
Función	SW 1			
	1	2	3	4
Canal A High Trip	■			
Canal A Low Trip	□			
Canal B High Trip		■		
Canal B Low Trip		□		
FAILSAFE, Canal 1 & 2			□	□
NON FAILSAFE, Canal 1 & 2			■	■

■ = encendido  
□ = apagado

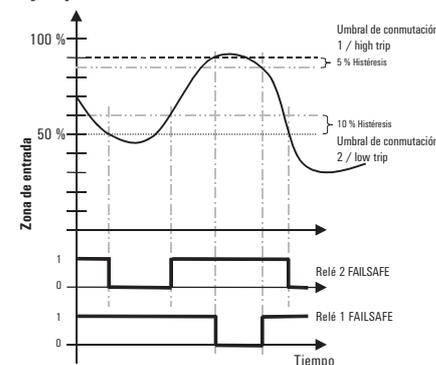
- NON FAILSAFE: (NO A PRUEBA DE FALLOS):**  
El relé se activa al dispararse la alarma.
- FAILSAFE: (A PRUEBA DE FALLOS):**  
El relé cae al dispararse la alarma. En el modo Failsafe (a prueba de fallos) también se dispara una alarma cuando, por ejemplo, falta la tensión de servicio del módulo.
- Low Trip:** alarma al descender por debajo del umbral de conmutación seleccionado.
- High Trip:** alarma al sobrepasar el umbral de conmutación seleccionado.
- Umbral de conmutación:** El umbral de conmutación (1...0,90%) se ajusta para el canal 1 con potenciómetro P1 y, de manera independiente, con potenciómetro P2 para el canal 2.
- Hystéresis:** La histéresis (1...10%) se ajusta para el canal 1 con potenciómetro P3 y, de manera independiente, con potenciómetro P4 para el canal 2.

WAVEANALOG DC/Alarma - disparo de la alarma

Ejemplo 1



Ejemplo 2

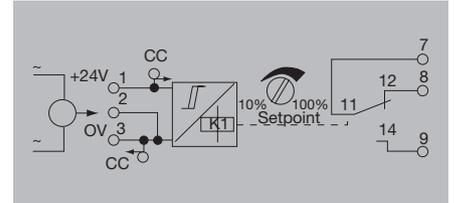
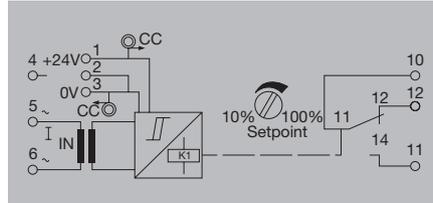
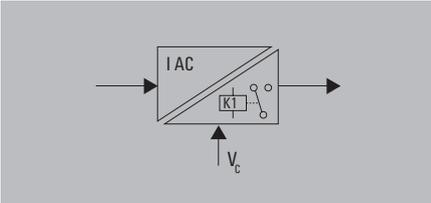


**Salida de relé**

- Monitorización de corrientes AC
- Rangos de corriente ajustables mediante microswitch
- Histéresis conmutable
- Principio de corriente de trabajo o de reposo

**1/5/10 A AC**

**20/40/60 A AC**



**Datos técnicos**

Entrada	
Corriente de entrada	
Frecuencia de entrada	
Corriente máx.	
Tensión máx.	
Sensor	
Diámetro del pasacable	

0...1 A AC/ 0...5 A AC/ 0...10 A AC
50...60 Hz
100 A para 1 s
250 V AC
por transformador (interno)
4 mm

0...20 A AC/ 0...40 A AC/ 0...60 A AC
50...60 Hz
dependiendo de la sección del conductor
400 V AC, > 400 V AC dependiente del aislamiento del cond.
Sensor Hall (interno)
8 mm

Salida	
Umbral de conmutación	
Asignación de contactos	
Histéresis	
Tensión de conex. AC / Tensión de conex. DC	
Corriente de conmutación	
Intensidad permanente	
Tiempo de respuesta	
Coefficiente de temperatura	
Indicador de estado	

10...100 % regulable a través del potenciómetro frontal
1 contacto conmutado
5 % ó 10 % del valor umbral
6 V...250 V / 6 V...60 V
7 A
3 A
typ. 700 ms
≤ 800 ppm/K
LED verde

10...100 % regulable a través del potenciómetro frontal
1 contacto conmutado
5 % ó 10 % del valor umbral
6 V...250 V / 6 V...60 V
7 A
3 A
typ. 700 ms
≤ 250 ppm/K
LED verde

Datos generales	
Configuración	
Tensión de alimentación	
Temperatura ambiente	
Configuración entregada	
Homologaciones	

Microswitch, Potenciómetro
24 V DC ± 10 %
0 °C...+50 °C
0...5 A / 10 % Histéresis / Principio de corriente de trabajo
CE; cULus; GOSTME25

Microswitch, Potenciómetro
24 V DC ± 10 %
0 °C...+50 °C
0...40 A / 10 % Histéresis / Principio de corriente de trabajo
CE; cULus; GOSTME25

Coordenadas de aislamiento	
Normas EMC	
Tensión nominal	
Sobretensión de choque fijo	
Grado de polución	
Categoría de sobretensión	
Distancia en el aire y línea de fuga	
Tensión de aislamiento	

EN 55011, EN 61000-6
300 V
4 kV
2
III
≥ 3 mm
4 kV <sub>eff</sub> / 5 s

EN 55011, EN 61000-6
300 V
4 kV
2
III
≥ 3 mm
4 kV <sub>eff</sub> / 5 s

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	Conexión directa
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 22,5 / 112,4	92,4 / 22,5 / 112,4

Conexión brida-tornillo	Conexión directa
2,5 / 0,5 / 2,5	1,5 / 0,5 / 2,5
92,4 / 22,5 / 112,4	92,4 / 22,5 / 112,4

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
Conexión directa

Tipo	U.E.	Código
WAS2 CMR 1/5/10A ac	1	8516560000
WAZ2 CMR 1/5/10A ac	1	8516570000

Tipo	U.E.	Código
WAS2 CMR 20/40/60A ac	1	8513340000
WAZ2 CMR 20/40/60A ac	1	8526600000

Indicación
------------

Indicación
------------

Indicación
------------

**Accesorios**

Indicación
------------

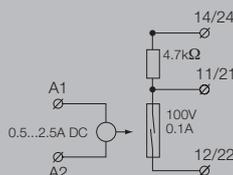
Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

Conexiones transversales para tensión de alimentación y señalizadores, véase accesorios
---

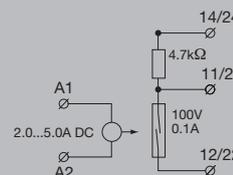
Salida de relé

- Control de corrientes de hasta 10 A DC
- Aplicación para válvulas, servoreguladores o motores eléctricos de corriente continua
- Resistencia pull-up / pull-down 4,7 kΩ

PAS CMR 0,5...2,5 A DC



PAS CMR 2,0...5,0 A DC



Datos técnicos

Entrada	
Corriente de entrada	0,5...2,5 A DC
Corriente máx.	7,5 A para 10 s
Umbral de conexión	≤ 500 mA
Resistencia circuito del sensor	50 Ω
Seguro de	≤ 50 mA
Duración de impulso	mín. 1 ms
Salida	
Corriente de conmutación	100 mA
Tensión de conex. AC / Tensión de conex. DC	1 V...100 V / 1 V...100 V
Frecuencia máx. de conexión-desconexión	15 Hz
Asignación de contactos	1 CNA
Material de contacto	RH/Rd (Contacto Reed)*
Datos generales	
Configuración	ninguna
Temperatura ambiente	0 °C...+55 °C
Humedad	5...95 % humedad relativa T <sub>v</sub> = 40 °C, sin condensación
Homologaciones	CE; cULus
Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 50178 (separación segura)
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6-1, 2, 3, 4
Tensión nominal	300 V
Sobretensión de choque fijo	6 kV
Tensión de aislamiento	4 kV <sub>eff</sub> / 1 min.
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2
Distancia en el aire y línea de fuga	≥ 5 mm (relleno)

Conexión brida-tornillo	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	1,5 / 2,5 / 2,5 mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	92 / 15,3 / 95 mm
* con carga capacitativa, la corriente de pico ha de mantenerse por debajo de 100 mA	

Conexión brida-tornillo	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	1,5 / 2,5 / 2,5 mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	92 / 15,3 / 95 mm
* con carga capacitativa, la corriente de pico ha de mantenerse por debajo de 100 mA	

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Datos para pedido

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Indicación

Accesorios

Indicación
------------

Tipo	U.E.	Código
PAS CMR 0,5...2,5 A DC	10	8742610000

Conexiones transversales y señalizadores, véase accesorios WAVESERIES
---

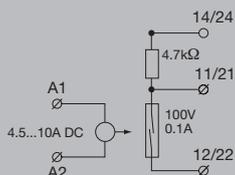
Tipo	U.E.	Código
PAS CMR 2,0...5,0 A DC	10	8742620000

Conexiones transversales y señalizadores, véase accesorios WAVESERIES
---

**Salida de relé**

- Monitorización de corrientes de hasta 10 A DC
- Aplicación para válvulas, servorreguladores o motores eléctricos de corriente continua
- Resistencia pull-up / pull-down 4,7 kΩ

**PAS CMR 4,5...10 A DC**



**Datos técnicos**

**Entrada**

Corriente de entrada  
 Corriente máx.  
 Umbral de conexión  
 Resistencia circuito del sensor  
 Seguro de  
 Duración de impulso

**Salida**

Corriente de conmutación  
 Tensión de conex. AC / Tensión de conex. DC  
 Frecuencia máx. de conexión-desconexión  
 Asignación de contactos  
 Material de contacto

**Datos generales**

Configuración  
 Temperatura ambiente  
 Humedad

**Homologaciones**

**Coordenadas de aislamiento**

Normas  
 Normas EMC  
 Tensión nominal  
 Sobretenión de choque fijo  
 Tensión de aislamiento  
 Categoría de sobretenión  
 Grado de polución  
 Distancia en el aire y línea de fuga

**4,5...10 A DC**

30 A para 10 s  
 $\leq 4,5$  A  
 50  $\Omega$   
 $\leq 600$  mA  
 mín. 1 ms

**100 mA**

1 V...100 V / 1 V...100 V  
 15 Hz  
 1 CNA  
 RH/Rd (Contacto Reed)\*

**ninguna**

0 °C...+55 °C  
 5...95 % humedad relativa  
 $T_{amb} = 40$  °C, sin condensación  
 CE; cULus

**DIN EN 50178 (separación segura)**

EN 55011, EN 61000-6-1, 2, 3, 4  
 300 V  
 6 kV  
 4 kV<sub>at</sub> / 1 min.  
 III  
 2  
 $\geq 5$  mm (relleno)

**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
 Longitud x Anchura x Altura mm

**Indicación**

**Conexión brida-tornillo**

1,5 / 2,5 / 2,5  
 92 / 15,3 / 95

\* con carga capacitativa, la corriente de pico ha de mantenerse por debajo de 100 mA

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo

Tipo	U.E.	Código
PAS CMR 4,5...10 A DC	10	8742630000

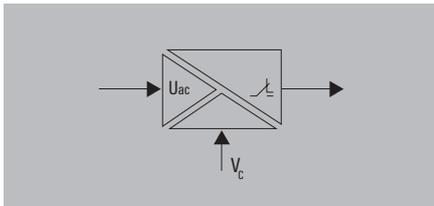
**Indicación**

**Accesorios**

Conexiones transversales y señalizadores, véase accesorios WAVESERIES

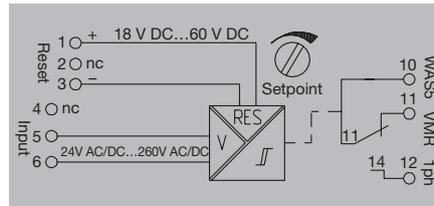
Salida de relé

- Separación de 3 vías
- Monitorización de redes monofásicas de hasta 260 V AC/DC
- 4 rangos de entrada configurables mediante microswitch
- 1 relé con contacto conmutado
- Histéresis conmutable
- Ajuste de la conmutación mediante potenciómetro
- Entrada Reset



VMR V AC / DC

monofásico



Datos técnicos

Entrada	
Tensión de entrada	24...70 / 70...140 / 140...210 / 210...260 V AC / DC
Frecuencia de entrada	50..60 Hz
Tensión máx.	260 V AC / DC
Salida	
Tensión de conex. AC, max.	250 V
Corriente de conmutación	8 A
Intensidad permanente	3 A
Histéresis	24...70 V AC, bajo = 5 V / alto = 10 V
Coefficiente de temperatura	≤ 250 ppm/K
Tiempo de respuesta	< 300 ms
Exactitud de repetición	< 0,3% del campo ajustado
Indicador de estado	LED verde = ok / LED amarillo/rojo = alarma
Datos generales	
Tensión de alimentación	desde el circuito de medición
Tensión de entrada de la señal de RESET, mín./max.	18 V DC / 30 V DC
Duración de impulso	≤ 700 ms
Configuración	Microswitch, Potenciómetro
Configuración entregada	Microswitch: Entrada = 1,2,5,8 / Salida = 3,4,6,7
Temperatura ambiente	-10 °C...+55 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C...+70 °C
Homologaciones	CE; cULus; GOSTME25
Coordenadas de aislamiento	
Normas	DIN EN 50178
Normas EMC	EN 55011, EN 61000-6, EN 61326
Tensión nominal	Entrada/Salida, Entrada/Entrada residual, Entrada residual/Salida: 300 V
Sobretensión de choque fijo	Entrada/Salida, Entrada/Entrada residual, Entrada residual/Salida: 4 kV
Tensión de aislamiento	2 kV <sub>eff</sub>
Categoría de sobretensión	III
Grado de polución	2
Distancia en el aire y línea de fuga	≥ 3 mm

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Datos para pedido

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Indicación
------------

Accesorios

Indicación
------------

Conexión brida-tornillo	
2,5 / 0,5 / 2,5	
96,5 / 17,5 / 112,5	
Tipo	
WAS5 VMR 1ph	U.E. 1 Código 8705640000
Tipo	
WAS5 VMR 1ph	U.E. 1 Código 8705640000
Indicación	
Señalizadores, véase accesorios	

Cuadro con las posibilidades de configuración

Entrada	1	2	3	4	5	6	7	8
24 V AC/DC...70 V AC/DC	■	□	□	□	□	□	□	□
70 V AC/DC...140 V AC/DC	□	□	□	□	□	□	■	□
140 V AC/DC...210 V AC/DC	□	□	□	□	□	■	□	□
210 V AC/DC...260 V AC/DC	□	□	□	□	□	□	■	□
Trip (disparo)								
High Trip	■	□	□	□	□	□	□	□
Low Trip	□	□	□	□	□	□	□	□
Memoria								
Memory on	□	□	□	□	□	□	□	□
Memory off	■	□	□	□	□	□	□	□
Histéresis								
Histéresis pequeña	□	□	□	□	□	□	□	□
Histéresis grande	■	□	□	□	□	□	□	□
Tensión de entrada								
Tensión AC	□	□	□	□	□	□	□	■
Tensión DC	□	□	□	□	□	□	□	□

■ = encendido  
□ = apagado

Indicador de estado

- no rebasa el valor nominal
- Estado de alarma
- Se puede desactivar la alarma, ya que se sobrepasó el valor nominal

Figura 1: Supervisión de la sobretensión  
Disparo de la alarma con ajuste High Trip (principio de corriente de reposo preajustado)

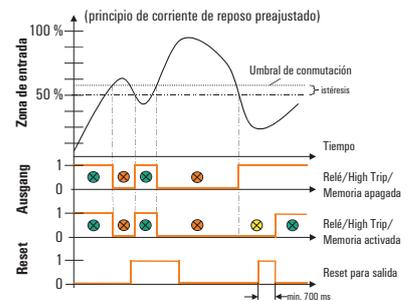
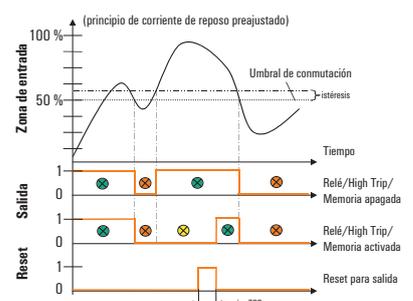
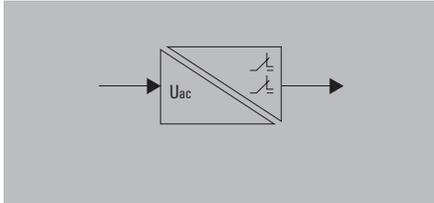


Figura 2: Supervisión de la subtensión  
Disparo de la alarma con ajuste Low Trip (principio de corriente de reposo preajustado)



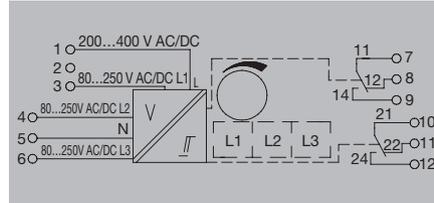
**Salida de relé**

- Separación de 2 vías
- Control de redes de 1 y 3 fases de 80...400 V AC/DC
- Ajuste mediante el microswitch
- Control de subtensión y sobretensión
- Detección de interrupción de fase
- 2 relés con contacto conmutado



**VMR V AC / DC**

trifásico



**Datos técnicos**

**Entrada**

Tensión de entrada  
Corriente de entrada

**Salida**

Asignación de contactos  
Tensión de conex. AC, max.  
Intensidad permanente  
Histéresis  
Coeficiente de temperatura  
Tiempo de respuesta  
Exactitud de repetición  
Indicador de estado

**Datos generales**

Configuración  
Tensión de alimentación  
Configuración entregada  
Temperatura ambiente  
Homologaciones

**Coordenadas de aislamiento**

Normas  
Normas EMC  
Tensión nominal  
Sobretensión de choque fijo  
Tensión de aislamiento  
Categoría de sobretensión  
Grado de polución  
Distancia en el aire y línea de fuga

**Entrada**

200...400 V AC/DC 1~, 80...250 V AC/DC 3~  
< 10 mA DC; 15 mA AC

**Salida**

2 contactos conmutados  
250 V  
3 A  
5 % del valor final  
≤ 300 ppm/K  
< 300 ms  
< 0,3% del campo ajustado  
LED verde

**Datos generales**

Microswitch, Potenciómetro  
desde el circuito de medición  
Microswitch: Entrada = 1,2,4 / Salida = 3  
0 °C...+50 °C  
CE; cULus; GOSTME25

**Coordenadas de aislamiento**

DIN EN 50178  
EN 55011, EN 61000-6, EN 61326  
600 V  
6 kV  
4 kV<sub>eff</sub> / 1 min.  
III  
2  
Circuito de salida: 1,8 mm; circuito de entrada, circuito de salida 1 / circuito de salida 2: 3 mm; Entrada / Salida: 5,5 mm

**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

**Indicación**

**Conexión brida-tornillo**

2,5 / 0,5 / 2,5  
96,5 / 22,5 / 112,5

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo

Tipo	U.E.	Código
WAS2 VMR 3ph	1	8705630000

**Indicación**

**Accesorios**

**Indicación**

Señalizadores, véase accesorios

**Cuadro con las posibilidades de configuración**

Entrada	1	2	3	4
3 fases 80 V AC/DC...250 V AC/DC		■		
1 fase 200 V AC/DC...400 V AC/DC			□	
<b>Valor límite</b>				
Ajuste de punto de conmutación superior	■			
Ajuste de punto de conmutación inferior	□			
<b>Histéresis</b>				
Histéresis pequeña			■	
Histéresis grande			□	
<b>Seguridad contra fallos</b>				
Procedimiento de la corriente de trabajo				■
Procedimiento de corriente de reposo				□

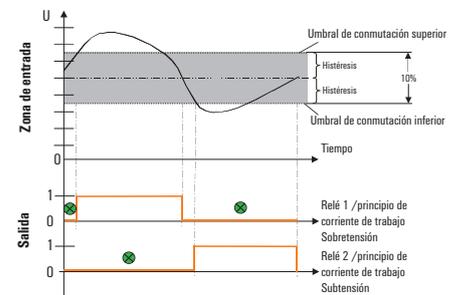
■ = encendido  
□ = apagado

**Indicador de estado**

● La tensión se encuentra dentro del rango configurado

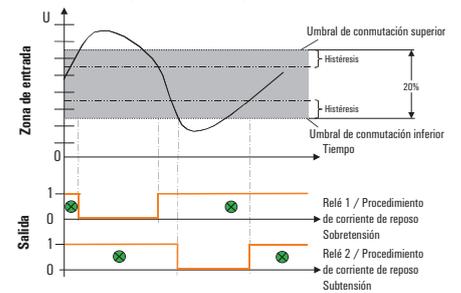
**Figura 1: supervisión de la sobretensión y subtensión, ejemplo de ajuste**

- Supervisión de tres fases
- Ajuste del valor límite al umbral de conmutación superior: 230V Hystéresis 5% = -12,5V
- Umbral de conmutación inferior un 10% más pequeño 230V - 25V = 205V, Hystéresis 5% = + 12,5V
- El aparato funciona con corriente de trabajo
- Las 3 fases se supervisan de forma paralela



**Figura 2: supervisión de la sobretensión y subtensión, ejemplo de ajuste**

- Supervisión de tres fases
- Ajuste del valor límite al umbral de conmutación inferior: 150V Hystéresis 5% = +12,5 V
- Umbral de conmutación superior un 20% más grande 150V + 50V = 200V, Hystéresis 5% = -12,5V
- El aparato funciona con corriente de reposo
- Las 3 fases se supervisan de forma paralela





# Indicadores de valor de proceso

<b>Indicadores de valor de proceso</b>	Descripción general	F.2
	Indicadores de valor de proceso con pantalla LED	F.4
	Indicadores de valor de proceso con pantalla LCD	F.20

## Indicadores de valor de proceso

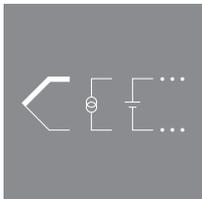
En la automatización industrial y de procesos, los indicadores sirven para la reproducción visual de datos o para la presentación analógica de valores de medida eléctricos y no eléctricos. Son un instrumento importante para el servicio, el diagnóstico y la protocolización de máquinas e instalaciones en servicio.

Los indicadores Weidmüller facilitan un servicio interactivo, muestran valores de medida, avisos de error y sirven para el control de los procesos.

Características como el cálculo interno de variables del proceso, salidas digitales y analógicas o funciones de eliminación de señales parásitas, convierten simples indicadores en interfaces de proceso de gran valor capaces de controlar los subprocesos de forma autónoma.

### F





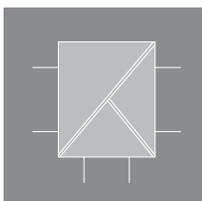
**Universal**

Muchos rangos de entrada, alimentación externa o por bucle de corriente de entrada y salidas analógicas o digitales dan una solución para cada caso de aplicación.



**Seguridad**

Gracias a la elevada tensión de aislamiento no es necesaria una separación adicional de la señal.



**Ahorro de tiempo**

Configuración sencilla por tecla.



**Protección**

La clase de protección IP65 garantiza el uso en entornos industriales difíciles.



**Indicadores de valor de proceso con pantalla LED**



**Indicadores de valor de proceso con pantalla LCD**

# Contador PTX800 SERIES

## Contador y totalizador con función adicional y control de los valores límite

Los módulos del contador configurable de las SERIES PTX800 están disponibles en dos versiones:

- PTX800A para mediciones analógicas de cantidad de paso de corriente y tensión
- PTX800D con entradas digitales (NAMUR, sensores NPN/PNP, TTL...)

Por medio de la tecla situada frontalmente se puede utilizar el indicador LED de 8 dígitos, de forma completa o parcialmente, <rate/total> para la presentación de los resultados. Ambos productos disponen, opcionalmente, de funciones de control de los valores límite y de la cantidad de carga y de salidas analógicas separadas galvánicamente para el telediagnóstico.

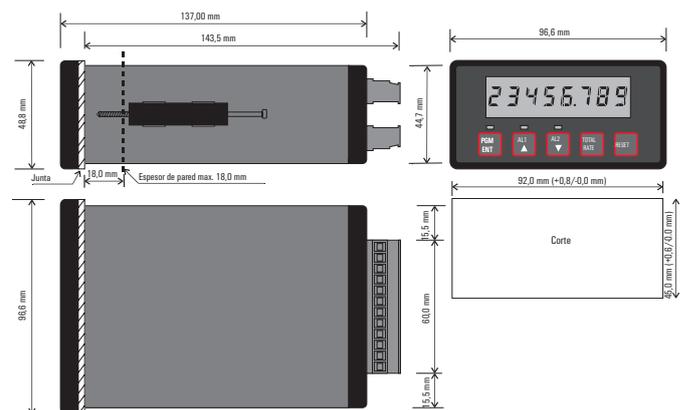
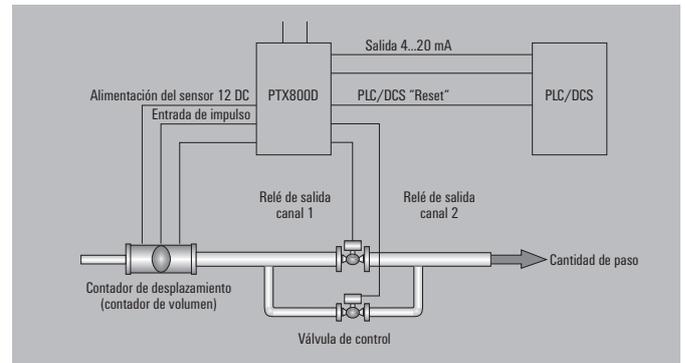
El indicador es universal en cantidades de paso estandarizables por segundo, minuto, hora o día. Las cifras de la cantidad de paso se pueden multiplicar por 0,001, 0,01, 0,1, 1, 10, 100 o 1000 para así utilizar de forma óptima el indicador.

El contador PTX800A procesa señales analógicas estándar de corriente y de tensión. El contador dispone, además, de funciones de linealización y eliminación de señales parásitas para el procesamiento de la señal de medición. El contador tiene una tensión de 24 V DC para la alimentación de sensores externos de dos conductores.

El PTX800D se puede conectar por el lado de entrada con todos los iniciadores habituales como NPN-/PNP-/Namur y otros generadores de señal de corriente y tensión. El contador trabaja cada forma de señal periódica y suma los impulsos de entrada, además cuenta con una presentación de gran valor informativo.

Además, se calcula la velocidad de paso resultante. El comparador integrado se puede ajustar para la preparación de la señal de medición, conforme al software, a diferentes valores de referencia e histéresis. Los interruptores de alimentación externos se pueden alimentar por medio del PTX800D directamente con 12 V DC.

## Aplicación típica para PTX800



## Características técnicas:

- Indicador completo o parcial de la cantidad de paso
- Indicador LED de fácil lectura de 8 dígitos
- Hasta 2 salidas de control de valor límite
- Salida analógica opcional
- Salida de sincronización
- Función de retroceso controlada a distancia o local para el control de la cantidad de carga (Batching)
- Almacenamiento del último valor de medición durante la caída de la tensión de alimentación
- Alimentación de tensión DC
- Indicador LED para valores superiores o inferiores al límite
- Separación galvánica total
- Placa frontal estándar 1/8-DIN con clase de protección IP65
- Alimentación de tensión integrada para iniciadores
- Modificación de la configuración del equipo sin posibilidad de nueva calibración
- No es necesario realizar ajustes internos

**Datos técnicos generales**

Indicador	
Tipo	
Brillo	
Valor de indicación	
Indicador parcial	
Tiempo, Indicador parcial	
Indicador total	
Puntos decimales	
Indicador de estado	
Salida del impulso	
Tipo	
Valor de indicación	
Duración del impulso	
Tiempo de bloqueo	
Salida analógica (opcional)	
Tipo	
Rango de indicación	
Resolución	
Resistencia de carga Corriente	
Resistencia de carga Tensión	
Ondulación residual	
Salida de alarma (opcional)	
Tipo	
Intensidad de conexión	
Aislamiento	
Reset Entrada	
Tipo	
Función	
Datos generales	
Tensión de alimentación	
Consumo de energía	
Precisión	
Linealidad	
Exactitud de repetición	
Humedad del aire	
Coefficiente de temperatura	
Deriva a largo plazo	
Tensión de choque admisible	
Temperatura de servicio / Temperatura de almacenaje	

8 dígitos, LED rojo 7,2 mm
14 niveles de brillo
Indicador ajustable de porcentajes o valores reales
Indicador de 0...50.000 (5 dígitos)
por s, min, h (PT800A también día)
Indicador de 0...99.999.999 (8 dígitos)
ajustable por separado para indicación total y parcial
Canal de alarma 1 / 2; Estado LED
Salida del transistor
1 impulso por salto de señal del indicador total
32 ms
min. 32 ms
Salida de corriente o tensión por Jumper configurable dependiendo de la calibración (dentro de 0...22 mA o 0...11 V)
1,6 µA o 0,8 mV / Bit
≤ 900 Ω
≥ 1 kΩ
< 20 mV <sub>ss</sub>
2 contactos de relé (contacto de conmutación)
3 A @ 240 V AC, 5 A @ 24 V DC / 110 V AC (carga resistiva)
1,5 kV Entrada/salida/alimentación
Contacto normalmente abierto
Reset completo (indicador/alarma)
24 V DC ± 10 %
6 W @ 24 V DC
< 0,05 %
< 0,05 %
±0,02 % del rango de señal
0...90 % (sin condensación)
< 0,02 % / °C
0,1 % / 10.000 h
4 kV (1,2/50 µs)
0 °C...60 °C / -25 °C...70 °C

**Empleo de conductores**

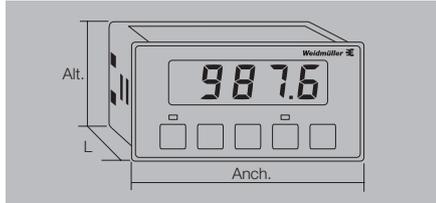
Borne	Señal	
1	L+	Tensión de alimentación
2	L-	
3	Señal +	Salida analógica (opcional)
4	Señal -	
5	0 V	Salida del impulso
6	Impulso	
7		
8		
9	Dependiente del módulo	Entradas
10		
11		
12		
13	CNA	Canal de alarma 1 (opcional)
14	Común	
15	CNC	Canal de alarma 2 (opcional)
16	CNA	
17	Común	
18	CNC	

## Indicadores de valor de proceso con pantalla LED

### Serie PTX800

Contador y totalizador con función adicional y control de los valores límite

- Montaje del cuadro de mando
- Bornes de conexión insertables
- Contador de impulsos y de frecuencia graduable para señales digitales de entrada
- Adecuado para todos los sensores convencionales del lado de la entrada

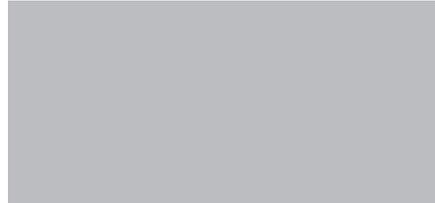


#### Datos técnicos

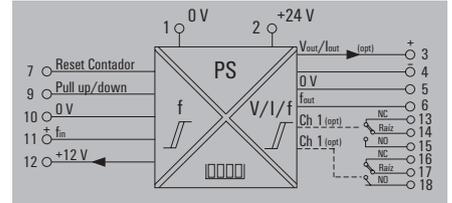
<b>Entrada</b>
Tipo
Señal de entrada
Alimentación del sensor
Tensión de entrada [TEXT0]
Indicación completa, zona de indicación
<b>Salida analógica (opcional)</b>
Tipo (salida analógica)
<b>Reset entrada</b>
Duración mín. de impulso
<b>Salida de impulso</b>
Frecuencia de impulsos máx.
<b>Datos generales</b>
Tipo
Normas EMC
Homologaciones

### PTX800D

Entrada digital de impulso



Impulsos digitales (NAMUR, PNP/NPN, lógica TTL, optoacoplador, impulsos de tensión, contactos libres de potencial)
0...10 Hz
12 V DC (hasta 25 mA)
ajustable 50mV-250V
configurable (≤ 10 impulsos por cada salto de señal)
Salida de corriente o de tensión configurable mediante puente
100 ms
16 / s
Versión RO/AO con 1 salida analógica y 2 salidas de alarma
DIN EN 61326
CE; cULus



#### Empleo de conductores

Borne	Señal	
7	Reset por conexión cl. 12	Reset
8	Set-Up configuración por conexión cl. 12	Entradas
9	Pull Up / Down	
10	Señal - / 0 V	
11	Señal +	
12	12 V DC	

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>
1,5 / 0,5 / 2,5
137 / 96,6 / 48,8

#### Datos para pedido

sin salida analógica/de alarma
con salida analógica/de alarma

Tipo	U.E.	Código
PTX800D	1	7940011133
PTX800D RO/AO	1	7940012323

<b>Indicación</b>
-------------------

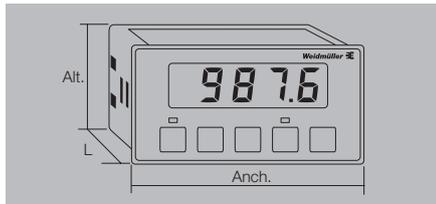
#### Accesorios

<b>Indicación</b>
-------------------

**Serie PTX800**

Contador y totalizador con función adicional y control de los valores límite

- Montaje del cuadro de mando
- Bornes de conexión insertables
- Contador y totalizador configurable para señales analógicas de corriente y de tensión
- Función de linealización y supresión de señales de perturbación para la adaptación de diferentes tipos de sensor
- Suministro de corriente para sensores externos

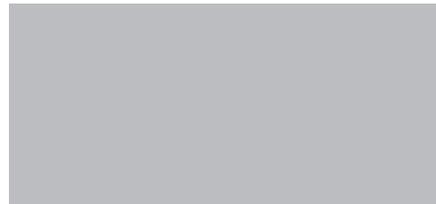


**Datos técnicos**

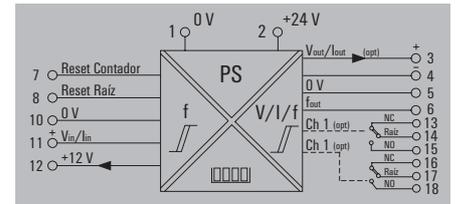
Entrada	
Tipo	
Señal de entrada	
Alimentación del sensor	
Resolución	
Resistencia de entrada	
Indicación completa, zona de indicación	
Salida analógica (opcional)	
Tipo (salida analógica)	
Reset entrada	
Duración mín. de impulso	
Salida de impulso	
Frecuencia de impulsos máx.	
Datos generales	
Tipo	
Normas EMC	
Homologaciones	

**PTX800A**

Entrada analógica de corriente/tensión



Transformación de señales de entrada lineales/cuadradas en señales analógicas	
-24...+24 mA / -11...+11 V	
24 V DC (hasta 25 mA)	
0,6 µ, A / 0,3 mV	
22 Ω (entrada de corriente) ó 1 MΩ (entrada de tensión)	
0,001; 0,01; 0,1; 1; 10; 100; 1000	
Salida de corriente o de tensión configurable mediante puente	
250 ms	
15 / s	
Versión RO/AO con 1 salida analógica y 2 salidas de alarma	
DIN EN 61326	
CE; cULus	



**Empleo de conductores**

Borne	Señal	
7	Reset por conexión cl. 8	Reset
8	Contacto raíz	
9	Set-Up configuración por conexión cl. 8	Configuración
10	Señal - / 0 V	
11	Señal +	Entradas
12	24 V DC	

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
1,5 / 0,5 / 2,5	
137 / 96,6 / 48,8	

**Datos para pedido**

sin salida analógica/de alarma	
con salida analógica/de alarma	

Tipo	U.E.	Código
PTX800A 4-20mA	1	7940010243
PTX800A 4-20mA/RO/AO	1	7940014374

Indicación	
------------	--

**Accesorios**

Indicación	
------------	--



**Datos técnicos generales**

Indicador	
Tipo	4 dígitos, LED rojo 14,2 mm
Valor indicado	Indicador de porcentajes o de valores reales
Sector indicado	de -9999 hasta +9999
Indicador de estado	Canal de alarma 1-4; estado LED
Entrada	
Tipo	Entrada de corriente o tensión programable
Corriente de entrada	-22...+22 mA (preajustado 4...20 mA)
Tensión de entrada	-11...+11 V
Resistencia de entrada	25 Ω (entrada de corriente) o 1,5 MΩ (entrada de tensión)
Resolución	4 μA / 2 mV
Corriente del sensor	4...20 mA
Tensión de alimentación	24 V DC ±1,5 V DC (a 25 mA)
Factor de atenuación	0...99; filtro digital programable
Funciones	
Valores	lineal o $\sqrt{\quad}$
Datos generales	
Tensión de alimentación	18...50 V DC, otras tensiones bajo pedido
Consumo de energía	8,5 W @ 24 V DC
Precisión	típ. 0,1 % del rango de señal
Linealidad	< 0,05 %
Precisión de repetición	±0,02 del rango de señal
Humedad del aire	0...90 % (sin condensación)
Coefficiente de temperatura	< 0,02 % / °C con 100 %
Deriva a largo plazo	0,1 % / 10.000 h
Frecuencia del límite (-3 dB)	5 Hz
Tiempo de respuesta	300 ms (10...90 %)
Tensión de choque admisible	4 kV (1,2/50 μs)
Tensión de aislamiento	2 kV entrada / salida / tensión de alimentación
Seguridad de datos	> 10 años sin tensión de alimentación
Temperatura de servicio / Temperatura de almacenaje	0 °C...60 °C / -25 °C...+70 °C
Norma EMC	DIN EN 61326
Homologaciones	CE, cULus

4 dígitos, LED rojo 14,2 mm
Indicador de porcentajes o de valores reales
de -9999 hasta +9999
Canal de alarma 1-4; estado LED
Entrada de corriente o tensión programable
-22...+22 mA (preajustado 4...20 mA)
-11...+11 V
25 Ω (entrada de corriente) o 1,5 MΩ (entrada de tensión)
4 μA / 2 mV
4...20 mA
24 V DC ±1,5 V DC (a 25 mA)
0...99; filtro digital programable
lineal o $\sqrt{\quad}$
18...50 V DC, otras tensiones bajo pedido
8,5 W @ 24 V DC
típ. 0,1 % del rango de señal
< 0,05 %
±0,02 del rango de señal
0...90 % (sin condensación)
< 0,02 % / °C con 100 %
0,1 % / 10.000 h
5 Hz
300 ms (10...90 %)
4 kV (1,2/50 μs)
2 kV entrada / salida / tensión de alimentación
> 10 años sin tensión de alimentación
0 °C...60 °C / -25 °C...+70 °C
DIN EN 61326
CE, cULus

**Empleo de conductores**

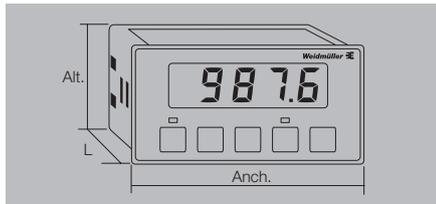
Borne	Signal	
1	-	Tensión de alimentación
2	+	High level
3	+	Tensión de alimentación
4	-	Low level
5	Señal + alimentación sensor	Entradas
6	Configuración	
7	Señal + entrada de tensión	
8	Señal + entrada de corriente	
9	Señal 0 V	
10	Reserva	
11	CNC	Canal de alarma 1
12	Común	(sólo PMX-420Plus)
13	CNA	Canal de alarma 2
14	CNC	(sólo PMX-420Plus)
15	Común	Canal de alarma 3
16	CNA	(sólo PMX420Plus)
17	CNA	Canal de alarma 4
18	Común	(sólo PMX420Plus)
19	Común	Salida analógica
20	Común	(sólo PMX420Plus)
21	Señal +	(sólo PMX420Plus)
22	Señal -	

## Indicadores de valor de proceso con pantalla LED

### PMX420 Series

Indicador universal de corriente/tensión de 4 dígitos

- Indicador para empotrar en el cuadro de mando
- Bornes de conexión insertables
- Indicador de 4 dígitos, graduable
- Sencilla configuración guiada por menú

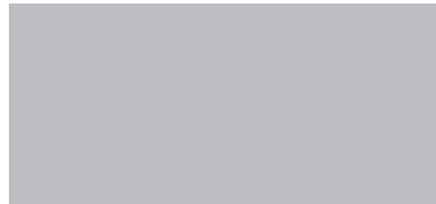


#### Datos técnicos

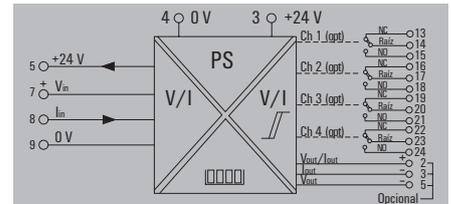
Alarma	
Tipo	
Estandarización	
Intensidad de salida	
Tensión de salida	
Función de transmisión	
Resistencia de carga: tensión/intensidad	
Rizado residual	
Alarma	
Tipo	
Número de canales	
Tipo de contactos	
Corriente de conmutación	
Tensión de aislamiento	
Descarga de corriente eléctrica	

### PMX420Plus

Indicador con salida analógica y 4 canales de alarma



Salida de tensión y corriente (ajustable)	variable
	0...22 mA
	0...11 V
	directo o invertido
	850 Ω @ 20 mA (salida de corriente) / < 500 Ω (salida de tensión)
	≤ 20 mV <sub>es</sub>
Alarma	
Tipo	Alarma interna por LED o señal de salida en el mando exterior
Número de canales	4
Tipo de contactos	2 cont. conmutados y 2 CNA
Corriente de conmutación	5 A @ 240 V AC, 10 A @ 24 V DC
Tensión de aislamiento	2 kV entrada / suministro eléctrico
Descarga de corriente eléctrica	interno



#### Empleo de conductores

Borne	Señal	
1	-	Tensión de alimentación
2	+	High level
3	+	Tensión de alimentación
4	-	Low level
5	Señal + alimentación sensor	Entradas
6	Configuración	
7	Señal + entrada de tensión	
8	Señal + entrada de corriente	
9	Señal 0 V	
10	Reserve	
11	Dispositivo de abertura	
12	Contacto raíz	
13	CNA	Canal de alarma 2
14	Dispositivo de abertura	
15	Contacto raíz	Canal de alarma 3
16	CNA	
17	CNA	Canal de alarma 4
18	Contacto raíz	
19	CNA	Salida analógica
20	Contacto raíz	
21	Señal +	
22	Señal -	

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
	1,5 / 0,5 / 2,5
	137 / 96,6 / 48,8
Indicación	

#### Datos para pedido

Entrada de tensión/entrada de corriente
---

Tipo	U.E.	Código
PMX420Plus	1	7940018957

Indicación
------------

Accesorios
Indicación



# Indicadores de estado e indicadores configurables para temperatura PMX400 SERIES

## Indicador de temperatura y frecuencia de 4 dígitos con salida de datos analógica y control del valor límite.

Con la SERIE PMX400 se ofrecen dos indicadores LED de alta calidad de 4 dígitos con funciones adicionales:

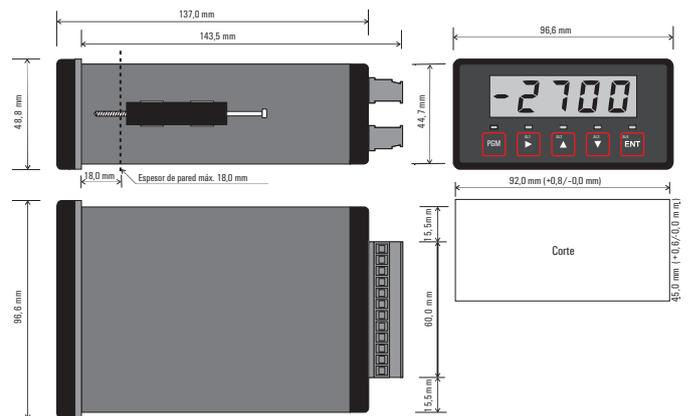
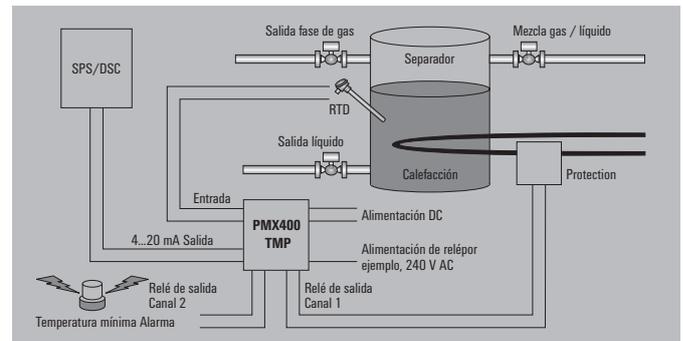
- Indicador de temperatura
- Indicador de frecuencia / tacómetro

Ambos indicadores permiten el procesamiento de las más diversas señales de temperatura o frecuencia. Como opción, en la salida están disponibles señales analógicas o dos/cuatro contactos de relé para el control de los valores límite. De manera estándar, el módulo indicador de frecuencia PMX400 HZX dispone de dos salidas de colector abierto («open collector») para la función de alarma, en lugar de los contactos de relé. Una fuente de alimentación de corriente integrada alimenta los sensores externos y dispositivos de entrada.

### Características técnicas:

- Indicador LED digital de 4 dígitos
- Hasta 4 canales de alarma y una salida de tensión / corriente analógica
- Adquisición de valores mín. y máx.
- Fuente de alimentación integrada para sensores activos
- Fuente de alimentación DC
- Separación galvánica total
- Indicador LED de estado de alarma
- Protección frontal estándar 1/8-DIN con nivel de protección IP65
- Se puede introducir el punto decimal deseado
- Configurable a través del teclado frontal

## Aplicación típica para PMX400



**Datos técnicos generales**

Indicador	
Tipo	4 dígitos, LED rojo 14,2 mm
Valor de indicación	Indicador porcentual o de valores reales
Rango de indicación	de -9999 hasta +9999
Indicador de estado	Canal de alarma 1-4; estado LED
Salida	
Tipo	Salida de corriente o tensión
Estandarización	Variable
Salida señal	0...20 mA o 0...11 V
Resistencia de carga	≤ 850 Ω (corriente), ≥ 1 MΩ (tensión)
Ondulación residual	< 20 mV <sub>ss</sub>
Función de transmisión	directo o invertido
Datos generales	
Precisión	typ. ± 0,1 % del rango
Linealidad	< 0,05 %
Precisión de repetición	± 0,02 % del rango
Humedad del aire	0...90 % (sin condensación)
Coefficiente de temperatura	≤ 0,02 % / °C
Deriva a largo plazo	0,1 % / 10.000 h
Frecuencia del límite (-3 dB)	5 Hz
Tensión de choque admisible	4 kV (1,2/50 μs)
Tensión de aislamiento	1 kV entrada / salida / alimentación de tensión
Seguridad de datos	≥ 100 años (sin alimentación de tensión)
Temperatura de servicio / Temperatura de almacenaje	0 °C...60 °C / -25 °C...75 °C
Norma EMC	DIN EN 61326
Homologaciones	CE, cULus

**Empleo de conductores**

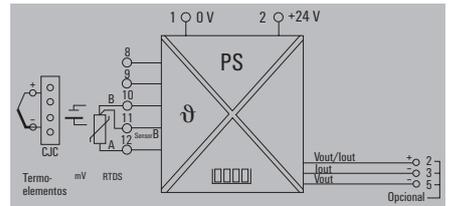
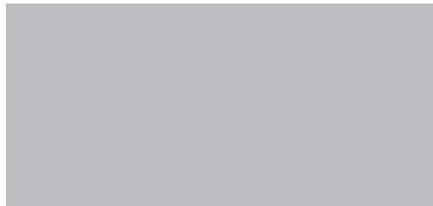
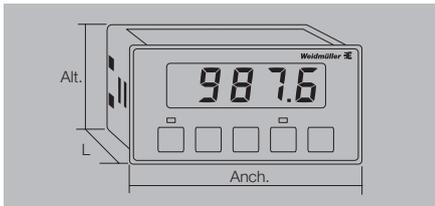
Borne	Señal	
1	-	Tensión de alimentación
2	+	Tensión de alimentación
3	Señal +	Salida analógica (sólo para versión A0)
4	Señal - corriente	Salida analógica (sólo para versión A0)
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
8		Opcional por tipo
9		Opcional por tipo
10		Opcional por tipo
11		Opcional por tipo
12		Opcional por tipo
8		Opcional por tipo
9		Opcional por tipo
10		Opcional por tipo
11		Opcional por tipo
12		Opcional por tipo
13	CNA	
14	Común	Alarma canal 1 (sólo para versión /4R0)
15	CNC	Alarma canal 1 (sólo para versión /4R0)
16	CNA	
17	Común	Alarma canal 2 (sólo para versión /4R0)
18	CNC	Alarma canal 2 (sólo para versión /4R0)
19		
20		
21		
22		Dependiente del módulo
23		Dependiente del módulo
24		Dependiente del módulo

## Indicadores de valor de proceso con pantalla LED

### PMX400 Series

- Medición de temperatura y monitorización (PT100, termopares, mV)
- Detección automática mediante sensores
- Compensación automática de los cables de conexión PT100
- Compensación de unión fría de las entradas de termopar
- Indicador para empotrar en el cuadro de mando

### PMX400TMP



#### Datos técnicos

Indicación	
Valor de indicación	
Entrada	
Tipo	
Señal de entrada	
Compensación unión fría	
autom. de la longitud del conductor	
Datos generales	
Tensión de alimentación	
Potencia admitida	
Tiempo de respuesta	
Frecuencia de muestreo	
Factor de atenuación	
Tipo	
Tensión de aislamiento	
Normas EMC	
Homologaciones	

Indicador porcentual o de valores reales
Termoacoplador PT100 RTD y mV
Ajustable con 10 zonas
automático
automático
20...28 V DC
6 W @ 24 V DC
300 ms (10...90 %)
5x pro s
0...99, Filtro digital programable
4 dígitos, LED rojo 14,2 mm
Entrada de tensión/ entrada de corriente
1 kV entrada / salida / suministro eléctrico
DIN EN 61326
CE, cULus

#### Empleo de conductores

Borne	Señal	
1	-	Tensión de alimentación
2	+	
6	Conexiones para modificar el Set-up	Configuración
7		
8	Compensación de extremos fríos	Termoelemento entrada
9		
10		
11	Reserva	RTD Entrada
12	Reserva	
8	B	
9	B-Sense	mV Entrada
10	A	
11	Reserva	
12	Reserva	

#### Termopares (Tipo J, K, N, T, E, B, S, R), RTD o señales mV

Tipo de entrada	Rango máx. del indicador	
	El más alto	El más bajo
J	870 °C (1598 °F)	-50 °C (-58 °F)
K	1372 °C (2502 °F)	
N	1300 °C (2372 °F)	
T	400 °C (752 °F)	
E	700 °C (1292 °F)	
B	1800 °C (3272 °F)	0 °C (32 °F)
S	1768 °C (3214 °F)	-50 °C (-58 °F)
R	1768 °C (3214 °F)	-50 °C (-58 °F)
RTD	820 °C (1508 °F)	-220 °C (-364 °F)
mV	200 mV	-200 mV

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Conexión brida-tornillo	
1,5 / 0,5 / 2,5	
137 / 96,6 / 48,8	

#### Datos para pedido

sin salida analógica/de alarma
--------------------------------

Tipo	U.E.	Código
PMX400TMP	1	7940017862

Indicación
------------

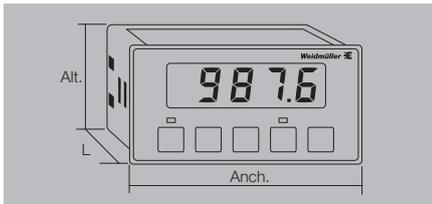
#### Accesorios

Indicación
------------

**PMX400 Series**

- Medición de frecuencias y monitorización (3 conductores NPN/PNP, colector abierto NPN/PNP, lógica TTL, conector Solid-State, contactor sin potencial)
- Fuente de alimentación integrada para sensores ext.
- 2 salidas de control de los valores límite
- Anti-rebote de impulsos de entrada

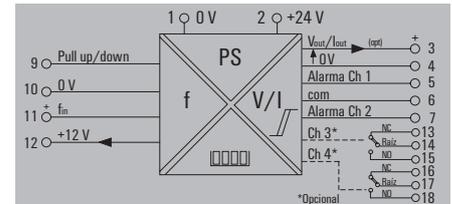
**PMX400HZX**



**Datos técnicos**

<b>Indicación</b>
Valor de indicación
<b>Entrada</b>
Tipo
Señal de entrada
Alimentación del sensor
Tensión de entrada
<b>Alarma (canal 1/2)</b>
Tipo
Intens. de conexión nominal
Tensión nominal de conexión
<b>Alarma (canal 3/4)</b>
Tipo
Corriente de conmutación
<b>Datos generales</b>
Tensión de alimentación
Potencia admitida
Tiempo de respuesta
Factor de atenuación
Tipo
Tensión de aislamiento
Normas EMC
Homologaciones

Indicador porcentual o de valores reales
Frecuencias ajustables
Ajustable con 4 zonas
12 V DC (hasta 25 mA)
Canal 1/2: salida del transistor
Canal 3/4: contacto de relé (contacto conmutado)
200 mA
50 V DC
Canal 1/2: salida del transistor
Canal 3/4: contacto de relé (contacto conmutado)
Canal 3/4: 3 A @ 240 V AC / 24 V DC (carga resistiva)
24 V DC ± 10 %
6 W @ 24 V DC
< 220 ms (10...90 %)
0...99, Filtro digital programable
Versión RO/AO con 1 salida analógica y 2 salidas de alarma
1 kV entrada / salida / suministro eléctrico
DIN EN 61326
CE; cULus



**Empleo de conductores**

Borne	Señal	
1	-	Tensión de alimentación
2	+	
3	Señal +	Salida analógica
4	Señal -	(sólo para versión AO)
5	Común	
6	Canal 1	Canal de alarma 1 y 2
7	Canal 2	(sólo para versión 4RO)
8	Configuración	
9	Pull up / down	Entradas / Configuración
10	Señal -	(Ajustes: conexión 12/8)
11	Señal +	
12	12 V DC	
13	Común	
14	CNC	Canal de alarma 3
15	CNA	(sólo para versión 4RO)
16	Común	
17	CNC	Canal de alarma 4
18	CNA	(sólo para versión 4RO)

Sector de salida	Offset	Resolución
0...9.999 Hz	0...9.998 Hz	0.001 Hz
0...99.99 Hz	0...99.98 Hz	0.01 Hz
0...999.9 Hz	0...999.8 Hz	0.1 Hz
0...9999 Hz	0...9998 Hz	1 Hz

<b>Dimensiones</b>	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
<b>Indicación</b>	

<b>Conexión brida-tornillo</b>
1,5 / 0,5 / 2,5
137 / 96,6 / 48,8

**Datos para pedido**

sin salida analógica/de alarma
con salida analógica/de alarma

Tipo	U.E.	Código
PMX400HZX	1	7940015595
PMX400HZX RO/AO	1	7940011979

<b>Indicación</b>
-------------------

**Accesorios**

<b>Indicación</b>
-------------------

# Equipo de interfaz universal AMS400A

## Equipo de interfaz universal

El módulo AMS400A es un equipo de interfaz universal que se utiliza entre la unidad de mando y los aparatos de campo. Realiza la simulación de circuitos de regulación controlados automáticamente.

Aplicaciones típicas son:

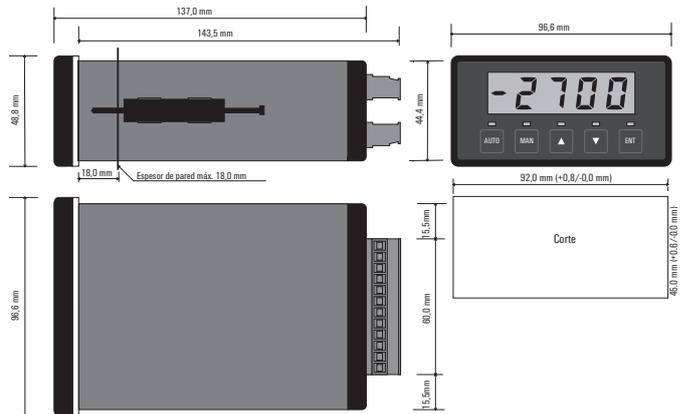
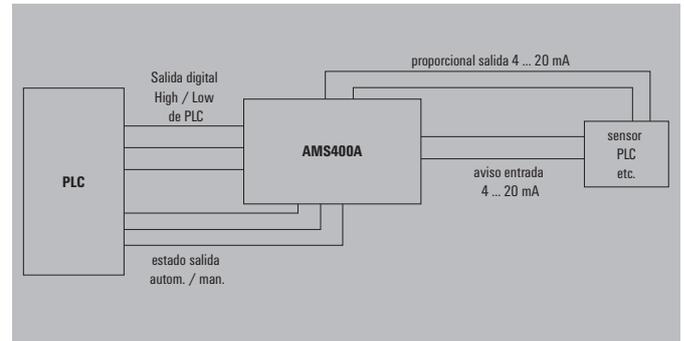
- Operación manual de procesos sensibles antes de la transmisión en sistemas de regulación.
- Intervención manual en caso de fallo o avería del mando.

El equipo AMS400A está disponible con tres diferentes configuraciones de E/S que funcionan de interfaz entre:

- de un equipo analógico de regulación y accionadores analógicos,
- de un equipo digital de regulación y accionadores analógicos,
- de un equipo digital y accionadores digitales

En el modo de funcionamiento analógico-analógico se permite el cambio de accionamiento manual o automático por medio de salidas digitales. Las curvas características de rampa y otros modos de transmisión para la salida de la señal se pueden ajustar en mandos externos universalmente.

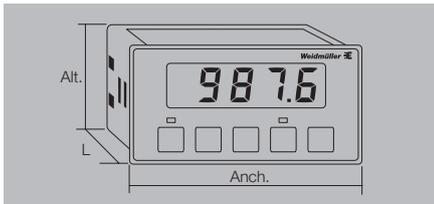
## Aplicación típica para AMS400A



**AMS400A**

Equipo de interfaz universal

- Indicador para empotrar en el cuadro de mando
- Parte frontal estándar 1/8 DIN
- Completamente aislado, IP65
- Bornes de conexión insertables

**AMS400A**

Equipo de interfaz universal

**Datos técnicos**

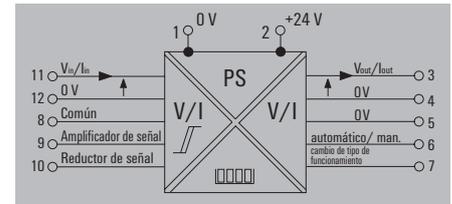
Indicación	
Tipo	4 dígitos, LED rojo 14,2 mm
Valor de indicación	Indicador porcentual o de valores reales
Gama de indicación	-9999...9999
Entrada	
Tipo	Entrada de corriente o entrada digital (contacto regulado por impulso o sin potencial)
Señal de entrada	0...24 mA / 0...12 V DC
Resistencia de entrada	50 Ω (mA) / 10 MΩ (V)
Frecuencia de muestreo	5x por s (entrada de corriente)
Ancho de impulso, mín.	64 ms (entrada digital)
Salida	
Tipo	Salida analógica y digital
Salida analógica	Tensión o corriente, ajustable por jumper
Intensidad de salida	0...24 mA
Tensión de salida	0...18 V
Resistencia de carga, máx.	900 Ω @ 20 mA
Alarma (sólo versión RO)	
Tipo	Relé de estado
Número de canales	2
Tipo de contactos	Contacto conmutado
Tamaño nominal	3 A @ 240 V AC o 5 A @ 24 V DC
Datos generales	
Tensión de alimentación	24 V DC ± 10 %, otras tensiones bajo pedido
Potencia admitida	6 W @ 24 V DC
Precisión	tip. ± 0,1 % del intervalo de señal
Exactitud de repetición	± 0,02 % del rango de señal
Coefficiente de temperatura	≤ 0,02 % / °C
Frecuencia límite (-3 dB)	5 Hz
Tiempo de respuesta	300 ms (10...90 %)
Sobretensión de choque fijo	4 kV (1,2/50 μs)
Tensión de aislamiento	1 kV entrada / salida / suministro eléctrico
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	0 °C...+60 °C / -25 °C...+70 °C
Normas EMC	DIN EN 61326
Homologaciones	CE; cULus
Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Indicación	
Tipo	4 dígitos, LED rojo 14,2 mm
Valor de indicación	Indicador porcentual o de valores reales
Gama de indicación	-9999...9999
Entrada	
Tipo	Entrada de corriente o entrada digital (contacto regulado por impulso o sin potencial)
Señal de entrada	0...24 mA / 0...12 V DC
Resistencia de entrada	50 Ω (mA) / 10 MΩ (V)
Frecuencia de muestreo	5x por s (entrada de corriente)
Ancho de impulso, mín.	64 ms (entrada digital)
Salida	
Tipo	Salida analógica y digital
Salida analógica	Tensión o corriente, ajustable por jumper
Intensidad de salida	0...24 mA
Tensión de salida	0...18 V
Resistencia de carga, máx.	900 Ω @ 20 mA
Alarma (sólo versión RO)	
Tipo	Relé de estado
Número de canales	2
Tipo de contactos	Contacto conmutado
Tamaño nominal	3 A @ 240 V AC o 5 A @ 24 V DC
Datos generales	
Tensión de alimentación	24 V DC ± 10 %, otras tensiones bajo pedido
Potencia admitida	6 W @ 24 V DC
Precisión	tip. ± 0,1 % del intervalo de señal
Exactitud de repetición	± 0,02 % del rango de señal
Coefficiente de temperatura	≤ 0,02 % / °C
Frecuencia límite (-3 dB)	5 Hz
Tiempo de respuesta	300 ms (10...90 %)
Sobretensión de choque fijo	4 kV (1,2/50 μs)
Tensión de aislamiento	1 kV entrada / salida / suministro eléctrico
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	0 °C...+60 °C / -25 °C...+70 °C
Normas EMC	DIN EN 61326
Homologaciones	CE; cULus
Conexión brida-tornillo	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

**Datos para pedido**

Indicación	
Salida analógica	
Indicación	
Accesorios	
Indicación	

Tipo	U.E.	Código
AMS400A 4-20mA/A0	1	7940011895
Indicación		
Accesorios		
Indicación		

**Empleo de conductores**

Borne	Señal	
1	-	Tensión de alimentación
2	+	
3	Señal +	Salida analógica
4	Señal -	
5	Señal - 0 V	
6	autom. / man.	Salidas del estado
7	cambio de tipo de funcionamiento	
8	Común	
9	Amplificador de señal	Entradas digitales
10	Reductor de señal	
11	Señal+	Entradas analógicas
12	Señal-	

# Indicadores de estado e indicadores configurables

## DI350

### Indicador digital 3½ con alimentación de corriente auxiliar

DI350 es un indicador digital de 3½ dígitos muy económico para señales analógicas de corriente y tensión en aplicaciones industriales. Con este indicador se pueden visualizar tanto señales analógicas de 4-20 mA como de 0-10 V.

Una fuente de alimentación de corriente controlada integrada alimenta los convertidores de medida de dos conductores conectados a la entrada. En este modo, cada circuito de regulación dispone de una alimentación de corriente propia.

### F

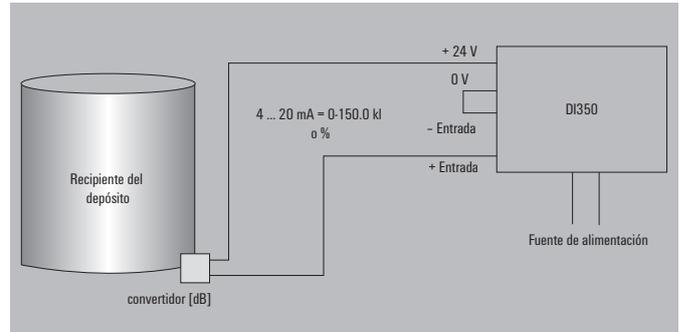
El punto decimal se puede introducir en el lugar deseado para visualizar de forma universal el rango de valores 1.XXX, 1X.XX, 1XX.X o 1XXX.

El LED brillante de 7 segmentos también se puede leer bien con iluminación tenue; gracias a las características especiales de filtrado de la parte delantera se consigue un ángulo amplio de visibilidad.

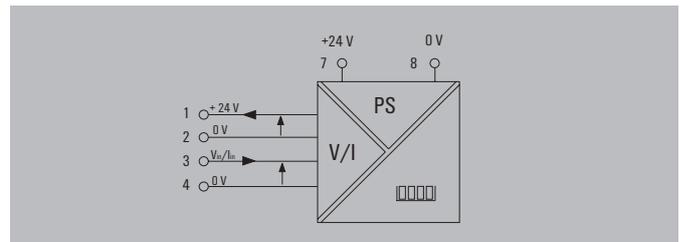
El equipo se puede accionar, según el tipo, por medio de una alimentación AC o DC. La entrada, la salida y la alimentación de tensión se han aislado galvánicamente.

La placa frontal estándar 1/8 DIN con el tipo de protección IP65 garantiza el funcionamiento en zonas húmedas. La conexión se realiza frontalmente por medio de elementos de conexión brida-tornillo insertables.

### Aplicación típica para DI350

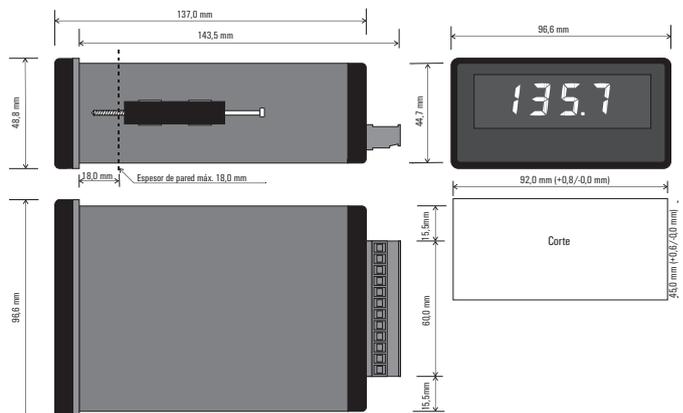


### Modo de conexión DI350



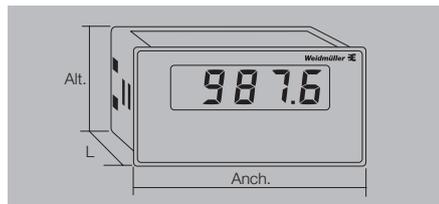
### Empleo de conductores

Borne	Señal	
1	24 V DC Fuente de alimentación sensor	Entradas
2	0 V DC Fuente de alimentación sensor	
3	Señal de entrada +	
4	Señal de entrada -	
5	Reserva	
7	L -	Tensión de alimentación
8	L +	



**DI350**

- Indicador para empotrar en el cuadro de mando
- Parte frontal estándar 1/8 DIN
- 3½ dígitos
- Completamente aislado, IP65
- Bornes de conexión insertables



**Datos técnicos**

Entrada	
Señal de entrada	0...10 V
Resistencia de entrada	1 MΩ
Tensión de alimentación	24 V DC (hasta 25 mA)
Indicación	
Tipo	3,5 dígitos, LED rojo, 14,2 mm
Gama de indicación	-1999...1999
Valor de indicación	Indicador porcentual o de valores reales
Tamaño	de 1 línea / punto decimal: 1.000, 100.0, 10.00
Instalaciones	
Offset	± 1200 pulsos digitales
Campo de aplicación	20...2100 pulsos digitales
Datos generales	
Tensión de alimentación	24 V DC (12...35 V DC)
Potencia admitida	6 W @ 24 V DC
Alineamiento	< 0,1 % typ.
Humedad	0...90 % (sin condensación)
Coefficiente de temperatura	≤ 0,02 % / °C
Deriva a largo plazo	0,1 % / 10.000 h
Tiempo de respuesta	200 ms (10...90 %)
Sobretensión de choque fijo	4 kV (1,2/50 µs)
Tensión de aislamiento	1 kV entrada/alimentación
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	0 °C...+60 °C / -25 °C...+70 °C
Normas EMC	DIN EN 61326
Homologaciones	CE; cULus; cULusEX

Dimensiones	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

**Datos para pedido**

Entrada de tensión/entrada de corriente	
---	--

Indicación	
------------	--

**Accesorios**

Indicación	
------------	--

**DI350**

Indicador con entrada de tensión



- Suministro de corriente integrado para sensores externos
- Linealidad con una precisión de 0,1 % con respecto al rango de medida
- Con aislamiento galvánico

Entrada	
Señal de entrada	0...10 V
Resistencia de entrada	1 MΩ
Tensión de alimentación	24 V DC (hasta 25 mA)
Indicación	
Tipo	3,5 dígitos, LED rojo, 14,2 mm
Gama de indicación	-1999...1999
Valor de indicación	Indicador porcentual o de valores reales
Tamaño	de 1 línea / punto decimal: 1.000, 100.0, 10.00
Instalaciones	
Offset	± 1200 pulsos digitales
Campo de aplicación	20...2100 pulsos digitales
Datos generales	
Tensión de alimentación	24 V DC (12...35 V DC)
Potencia admitida	6 W @ 24 V DC
Alineamiento	< 0,1 % typ.
Humedad	0...90 % (sin condensación)
Coefficiente de temperatura	≤ 0,02 % / °C
Deriva a largo plazo	0,1 % / 10.000 h
Tiempo de respuesta	200 ms (10...90 %)
Sobretensión de choque fijo	4 kV (1,2/50 µs)
Tensión de aislamiento	1 kV entrada/alimentación
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	0 °C...+60 °C / -25 °C...+70 °C
Normas EMC	DIN EN 61326
Homologaciones	CE; cULus; cULusEX

Conexión brida-tornillo	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Tipo	U.E.	Código
DI350 0-10V/0-100.0	1	7940011570

Indicación	
------------	--

Indicación	
------------	--

**DI350**

Indicador con entrada de corriente



- Suministro de corriente integrado para sensores externos
- Linealidad con una precisión de 0,1 % con respecto al rango de medida
- Con aislamiento galvánico

Entrada	
Señal de entrada	4...20 mA
Resistencia de entrada	22 Ω
Tensión de alimentación	24 V DC (hasta 25 mA)
Indicación	
Tipo	3,5 dígitos, LED rojo, 14,2 mm
Gama de indicación	-1999...1999
Valor de indicación	Indicador porcentual o de valores reales
Tamaño	de 1 línea / punto decimal: 1.000, 100.0, 10.00
Instalaciones	
Offset	± 1200 pulsos digitales
Campo de aplicación	20...2100 pulsos digitales
Datos generales	
Tensión de alimentación	24 V DC (12...35 V DC)
Potencia admitida	6 W @ 24 V DC
Alineamiento	< 0,1 % typ.
Humedad	0...90 % (sin condensación)
Coefficiente de temperatura	≤ 0,02 % / °C
Deriva a largo plazo	0,1 % / 10.000 h
Tiempo de respuesta	200 ms (10...90 %)
Sobretensión de choque fijo	4 kV (1,2/50 µs)
Tensión de aislamiento	1 kV entrada/alimentación
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento	0 °C...+60 °C / -25 °C...+70 °C
Normas EMC	DIN EN 61326
Homologaciones	CE; cULus; cULusEX

Conexión brida-tornillo	
Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm
Indicación	

Tipo	U.E.	Código
DI350 4-20mA/0-100.0	1	7940010185

Indicación	
------------	--

Indicación	
------------	--

# Indicadores de estado e indicadores configurables

## LPD350

### Indicador digital 3½ con técnica de dos conductores

El LPD350 es un indicador digital compacto de 3½ dígitos económico que está diseñado especialmente para señales de bucle. El separador decimal (punto) puede ajustarse en cualquier posición para mostrar valores en el intervalo  $\pm 1999$  (por B. 1.XXX, 1X.XX, 1XX.X o 1XXX).

El LPD350 viene equipado con un indicador de LCD que permite una lectura perfecta incluso con poca luz.

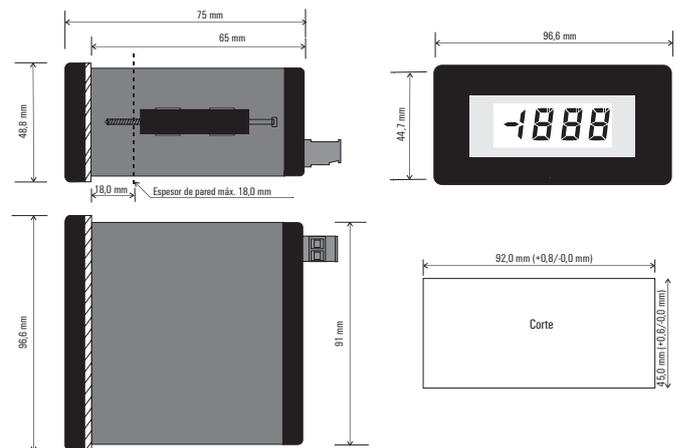
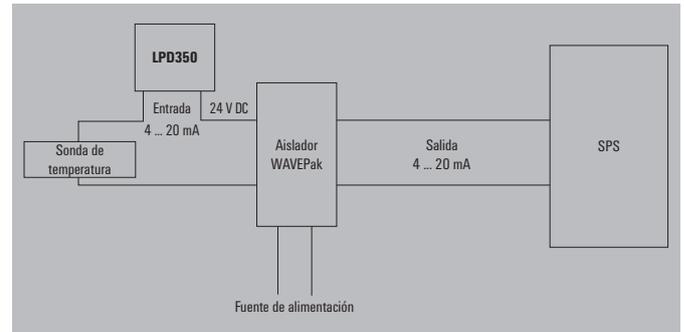
La tecnología de dos conductores permite conectar, de manera universal, indicadores digitales a través del bucle de corriente de 4-20 mA sin necesidad de otra línea para la alimentación de corriente. El funcionamiento es muy sencillo: el bucle es interrumpido para conectarlo al LPD350.

La carcasa está provista de una placa frontal estándar 1/8 DIN con un nivel de protección IP65 y, por tanto, es idónea para uso en zonas húmedas. La conexión se realiza frontalmente por medio de elementos de conexión brida-tornillo insertables.

#### Características técnicas:

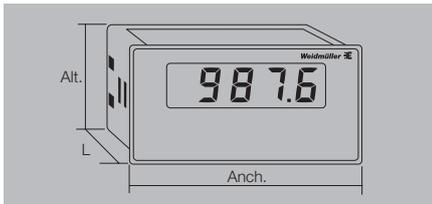
- Tamaño Indicador LCD digital de 3½ dígitos
- Entrada 4...20 mA
- Técnica de dos conductores (125  $\Omega$  resistencia del bucle)
- Indicador con sentido de acción directo o inverso
- Linealidad  $\pm 0,1$  % del rango de la señal respectivo
- Protección frontal estándar 1/8-DIN en la clase de protección IP65
- Elementos de conexión insertables

### Aplicación típica para LPD350



**LPD350**

- Indicador para empotrar en el cuadro de mando
- Parte frontal estándar 1/8 DIN
- 3½ dígitos
- Completamente aislado, IP65
- Bornes de conexión insertables

**Datos técnicos****Entrada**

Corriente de entrada  
Caída de tensión  
Resistencia de entrada  
Intensidad máx. entrada  
Corriente de entrada, con polaridad invertida máx.

**Indicación**

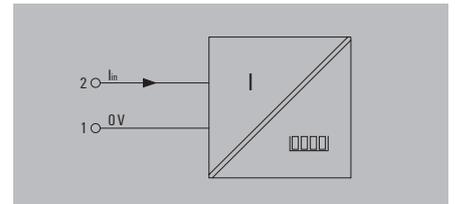
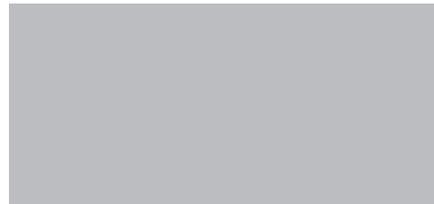
Tipo  
Gama de indicación  
Tamaño

**Instalaciones**

Offset  
Campo de aplicación

**Datos generales**

Precisión  
Exactitud de repetición  
Coeficiente de temperatura  
  
Tiempo de respuesta  
Frecuencia de muestreo  
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento  
Normas EMC  
Homologaciones

**LPD350****Entrada de corriente**

4...20 mA
2,5 V @ 20 mA
125 Ω
100 mA constante / 500 mA durante 10 s
500 mA constante
3,5 dígitos, LCD negro con fondo claro, 12,7 mm
-1999...1999
de 1 línea
± 1999 pulsos digitales con dos zonas de conmutación
0...3998 con tres zonas de conmutación
± 0,05 % del campo de señal ± 1 pulso digital
± 0,05 % del rango de señal
Offset ± 0,1 pulsos digitales por cada °C
Margen de ajuste ± 0,1 pulsos digitales por cada °C
200 ms (10...90 %)
2,5 x pro s
-20 °C...+70 °C / -25 °C...+85 °C
DIN EN 61326
CE; cULus; cULusEX; GOSTME25

**Empleo de conductores**

Borne	Señal
1	Entrada -
2	Entrada +

F

**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

**Indicación****Conexión brida-tornillo**

1,5 / 0,5 / 2,5  
75 / 96,6 / 48,8

**Datos para pedido**

Entrada de corriente

Tipo	U.E.	Código
LPD350 4-20mA/0-100.0	1	7940010163

**Indicación****Accesorios****Indicación**

# Indicador de estado e indicadores configurables con IP67 para montaje de campo

## LPD405F

### Indicador digital 4½ con técnica de dos conductores para montaje en campo

El indicador recibe alimentación a través de un bucle de corriente de 4-20 mA y no necesita alimentación de corriente externa alguna. Los indicadores de LCD de 20 mm permiten una lectura perfecta, incluso con poca luz.

La hoja de etiquetas incluida en el suministro, perforadas, autoadhesivas y con las unidades de uso habitual, se puede emplear para la identificación universal.

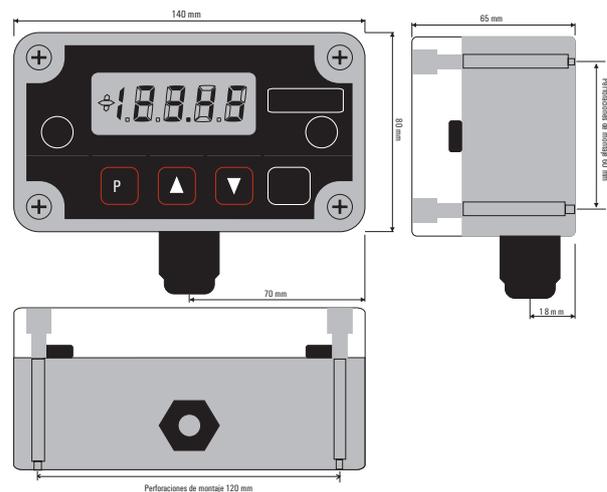
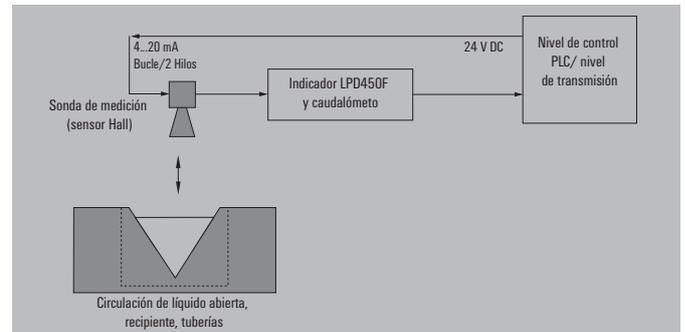
El módulo electrónico está integrado en una caja robusta de policarbonato reforzado con fibras de vidrio con nivel de protección IP67, ideal para su uso en todo tipo de entornos industriales.

El indicador LPD450F/IS está equipado de forma estándar con una placa principal para montaje directo. De modo opcional, también se puede suministrar el módulo del indicador con un ángulo de montaje como soporte para el montaje horizontal y vertical.

#### Características técnicas:

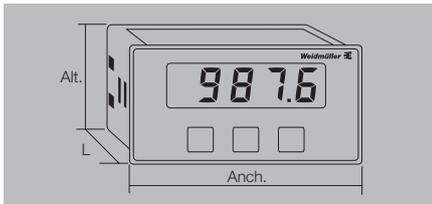
- Tamaño 20 mm Indicador LCD
- Entrada 4...20 mA (técnica de dos conductores)
- Linealización de la señal integrada ( $\sqrt{\quad}$ ,  $x^{3/2}$ ,  $x^{5/2}$  o definido por el usuario)
- Función de indicación valores mín./máx.
- IP67
- Ángulo de montaje para montaje en tubería

### Aplicación típica para LPD450F



**LPD450F**

- Indicador para el exterior
- 4½ dígitos
- Completamente aislado, IP67
- Opcional con pinza de sujeción para el montaje en tuberías

**Datos técnicos****Entrada**

Corriente de entrada  
Función de transmisión

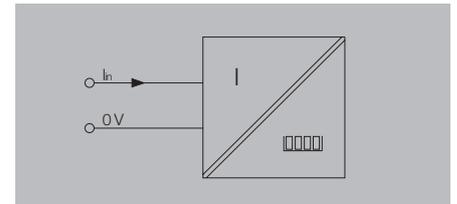
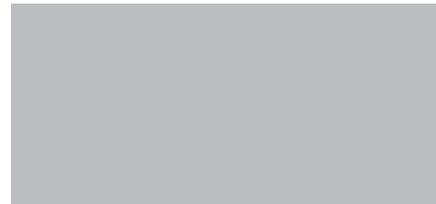
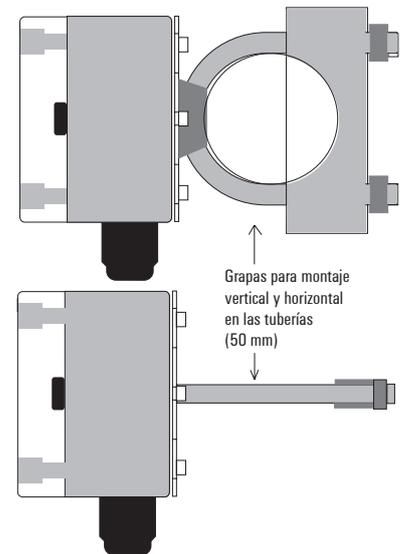
**Indicación**

Tipo  
Valor de indicación  
Gama de indicación  
Puntos decimales

**Datos generales**

Tensión de alimentación  
Caída de tensión  
Precisión  
Exactitud de repetición  
Coeficiente de temperatura

Humedad  
Tiempo de respuesta  
Frecuencia de muestreo  
Cambio de indicación  
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento  
Normas EMC  
Homologaciones

**LPD450F****Entrada de corriente****Esquema de montaje****F****Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.) mm<sup>2</sup>  
Longitud x Anchura x Altura mm

**Indicación****Conexión brida-tornillo**

1,5 / 0,5 / 2,5  
65 / 140 / 80

**Datos para pedido**

Entrada de corriente

Tipo	U.E.	Código
LPD450F 4-20mA	1	7940010236

**Indicación****Accesorios****Indicación**

Pinza de sujeción  
Pipe Mount Kit - 7940010667



# Accesorios Procesamiento de señales analógicas

<b>Accesorios</b>	Accesorios Procesamiento de señales analógicas - Descripción general	G.2
<b>Procesamiento de señales analógicas</b>	Adaptador de configuración USB	G.4
	Bus de carril CH20M	G.6
	Módulos de alimentación para bus de carril	G.8
	ACT20X/ACT20P - Accesorios	G.10
	MICROSERIES/ACT20M - Accesorios	G.11
	MCZ/WAVE - Accesorios	G.12
	Equipos de calibración	G.14

## Accesorios Procesamiento de señales analógicas

**Configurar, calibrar, montar, señalar, conectar (transversalmente).**

Una amplia oferta de accesorios completa la gama de convertidores de señal analógica. Contiene adaptadores de configuración para productos programables de software, módulos de interfaz, equipos de calibración y accesorios de montaje como conectores transversales, tapas finales y elementos de conexión. Por supuesto, todo con la calidad de siempre de Weidmüller.





**Adaptador de configuración USB**



**Bus de carril CH20M**



**Módulos de alimentación para bus de carril**



**ACT20X/ACT20P - Accesorios**



**MICROSERIES ACT20M Accesorios**



**MCZ/Wave Accesorios**



**Equipos de calibración**

## Adaptador de configuración USB

### CBX200

- Adaptador de interfaz para configurar, con separación galvánica
- Conexión USB para PC
- Indicador de estado TX y RX
- El software para la configuración del WI-Manager y el kit de TTA se pueden descargar en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

### CBX200 USB



#### Datos técnicos

Entrada	
Tipo	USB 2.0 (USB tipo A conector macho)
Corriente de entrada	≤ 100 mA
Resistencia de entrada	22 kΩ
Tensión de entrada	1,6...5,6 V
Salida	
Tipo	RS232 (conector de gatillo de 4 polos 2,5 mm)
Tensión de salida	3,3 V regulado
Intensidad de salida	3 A
Nivel de interfaz	1,8...5,6 V (adaptación automática)
Velocidad en baudios	≤ 115 kBd
Señal de habilitación	9...15 V typ. 12 V / 4 mA
Coordenadas de aislamiento	
Tensión de aislamiento	2,5 kV (entrada / salida)

Tensión de entrada	1,6...5,6 V
Tensión de salida	3,3 V regulado
Intensidad de salida	3 A
Nivel de interfaz	1,8...5,6 V (adaptación automática)
Velocidad en baudios	≤ 115 kBd
Señal de habilitación	9...15 V typ. 12 V / 4 mA
Tensión de aislamiento	2,5 kV (entrada / salida)

El CBX200 USB es un convertidor de interfaces USB2.0/RS232 con desconexión galvánica, que presenta funciones adicionales en relación a la capacidad de activación y suministro del equipo RS232 conectado. El CBX200 USB permite la configuración de la familia de productos ACT20X y del convertidor de señales WAVE TTA. El CBX200 USB no es compatible con el CBX100 USB.

#### Tabla de selección adaptadores de configuración

Producto	CBX100	CBX200
ACT20X		X
WAVE TTA	X	X
ITX+	X	

#### Disposición de conexiones de las clavijas



DTR*	Vcc
0	3,3 V
1	0 V

Entrada de control	RTS*	Interfaz RS232C
12 V	1	activo
12 V	0	activo
0 V	1	activo
0 V	0	inactivo

\* RTS y DTR son señales de control internas

#### Instrucciones de instalación

"Este equipo recibe el suministro eléctrico de la interfaz USB mediante un conector USB de tipo A. La interfaz RS232 del lado de salida se conecta mediante una clavija de cuatro polos, de 2,5 mm. Esta clavija es capaz de activar al mismo tiempo la interfaz RS232, si fuera necesario, mediante una tensión de control de 12 V. Con ayuda del DTM, la interfaz USB se transforma en un puerto COM. La activación de la interfaz RS232 puede realizarse desde el puerto COM transformado mediante la señal RTS (RTS = 1 → salida activada). Además, la clavija es capaz de suministrar a las estaciones RS232 una tensión regulada de 3,3 V, a una corriente de 4 mA. El control tiene lugar mediante la señal DTR (DTR = 0 → suministro activado). Además existe la posibilidad de consultar el estado a través de la señal DSR (DSR = 0 → salida activada).

El software "WI-Manager" y "TTA-Set", así como la librería DTM están disponibles para su descarga en la página web [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com).

Indicación

#### Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
CBX200 USB	1	8978580000

Indicación

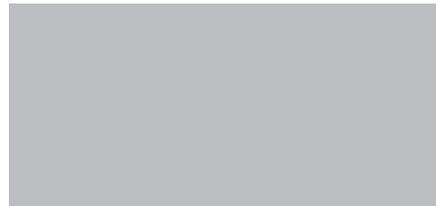
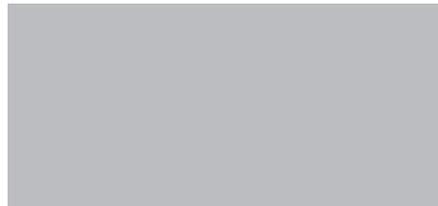
#### Accesorios

Indicación

### CBX100

- Adaptador de interfaz para configuración
- Conexión USB para PC
- Indicadores de estado Tx y Rx
- Software para configuración (juego T) descargable en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)

### CBX100 USB



#### Datos técnicos

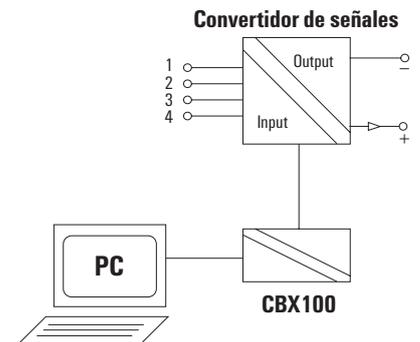
<b>Indicación</b>
Indicador de estado
<b>Datos generales</b>
Tensión de aislamiento
Temperatura ambiente / Temperatura de almacenamiento
Humedad
Homologaciones

LED (enviar/recibir)
500 V para 60 s
-20 °C...+70 °C / -25 °C...+70 °C
10...90 % (sin condensación)
cULus

#### Tabla de selección adaptadores de configuración

Producto	CBX100	CBX200
ACT20X		X
WAVE TTA	X	X
ITX+	X	

#### Diagrama de conexión



G

<b>Indicación</b>
-------------------

<b>Indicación</b>
-------------------

#### Datos para pedido

<b>Datos para pedido</b>
--------------------------

Tipo	U.E.	Código
CBX100USB	1	7940025031

<b>Indicación</b>
-------------------

<b>Indicación</b>
-------------------

#### Accesorios

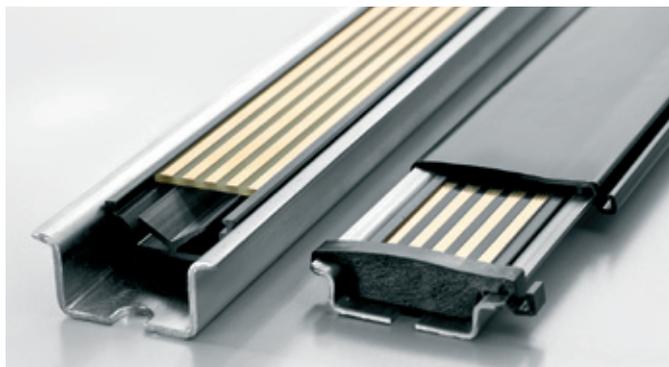
<b>Indicación</b>
-------------------

<b>Indicación</b>
-------------------

# Bus de carril CH20M

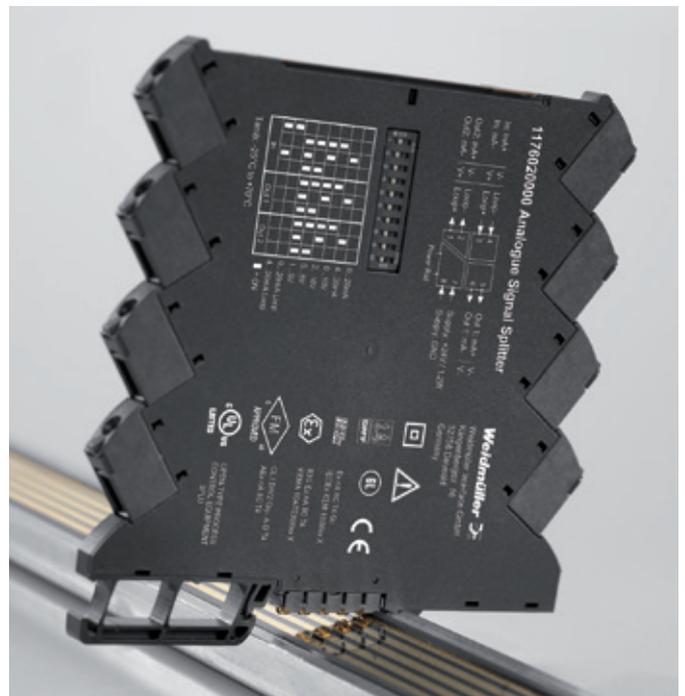
## Alimentación de tensión rápida y segura a través del carril.

La cómoda solución suministra de forma rápida y segura una tensión de alimentación de 24 V al carril. El bus de carril sustituye el costoso cableado individual por una solución ininterrumpida y flexible. De esta forma, se reducen los costes de cableado y las incidencias por fallos. El sistema de bus sin interrupción está integrado de forma segura en el carril estándar de 35 mm. Tanto de 7,5 mm como de 15 mm de altura, los perfiles de carril adaptados perfectamente hacen posible una instalación sin problemas en todos los carriles normalizados TS 35 conforme a DIN EN 60715.



Las superficies de contacto resistentes y doradas garantizan un contacto fiable y duradero. Los módulos ACT20M se montan en el carril y, automáticamente, se conectan al bus de carril.

La tensión de alimentación de 24 V puede realizarse a través de uno de los módulos (hasta 400 mA) o a través de un borne de alimentación separado (hasta 4 A). Esto es suficiente para hasta 120 módulos. Los bornes de alimentación ACT20-Feed-In-Basic son una solución sencilla y compacta de 6 mm de ancho, mientras que los ACT20-Feed-In-Pro, de 22,5 mm de ancho, brindan una solución de gran rendimiento. De esta forma es posible realizar una alimentación de respaldo con aviso de error incluido.



Accesorios bus de carril

**CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/1000**

Perfil para placa de circuito impreso de bus



- Perfil para TS35 x 7,5
- Longitud: 250, 500 o 750 mm

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/250	10	1248150000
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/500	10	1248160000
CH20M BUS-PROFIL TS35x7.5/750	5	1248170000

**CH20M BUS-PROFIL TS35x15/1000**

Perfil para placa de circuito impreso de bus



- Perfil para TS35 x 7,5
- Longitud: 250, 500 o 750 mm

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/250	5	1248180000
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/500	5	1248190000
CH20M BUS-PROFIL TS35x15/750	5	1248210000

**CH20M BUS 4.50/05 AU/1000**

Placa de circuito impreso de bus



- Placa de circuito impreso de bus para utilizar con TS35 x 7,5 y TS35 x 15
- Longitud: 250, 500 o 750 mm
- 5 pistas, doradas
- Dimensionamiento eléctrico: 63 V AC, 5 A/pista

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
CH20M BUS 4.50/05 AU/250	10	1248220000
CH20M BUS 4.50/05 AU/500	10	1248230000
CH20M BUS 4.50/05 AU/750	5	1248240000

**CH20M BUS-ADP TS35/1000**

Placa de cierre



- Placa de cierre para bus de carril
- Longitud: 250, 500 o 750 mm

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
CH20M BUS-ADP TS35/250	10	1248250000
CH20M BUS-ADP TS35/500	10	1248260000
CH20M BUS-ADP TS35/750	5	1248270000

**CH20M BUS-AP LI TS35x7.5 & 15**

Tapa final



- Tapa final para bus de carril
- Apta para TS35 x 7,5 y TS35 x 15
- izquierda

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
CH20M BUS-AP LI TS35x7.5 & 15	50	1193160000

**CH20M BUS-AP RE TS35x7.5 & 15**

Tapa final



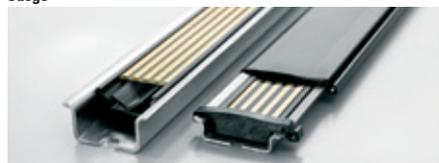
- Tapa final para bus de carril
- Apta para TS35 x 7,5 y TS35 x 15
- derecha

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
CH20M BUS-AP RE TS35x7.5 & 15	50	1193170000

**SET CH20M BUS 250MM TS 35X15**

Juego



- Juego compuesto por 1  
CH20M BUS 4.50/05 AU/250  
CH20M BUS-ADP TS 35/250  
CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250

Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	1	1335150000

**SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5**

Juego



- Juego compuesto por 1  
CH20M BUS 4.50/05 AU/250  
CH20M BUS-ADP TS 35/250  
CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15  
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250

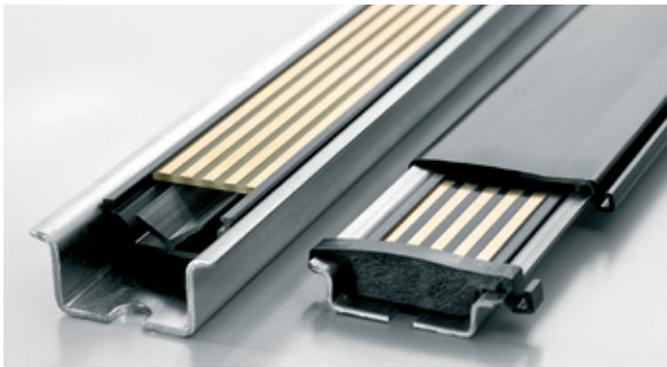
Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	1	1335140000

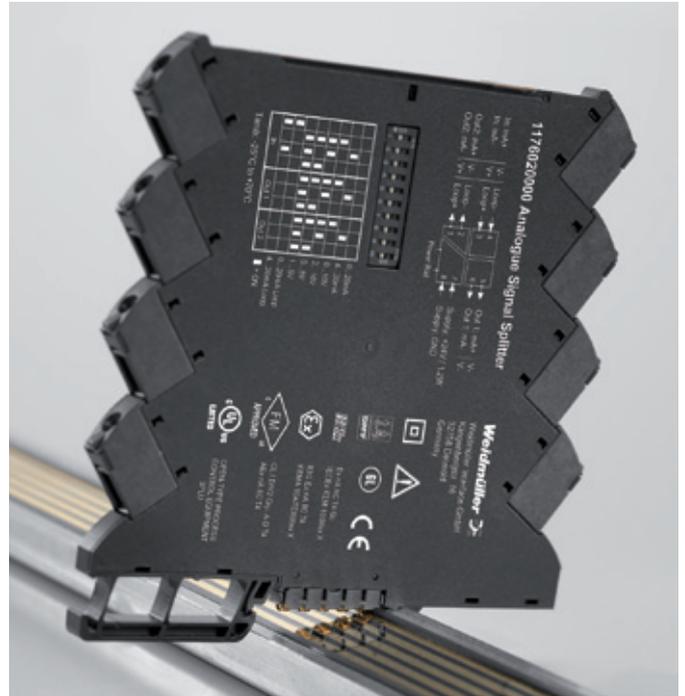
## Módulo de alimentación para el bus de carril CH20M

### Alimentación de 4 A con respaldo y evaluación de errores

El equipo de alimentación ACT20-FEED-IN-PRO-S suministra tensión DC de 24 V a los equipos en el bus de carril CH20M. Al mismo tiempo, el equipo FEED-IN lee el contacto de errores acumulados que los equipos instalados ponen a disposición de forma opcional en el bus de carril CH20M y envía este aviso al control externo a través del relé de estado interno. Opcionalmente, se pueden conectar dos fuentes de alimentación para el suministro primario y secundario (de respaldo). También es posible realizar una instalación en la zona 2 / división 2. Tres LED indican el estado del suministro de alimentación así como el estado de errores.



El FEED-IN-PRO suministra una corriente máxima de 4 A a un máximo de 120 equipos montados en el bus de carril CH20M. Identificación rápida de fallos en el bus de carril a través del relé de estado interno. El equipo FEED-IN-PRO detecta e indica inmediatamente la avería de una fuente de alimentación. En ese caso, la alimentación conmuta automáticamente a la fuente de alimentación redundante.



Como alternativa, Weidmüller ofrece un módulo de alimentación compacto de solo 6 mm de ancho. Este sirve para cablear el área de embornado directamente con el bus de carril. De esta forma, con una corriente máxima de 2,5 A se puede suministrar alimentación a un máximo de 80 módulos.

**Módulo de alimentación ACT20**

- Distribuye la tensión de alimentación en la barra colectora
- Compatible con el bus de carril de Weidmüller CH20
- Conexión opcional de la alimentación de respaldo
- Homologado para montaje en zonas Ex 2 /Div. 2
- Monitorización de la tensión de alimentación
- Aviso de alarma a través del relé de estado

**Datos técnicos****Entrada**

Tensión de alimentación
Corriente de entrada
Alimentación de respaldo
Nivel de disparo para la alimentación de tensión

**Salida alimentación de corriente**

Tensión de salida
Conducción de salida
Intensidad de salida

**Salida relé de estado en zonas seguras**

Tensión de conex. AC, max. / Tensión de conex. DC, max.
Intensidad permanente
Potencia de corriente alterna, máx.

**Datos generales**

Grado de eficiencia
Temperatura ambiente
Potencia admitida
Tipo de protección
Peso
Humedad
Homologaciones

**ACT20-Feed-In-PRO-S**

21.6...26.4 V DC
máx. 4 A
21.6...26.4 V DC
Error < 21 V DC
Tensión de entrada -0,5 V DC @ 4 A
96 W
máx. 4 A
250 V / 30 V
2 A AC / DC
500 VA / 60 W
0,976
< 2 W
IP 20
140
95 %, sin condensación
DEKRAATEX; FMEX; GOSTME25; IECEXDEK

**ACT20-Feed-In-BASIC-S**

21.6...26.4 V DC
0,5...2,5 A DC
Se corresponde con la tensión de entrada.
Se corresponde con la corriente de entrada.
250 V / 30 V
100%
-20...+60 °C
IP 20
70
95 %, sin condensación
eULus; DETNORVER; FMEX; GL; GOSTME25; IECEXKEM; KEMAATEX

**Dimensiones**

Sección de embornado (nom. / mín. / máx.)	mm <sup>2</sup>
Longitud x Anchura x Altura	mm

**Indicación****Conexión brida-tornillo**

2,5 / 0,5 / 2,5
119,2 / 22,5 / 113,6

**Conexión brida-tornillo**

114,3 / 6,1 / 112,5
---------------------

**Datos para pedido**

Conexión brida-tornillo
-------------------------

Tipo	U.E.	Código
ACT20-FEED-IN-PRO-S	1	8965500000

Tipo	U.E.	Código
ACT20-FEED-IN-BASIC-S	1	1282490000

**Indicación****Accesorios****Indicación**

Bus de carril, véase accesorios

Bus de carril, véase accesorios

ACT20X/ACT20P



Bornes de conexión

Color carcasa	Color de la palanca de desbloqueo	Impresión	Color de impresión	Tipo	Código			
negro	azul	65/66/67/68	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 65	1086480000			
		55/56/57/58	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 55	1086470000			
		45/46/47/48	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 45	1086460000			
		61/62/63/64	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 61	1086420000			
		51/52/53/54	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 51	1086410000			
		41/42/43/44	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 41	1086400000			
	negro	negro	65/66/67/68	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 65	1086240000		
			55/56/57/58	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 55	1086230000		
			45/46/47/48	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 45	1086220000		
			61/62/63/64	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 61	1086180000		
			51/52/53/54	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 51	1086170000		
			41/42/43/44	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 41	1086160000		
			negro	azul	35/36/37/38	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 35	1086450000
					25/26/27/28	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 25	1086440000
15/16/17/18	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 15			1086430000			
31/32/33/34	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 31			1086390000			
21/22/23/24	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 21			1086380000			
11/12/13/14	blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 11			1086370000			
11/12	blanco	BHZ 5.00/02/90LH BK/BL PRT 11			1086250000			
negro	negro	21/22		blanco	BHZ 5.00/02/90LH BK/BL PRT 21	1086260000		
		35/36/37/38		blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 35	1086210000		
		25/26/27/28		blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 25	1086200000		
		15/16/17/18		blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 15	1086190000		
		31/32/33/34		blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 31	1086150000		
		21/22/23/24		blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 21	1086140000		
		11/12/13/14		blanco	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 11	1086130000		
41/42	blanco	BHZ 5.00/02/90LH BK/BK PRT 41	1086040000					

Bornes de compensación de unión fría (opcional: módulos de temperatura para ACT20X)

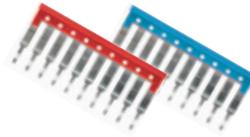
<b>1 canal</b>				
negro	azul	11/12/13/14	blanco	1160640000
<b>2 canal</b>				
negro	azul	11/12/13/14	blanco	1160650000



Señalizadores

Tipo	Versión	Dimensiones	U.E.	Código
ESG 66/20BHZ500/04	Señalizadores individuales	6,6 x 20 mm	200	1082540000
ESG 8/13,5/43,3 SAI AV	MultiCard (24 señalizadores individuales por MultiCard)	8 x 13,5 mm	5	1912130000

**MICROSERIES**



**Datos para pedido conexiones transversales**

	Número de polos
Conexión transversal insertable, rojo	2
Conexión transversal insertable, rojo	3
Conexión transversal insertable, rojo	4
Conexión transversal insertable, rojo	10
Conexión transversal insertable, rojo	41
Conexión transversal insertable, azul	2
Conexión transversal insertable, azul	3
Conexión transversal insertable, azul	4
Conexión transversal insertable, azul	10
Conexión transversal insertable, azul	41

Tipo	U.E.	Código
ZQV 4N / 2 RT	60	1793950000
ZQV 4N / 3 RT	60	1793980000
ZQV 4N / 4 RT	60	1794010000
ZQV 4N / 10 RT	20	1794040000
ZQV 4N / 41 RT	10	1794070000
<b>azul</b>		
ZQV 4N / 2 BL	60	1793960000
ZQV 4N / 3 BL	60	1793990000
ZQV 4N / 4 BL	60	1794020000
ZQV 4N / 10 BL	20	1794050000
ZQV 4N / 41 BL	20	1794080000



**Datos para pedido señalizadores**

Señalizadores de conectores Multicard
---------------------------------------

Tipo	U.E.	Código
WS10/6 MC	600	1828450000

**ACT20M**



**Datos para pedido señalizadores**

Señalizadores para ACT20M
<b>Indicación</b>

Tipo	U.E.	Código
MS 5/7,5 MC NEUTRAL	320	1877680000

La conexión transversal de la tensión de alimentación de ACT20M se realiza a través del bus de carril CH20M. Para más detalles, consulte las páginas C.14 y G.6.

Accesorios MCZ



Datos para pedido tapas finales

Tapa final
------------

Tipo	U.E.	Código
AP MCZ 1.5	50	8389030000



Datos para pedido conexiones transversales

	Número de polos
Conexión transversal insertable, amarillo	2
Conexión transversal insertable, amarillo	3
Conexión transversal insertable, amarillo	4
Conexión transversal insertable, amarillo	5
Conexión transversal insertable, amarillo	6
Conexión transversal insertable, amarillo	7
Conexión transversal insertable, amarillo	8
Conexión transversal insertable, amarillo	9
Conexión transversal insertable, amarillo	10

Tipo	U.E.	Código
ZQV 4N / 2 GE	20	1608950000
ZQV 4N / 3 GE	20	1608960000
ZQV 4N / 4 GE	20	1608970000
ZQV 4N / 5 GE	20	1608980000
ZQV 4N / 6 GE	20	1608990000
ZQV 4N / 7 GE	20	1609000000
ZQV 4N / 8 GE	20	1609010000
ZQV 4N / 9 GE	20	1609020000
ZQV 4N / 10 GE	20	1609030000



Datos para pedido señalizadores

Señalizadores para bornes MultiCard
-------------------------------------

Tipo	U.E.	Código
WS10/6 MC	600	1828450000

WAVE Accesorios



Datos para pedido conexiones transversales

	Número de polos
Conexión transversal insertable, negro	2
Conexión transversal insertable, rojo	2
Conexión transversal insertable, azul	2
Conexión transversal insertable, amarillo	2

Tipo	U.E.	Código
ZQV 2,5N/2 SW	60	1718080000
ZQV 2,5N/2 RT	60	1717900000
ZQV 2,5N/2 BL	60	1717990000
ZQV 2,5N/2 GE	60	1693800000



Datos para pedido señalizadores

Señalizadores para bornes MultiCard
Señalizadores para bornes MultiCard
Señalizadores para bornes MultiCard

Tipo	U.E.	Código
WS10/5 MC	920	1935000000
WS15/5 MC	480	1609880000
WS10/6 MC	600	1828450000

**Regleta con conexión brida-tornillo para la serie WAVE****3 polos**

Tipo	Impresión	Código
BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	1, 2, 3	2242030000
BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	4, 5, 6	2242050000
BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	7, 8, 9	2242060000
BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	10, 11, 12	2242070000

**2 polos**

Tipo	Impresión	Código
BLZ 5.08/02/180 SN OR BX	Sin impresión	1526460000
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	1, 2	2246070000
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	3, 4	2246080000
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	5, 6	2246090000
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	7, 8	2246100000

# Portacal 1000

## Aparato de calibrado para señales de corriente/tensión

El dispositivo Portacal 1000 es un aparato de calibrado controlado por microprocesador para señales analógicas de corriente y tensión. Ofrece tres modos de salida para simulación de señal:

- **Fuente de tensión:** para la simulación de emisores de señal de tensión alimentados externamente
- **Fuente de corriente:** para la simulación de sensores de corriente alimentados externamente
- **Modo de "current sink":** simulación de las salidas de un emisor de 2 hilos (técnica de dos conductores)

En cada uno de los modos de funcionamiento es posible seleccionar las funciones de calibrado más utilizadas presionando el botón. Para esto, se dispone de 9 espacios de memoria para cada modo en los que se pueden memorizar los correspondientes valores.

Además, el Portacal 1000 se puede configurar de tal manera que todos los modos se pueden utilizar automáticamente de forma progresiva. Para ello, se controlan continuamente los valores sacados del pool de valores para un periodo preestablecido. Se pueden parametrizar y comprobar los siguientes parámetros:

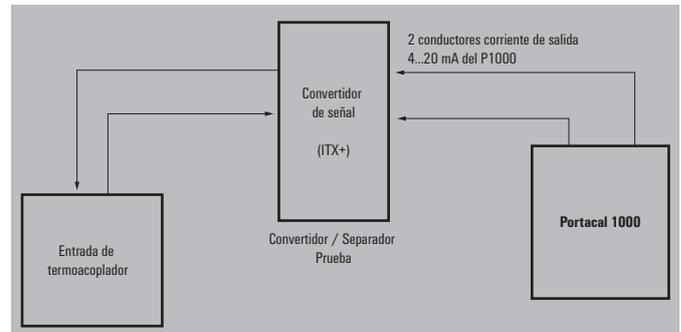
- Salidas de tensión
- Salidas de corriente
- Salidas de emisor de señal de 2 hilos

El Portacal 1000 facilita la tensión de alimentación del sensor necesaria para la comprobación de un sensor de dos conductores.

### Características técnicas:

- Herramienta de diagnóstico total para emisor de corriente y de tensión
- Medición y simulación de señales de tensión y corriente
- Simulación de la función del emisor de señal que se puede memorizar tanto por medio de la fuente de alimentación auxiliar como a partir del proceso (técnica de dos conductores)
- Comprobación y medición de la función de los sensores en técnica de dos conductores
- Función de incremento y de nivel ajustable progresivamente
- Precisión < 0,05 % en todas las gamas de señales
- Ligero y portátil
- Fuente de energía: acumulador NiMH o batería equivalente
- Tono al pulsar las teclas

## Aplicación típica para Portacal 1000



## Portacal 1000

## Aparato de calibrado

## Datos técnicos

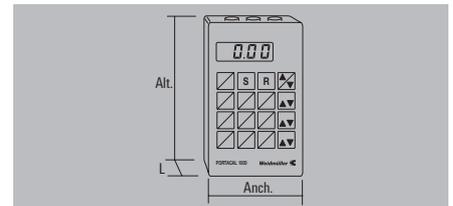
<b>Salida Modo de tensión</b>		
Tensión de salida	0...13 V	
Resolución	0,01 V	
Corriente de carga	0...10 mA	
Precisión	±5 mV	
Ondulación residual	< 1 mV	
Memoria interna	9 tensiones definidas por el usuario	
<b>Salida Modo de corriente</b>		
Corriente de salida	0...26 mA	
Resolución	0,01 mA	
Resistencia de carga	600 Ω @ 20 mA (fuente de corriente) 100 Ω (sumidero de corriente)	
máx. Tensión de entrada Sumidero de corriente	9...45 V DC	
Precisión	±5 µA	
Ondulación residual	< 1 µA	
Memoria interna	9 corrientes definidas por el usuario	
<b>Entrada Modo de tensión</b>		
Corriente de entrada	0...13 V	
Resistencia de entrada	200 kΩ	
Precisión	±5 µA o ±1 pulso digital	
<b>Entrada Modo de corriente</b>		
Corriente de entrada	0...26 mA	
Resistencia de entrada	47 Ω	
Precisión	±5 µA o ±1 pulso digital	
<b>Modo Alimentación por bucle</b>		
Tipo	Modo para convertidor de señal Alimentación por bucle	
Corriente de entrada	0...26 mA	
Tensión de alimentación	16 V ±10 %	
Precisión	±5 µA o ±1 pulso digital	
<b>Modo Auto Step/Ramp</b>		
Step	Emisión de todos los valores dentro de un periodo	
Ramp	Emisión a través de función en rampa programada	
Número de valores recogidos	2...9	
Periodo	10...4200 s	
<b>Indicador</b>		
Tipo	4 dígitos, indicador LCD 12 mm	
Indicador de estado	5 LEDs para modo de salida, amplificación y reducción de la señal	
Valor de indicación	Indicado porcentajes o valores reales	
<b>Teclado</b>		
Tipo	16 teclas con señal acústica	
Calibración	Valores fijos ajustables: 0, 2, 4, 8, 10, 12, 16, 18, 20 mA 0, 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10 V 9 valores definibles libremente 1 / 0,1 / 0,01 mA o V	
Memoria	Batería, 4 x tipo „AA“	
Posiciones decimales	< 0,01 % / °C versión 100 %	
<b>Datos generales</b>		
Tensión de alimentación	0 °C...60 °C / -25 °C...+70 °C	
Coefficiente de temperatura	Conectores hembra	
Temperatura de servicio / Temperatura de almacenaje	DIN EN 61326	
Tipo de conexión	CE, cULus	
Normas EMC		
Homologaciones		
<b>Medidas</b>		
Longitud x Anchura x Altura	44 x 100 x 180 mm	
<b>Indicación</b>		

## Datos para pedido

Tipo	U.E.	Código
Portacal 1000	1	7940010194
incl. 2 x 1 m cable de prueba negro/rojo con clavija de tipo banana / borne		

## Accesorios

Indicación



# Portacal 275

## Aparato de calibrado para señales de corriente/ tensión

Portacal 275 es una precisa fuente de señales portátil para señales de corriente y tensión. Dispone de cuatro modos de funcionamiento que permiten la calibración de sensores de corriente y transmisores de tensión disponibles en el mercado.

El modo de funcionamiento "Fuente de tensión" simula emisores de señales alimentados externamente con salidas de tensión proporcionales. Con el modo "Fuente de corriente" se pueden imitar los emisores de señal correspondientes con salidas de corriente proporcionales. El modo "Fuentes mV" simula un gran número de señales analógicas de las más diversas aplicaciones. El modo "Sumidero de corriente" simula salidas de un emisor de señal de 2 hilos (técnica de dos conductores).

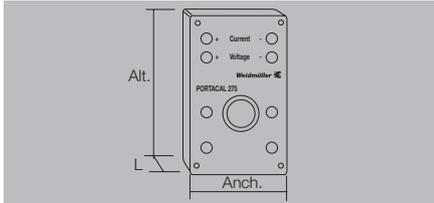
**G** El Portacal 275 está equipado con un potenciómetro verificable (0...100 %) que se puede ajustar progresivamente con una precisión del 0,1 %. El potenciómetro, en combinación con el interruptor del sector de salida, ofrece un ajuste rápido y preciso de los valores de la señal con una precisión típ. del  $\pm 0,25$  %. Para precisiones más elevadas, por ejemplo de  $\pm 0,1$  %, se han integrado tomas de prueba para la conexión de equipos de medición externos.

### Características técnicas:

- Equipos fáciles de transportar
- Simula el funcionamiento de un emisor de señal de dos conductores
- Indicador LED de modo de funcionamiento Source-Sink
- Rangos de corriente: 0...20 mA / 4...20 mA  
Rangos de tensión: 0...5 V / 1...5 V / 0...200 mV
- Fuente de corriente exacta 0,1 %
- Tomas de prueba para el control de la salida de corriente
- Salida conectable 0 %, 100 % o variable
- Ajuste de las salida de señal a través de potenciómetro de gran precisión
- Fuente de alimentación a través de dos baterías monobloc de 9 V

**Portacal 275**

Aparato de calibrado para señales de corriente/tensión



**Portacal 275**



**Datos técnicos**

**Salida modo de tensión**

Tensión de salida	0...5 V / 1...5 V; 0...200 mV / 40...200 mV
Resolución	0,01 V
Resistencia de salida	250 Ω @ V / 10 Ω @ mV
Precisión	< 0,2 % (0 % y 100 %)

**Salida modo de corriente**

Intensidad de salida	0 (4)...20 mA
Resolución	0,01 mA
Resistencia de carga, máx.	700 Ω (fuente de corriente) (V <sub>out</sub> - 4) / 0,02 Ω (sumidero de corriente)

Tensión de salida, máx. @ reductor de corriente	4...45 V DC
Precisión	< 0,1 % (0 % y 100 %)
Rizado residual	< 1 μA

**Instalaciones**

Campo de aplicación	0 (4)...20 mA / 0...200 mA (fuente de corriente), 0...5 V (fuente de tensión) o configurable como sumidero de corriente por interruptor basculante
	0...100 % con potenciómetro de precisión 0 o 100 % por interruptor basculante

Salida, variable	
Salida, fij.	

**Datos generales**

Coefficiente de temperatura	typ. 40 ppm @ °C
Precisión	0,25 % del campo de señal
Tensión de alimentación	Batería, 2 x bloque de 9 V 6-22 mA (fuente de corriente) 2 mA (sumidero de corriente)

Temperatura ambiente	0 °C...+60 °C
Temperatura de almacenamiento	-25 °C...+70 °C

Tipo de conexión	Conector hembra
Normas EMC	DIN EN 61326
Homologaciones	CE, cULus

**Dimensiones**

Longitud x Anchura x Altura	mm	31 / 62 / 112
-----------------------------	----	---------------

**Indicación**

	incl. 2x 1 m de conductor de prueba negro/rojo con clavija de tipo banana/borne y 1x cable de batería
--	---

**Datos para pedido**

Tipo	U.E.	Código
P275	1	7940010202

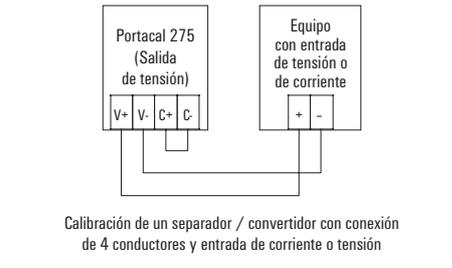
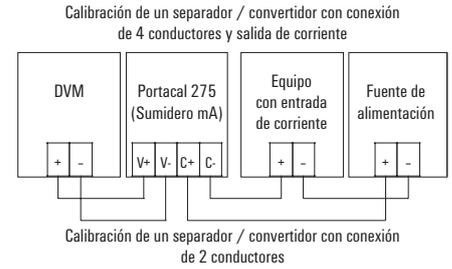
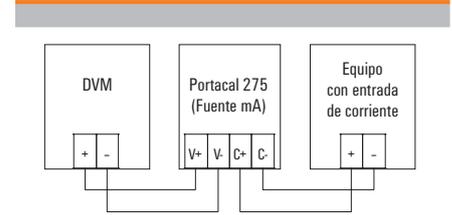
**Indicación**

--	--

**Accesorios**

Indicación	
------------	--

**Diagrama de conexión**





# Soluciones y servicios de Weidmüller

<b>Soluciones y servicios de Weidmüller</b>	Servicios a medida del cliente: Un buen asesoramiento y las mejores soluciones	V.2
	Soporte digital: RailDesigner®, Asistente de productos para cajas de distribución, Catálogo de productos online, M-Print® PRO Label Designer	V.8

## Soluciones a medida para cada aplicación: sus necesidades son nuestra motivación

Cada sector posee requisitos particulares y, además de los productos estándar, se necesita cada vez más contar con soluciones personalizadas. A menudo su nuevo producto se ve sometido a condiciones de uso extremas. Muchas aplicaciones se someten a elevadas exigencias mecánicas como, por ejemplo, a fuertes vibraciones o fuerzas directas. Otros factores a tener en cuenta son la existencia de condiciones de temperaturas extremas o la utilización en ambientes con riesgo de explosión, para los que su equipo debe haberse configurado apropiadamente. A este respecto, le ofrecemos nuestra ayuda competente y enfocada a soluciones concretas para elegir siempre el producto óptimo para cada aplicación. ¡No lo dude y solicítenos más información!

Con desarrollo personalizado de productos, ensamblaje específico para el cliente, y productos ya terminados para aplicaciones específicas, queremos ayudarle a encontrar la solución que mejor se adapte a sus necesidades, así como optimizar los procesos de trabajo y seguir manteniendo la rentabilidad de su empresa en el presente y en el futuro.

### **Desarrollo personalizado de productos**

Juntos desarrollaremos productos personalizados y duraderos al más alto nivel tecnológico y, además, adaptados a su aplicación.

### **Ensamblaje específico para el cliente**

Siguiendo sus indicaciones configuraremos, con una elevada capacidad de elaboración a partir de nuestra extensa gama de productos, su solución a medida.

### **Productos para aplicaciones específicas**

Nuestras soluciones para un amplio abanico de sectores sientan un estándar: concebidas para sus aplicaciones, inmediatamente implementables y disponibles en todo momento en almacén.



# Desarrollo individualizado de productos para permitirle alcanzar el éxito

## Disposición para soluciones sencillas e innovativas

Juntos desarrollaremos productos innovadores y duraderos y, además, adaptados a su aplicación. Nuestra filosofía es "Un cliente, un producto". El punto de partida no es el producto, sino Usted, sus indicaciones técnicas y sus necesidades.

## Una colaboración que sienta bases

Con el desarrollo de productos personalizados, ambas partes aportan su máxima experiencia y competencia en el sector. Afrontamos cada tarea en vista a la calidad y a una gestión profesional del proyecto desde la fase de ideas y de conceptos, pasando por la fase de desarrollo hasta llegar a la realización y la fabricación. En todos los procesos ponemos a disposición nuestro saber hacer en la técnica de conexiones eléctricas, la técnica de cajas y de obturación, así como en el tratamiento de las señales.

## Beneficiarse de un colaborador de confianza:

### • Aumente el grado de eficiencia de sus procesos de desarrollo y producción

Gracias a la descentralización del desarrollo y de la producción de sus componentes reducirá el tiempo de la fase time-to-market. De este modo reducirá los recursos y podrá concentrarse mejor en la competencia.

### • Aprovechese de nuestro saber hacer en el campo de las aplicaciones y la producción

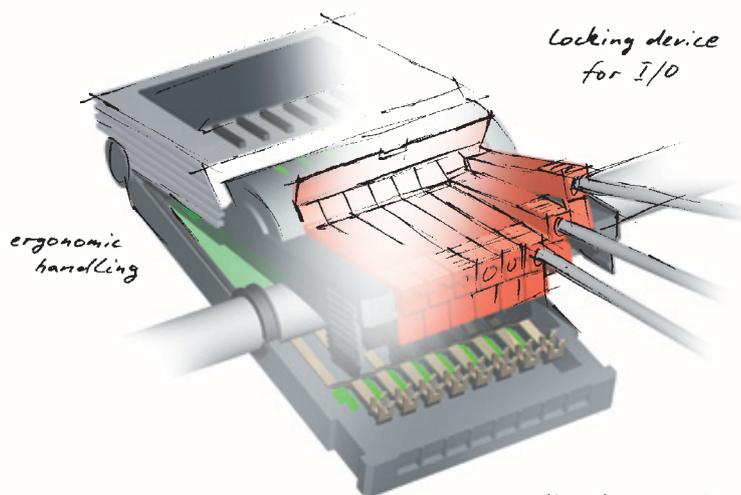
Aprovechese de los conocimientos especializados de nuestros ingenieros de aplicación y especialistas de los sectores de la técnica de conexión, de superficies y fabricación de cajas, así como del procesamiento del metal y plástico.

### • Mayor seguridad gracias a una gestión profesional del proyecto

En torno a los talleres de innovación, estudios de viabilidad y a las pruebas de rentabilidad económica definiremos un perfil de requisitos como punto de partida para los demás procesos de desarrollo. De este modo le ofrecemos la seguridad de poder decidirse por el producto óptimo.

*all technical  
data achieved?*

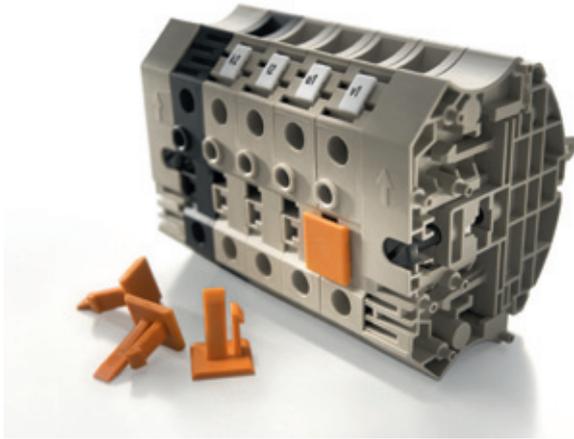
*functional tests*



*VDE /UL approvals !!*

*mounting/contacting*

## Productos para aplicaciones específicas: soluciones para sectores y mercados



Ya sea si se trata de sectores o bien de aplicaciones, ambos a menudo presentan requisitos similares o, incluso, idénticos a productos o conjuntos de productos. Basándose en soluciones ya realizadas, ahora puede contar con productos para aplicaciones específicas directamente en almacén.

**Su ventaja:** recibirá en todo momento una solución apta de manera más rápida y económica.

### Soluciones para un amplio abanico de sectores como estándar

Nuestro fin no es otro que el de elaborar soluciones reales para Usted que, además, posean todas las ventajas al de una "quasi estandarización". Esto se traduce en que el producto específico para una aplicación quizá cuente con una entrada o un borne de conexión adicional a lo realmente necesario. Sin embargo, los costes para efectuar una adaptación pequeña en todo caso serán inferiores a los de un desarrollo completo de un pedido individual. ¡De este modo no sólo ahorrará tiempo sino también dinero!



### Obtenga un beneficio múltiple:

- **Disponibilidad rápida**  
Los productos específicos para una aplicación están disponibles rápidamente en almacén. Recibirá sus productos con fiabilidad y siempre a tiempo.
- **Asesoramiento por ingenieros de aplicación**  
Aprovechese de la competencia especializada de nuestros ingenieros de aplicación que, conocedores de la aplicación, elaboran soluciones reales con valor añadido.
- **Software que le asistirá**  
¡Simplicidad en la proyectación y la evaluación! Gracias a nuestras soluciones de software como, por ejemplo, NetCalc, RailDesigner® o Softclinic.
- **Centros de aplicaciones por todo el mundo**  
Gracias al constante contacto y diálogo que mantenemos con nuestros centros de aplicaciones conseguimos ampliar nuestro saber hacer en aplicaciones y nos permite atenderle desde cualquier lugar.



## Ensamblaje específico para el cliente: configuración a medida



Desea reducir sus costes al mismo tiempo que aumenta su eficiencia. Desea volver a concentrarse plenamente en su competencia principal. Está buscando un colaborador que configure para Usted soluciones inteligentes y personalizadas, adaptadas a sus necesidades. Nosotros contamos con el saber hacer en aplicaciones y la capacidad para configurar soluciones a medida. Y todo esto de una manera rápida, flexible y económica.

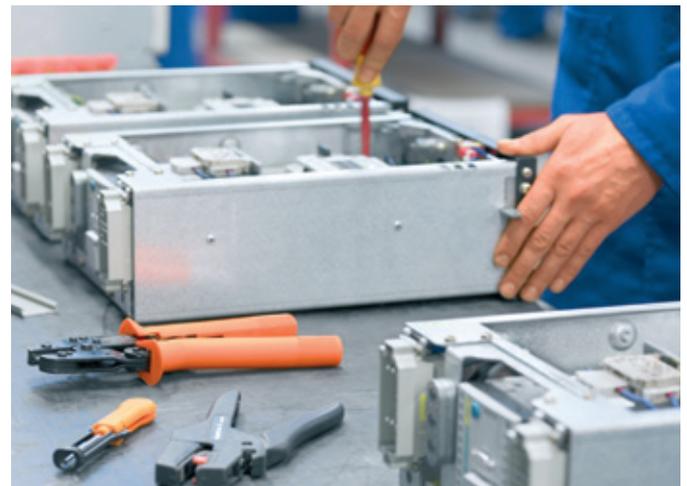
Con nuestra colaboración y asesoramiento responderemos de la mejor manera posible a sus preguntas y, juntos, definiremos las tareas a realizar. En el siguiente proceso seleccionaremos de entre una amplia cartera de productos los componentes ideales, que seguidamente se configuran para su solución a medida.

### Competencia en la fabricación al más alto nivel

Beneficiarse de nuestra gestión profesional de proyectos y de nuestro alto grado de competencia en la fabricación como, por ejemplo, en el sector ATEX. Le ofrecemos un amplio abanico de ensamblajes específicos para el cliente desde el equipamiento de las piezas más sencillas hasta la modificación de productos electrónicos ya existentes.

Nuestros servicios abarcan:

- Elaboración de carcasas y equipamiento de piezas con todas las clases de protección IP
- Soluciones ATEX para ambientes con riesgo de explosión
- Confección de conectores industriales
- Equipamiento de regletas de bornes
- Soluciones electrónicas específicas para el cliente
- Confección de cables



### Reducir los costes al mismo tiempo que aumenta su eficiencia

#### • Simplificación de los procesos de pedido y de la gestión del almacén

¡Una solución, un número de artículo! Se elimina la compra de componentes individuales y se suprime la necesidad de contar con una variedad de artículos y de existencias en almacén.

#### • Montaje profesional

Los componentes individuales se montan completamente terminados. De este modo conseguirá reducir los procesos de montaje, ahorrando tiempo y dinero.

#### • Simplificación del trabajo de documentación

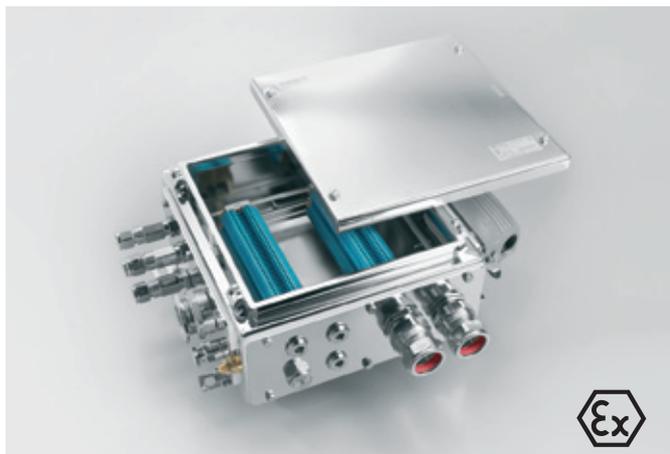
Nuestro software RailDesigner® ofrece una ayuda de considerable valor a la hora de elaborar las listas de piezas o los dibujos.

#### • Moderna elaboración de cajas

Mediante la utilización de nuestros centros de mecanizado CNC adaptamos las cajas individualmente a sus soluciones particulares.

## Ensamblaje específico para el cliente: asesoramiento, producto, desarrollo y fabricación

Nuestras competencias en las aplicaciones y en la fabricación destacan especialmente en todos los segmentos de la moderna técnica de conexión. Su utilización se convierte por lo tanto en parte integrante en cada solución.



### Cajas

Perfecta protección y seguridad

- Competencia en cajas con todos los tipos de protección IP
- Cajas ATEX para atmósferas potencialmente explosivas
- Integración ventanillas de cristal, perforaciones y roscas
- Procesos de mecanizado exigentes como el fresado de contornos
- Soldado, clase C5, DIN 6700 para cajas de acero inoxidable y de chapa de acero
- Tratamiento de la superficie según necesidad
- Utilización de aparatos según necesidades específicas y señalizadores de equipos



### Conectores industriales

Conexión ideal con el sistema

- Incorporación de perforaciones y roscas
- Equipamiento con componentes listos para la conexión
- Cableado de grupos constructivos
- Confección de cables
- Todas las bases y capotas se pueden personalizar con inscripción por láser



### Regleta de bornes

Configuración a medida

- Adaptación del carril
- Equipamiento de la regleta de bornes con componentes acoplables
- Incorporación de conexiones transversales
- Incorporación de conductores estándar
- Señalización de bornes, aparatos, conductores y cables



### Electrónica

Personalización desde el primer paso

- Bornes de conexión, conectores de elementos de construcción, zócalos insertables, carcasas para electrónica: integración de elementos electrónicos
- Zócalo insertable: ejecución como portador de elementos de construcción o como simple elemento de conexión de los elementos de construcción
- Elementos de transmisión
- Modificación de productos existentes de la electrónica: modificación de la conmutación y calibrado específico
- Combinación de grupos constructivos: relés u optoacopladores en combinación con otras piezas constructivas



### Confección de cables

El servicio especial

- Corte a medida de cables y conductores
- Colocación de
  - conectores industriales
  - conectores para circuitos impresos o conectores DIN
- Elaboración de terminales
- Montaje de casquillos terminal del hilo y uniones de cables
- Conexión de los cables en las regletas de bornes

# RailDesigner®

## Configurar y pedir con mayor rapidez regletas de bornes



Actualmente, la gestión eficiente del tiempo y los costes determinan para todos los sectores la forma de trabajo en cuanto a la planificación y la fabricación. RailDesigner®, nuestro software de configuración y pedidos gratuito, le ayudará en la creación de su solución personalizada gracias a la posibilidad de un montaje virtual de carriles portadores con o sin equipamiento.

### RailDesigner® le ofrece ventajas decisivas:

#### Reducción del tiempo invertido

Se reducen los procesos de elaboración de ofertas y de pedidos ya que, por ejemplo, todos los procesos del pedido pueden realizarse directamente del software. ¡Usted sólo debe configurar el proyecto y lo demás sucede casi por sí solo!

#### Utilización intuitiva

Gracias a las instrucciones de montaje automáticas y a la elaboración y gestión de los proyectos de manera clara y concisa se suprimen posibles errores. Y, para alcanzar una proyectación lo más fiel posible a la realidad, RailDesigner® le ofrece además de una vista en 2D también una vista en 3D.

#### Una amplia selección desde la cartera de productos actual

Descargue cómodamente por Internet las actualizaciones para RailDesigner®.

De este modo contará en todo momento con un acceso a la última actualización de nuestra base de datos de productos.

#### Proyector compatible mediante software

Planifique y cree sus proyectos simplemente utilizando su software CAE habitual. Gracias a la interfaz compatible, la utilización de los datos de su sistema CAE resulta más fácil que nunca. El sistema permite una exportación de las listas de componentes y composición de las regletas de bornes en diferentes formatos. Los datos de relativos a marcas se transfieren de manera completamente automática al software de señalización M-Print® Pro.

#### Simplificación a la hora de realizar el pedido de las regletas de bornes

Una vez finalizada la planificación de sus proyectos en RailDesigner®, contará con la posibilidad de enviarnos todos los datos por correo electrónico. Seguidamente obtendremos el equipamiento elegido y le enviaremos la configuración deseada y cualquier otra cosa que necesite para su proyecto.

Descárguese gratuitamente el software y descubra todas las ventajas que le ofrece RailDesigner®  
[www.raildesigner.de](http://www.raildesigner.de)

# Asistente de productos para cajas de distribución y grupos constructivos: la solución perfecta en el menor tiempo



Seleccione de una manera rápida y sencilla los componentes deseados, combínelos y, para finalizar, realice el pedido. Esto es posible gracias al asistente de productos para cajas de distribución y grupos constructivos de Weidmüller. Acceda en el menor tiempo a su solución personalizada, que puede estar formada de los siguientes componentes:

## Cajas vacías sin perforaciones

Cajas vacías de diferentes tamaños de la serie Klippon® K y Klippon® POK (aluminio y plástico), para las que hay disponibles carriles compatibles.

## Cajas vacías con perforaciones roscadas

Cajas vacías de diferentes tamaños de la serie Klippon® K y Klippon® POK (aluminio y plástico), ya equipada con perforaciones roscadas métricas.

## Carriles sin equipamiento

Carriles dimensionados con exactitud a los tamaños de las cajas.

## Carriles equipados

Carriles que igualmente han sido dimensionados a los tamaños de las cajas y equipados con bornes de conexión, pudiendo elegir entre conexiones por tornillo o por resorte.

## Cajas de distribución con protección Ex

Cajas equipadas con una regleta de bornes y con perforaciones roscadas.

## Numerosas posibilidades de combinación

Las cajas de distribución con protección Ex se suministran exclusivamente con regleta de bornes montada. Para las variantes industriales, el asistente de productos le ofrece diferentes métodos de procedimiento para configurar la variante de caja apropiada:

Generalmente puede empezarse con cualquiera de los componentes ofrecidos y, a continuación, seguir combinándose. Esto permite, por ejemplo, elegir la regleta de bornes deseada para la que el asistente de productos ofrece las correspondientes variantes de cajas apropiadas. Sin embargo, la combinación también puede partir de la caja, para la que posteriormente pueden seleccionarse las regletas de bornes o carriles apropiados. Para finalizar, puede incluir los productos seleccionados en la lista de pedido.

## Preparación de todos los datos relevantes

Durante la elección de las regletas de bornes existe la posibilidad de utilizar filtros como, por ejemplo, la longitud, tipo de conexión o la sección asignada de un borne y, en el caso de las cajas, el material, tamaño, la existencia de perforaciones etc. Si finalmente se selecciona un producto y se completa combinándolo, se mostrarán al usuario todos los datos importantes, incluyendo los dibujos e ilustraciones, a fin de permitir planificar ampliamente la integración de la caja con la aplicación del cliente.

Puede encontrar el asistente de productos en [galaxy.weidmueller.com](http://galaxy.weidmueller.com)

## Catálogo de productos online

¿Necesita más información o detalles de los productos Weidmüller, ya sea fuera del horario comercial habitual o el fin de semana?

Nuestro catálogo online

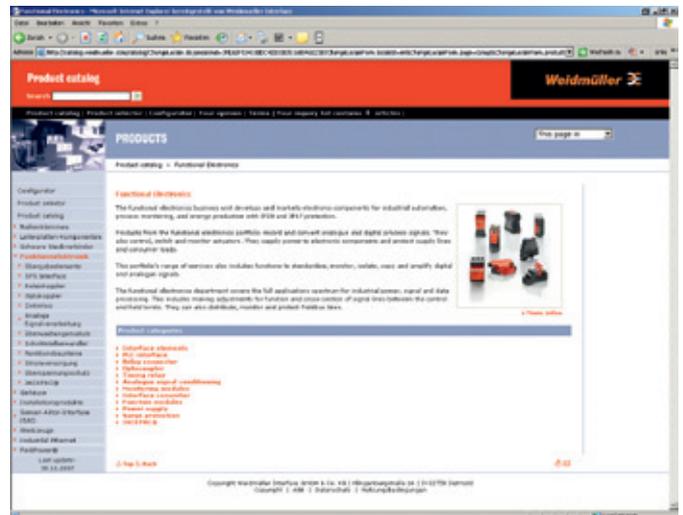
<http://catalog.weidmueller.com>

es la perfecta fuente de información, 24 horas al día, 365 días al año.

Además de las características de producto y códigos, tiene a su disposición una amplia información adicional de todas las líneas de producto.

Más información y ofertas en nuestra página web

[www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)



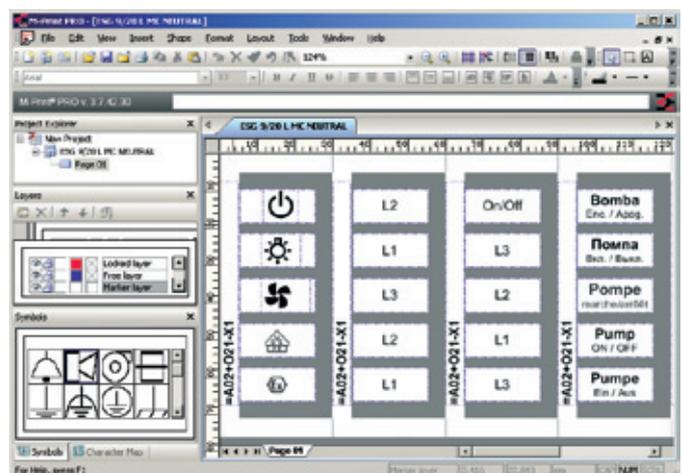
Con un sencillo clic entrará en la hoja técnica del producto deseada.

## Diseñador de etiquetas M-Print® PRO

Entre nuestra amplia oferta de servicios se incluye también el software M-Print® PRO!

Este software profesional para la impresión y la realización de pedidos de etiquetas de Weidmüller y el marcaje con Windows® ha sido adaptado óptimamente a nuestros actuales sistemas de impresión y materiales para el marcaje.

Con M-Print® PRO elaborará la señalización de su material de un modo profesional y rápido: con texto, marcos, líneas, gráficos, códigos de barras, números de serie y fotografías. La interfaz al RailDesigner® o a su sistema CAE le permite utilizar todos los datos que ha configurado.

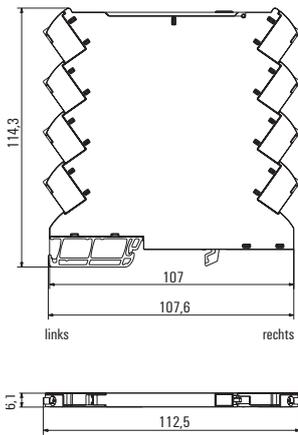


## Anexo técnico/Glosario

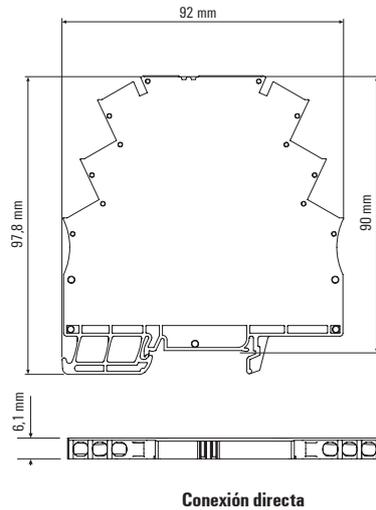
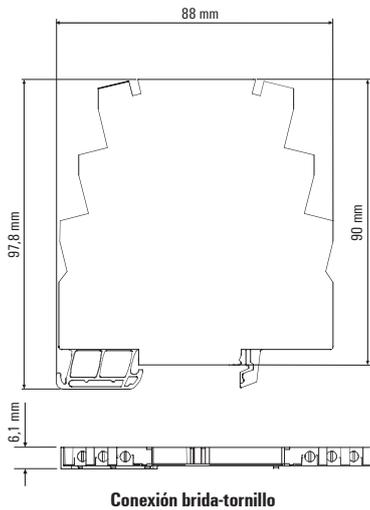
<b>Anexo técnico/Glosario</b>	Diagrama con dimensiones	W.2
	Introducción	W.4
	Descripción de los datos técnicos	W.6
	FDT/DTM - El estándar para configuración de equipos	W.10
	Bases EX	W.12
	ATEX	W.18
	Datos eléctricos	W.20
	Datos técnicos generales	W.22
	Glosario	W.26

Diagrama con dimensiones

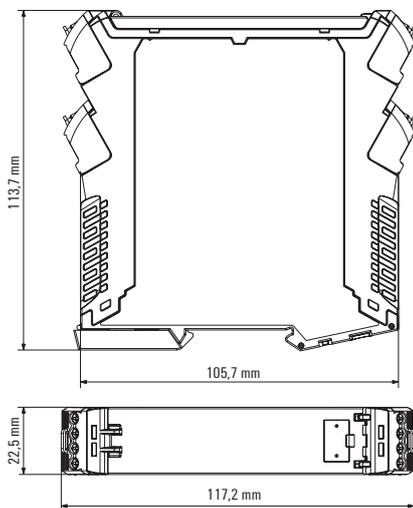
ACT20M - Diagrama con dimensiones



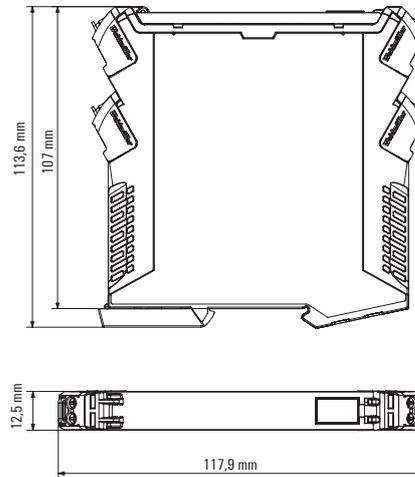
MICROSERIES



ACT20X/ACT20P

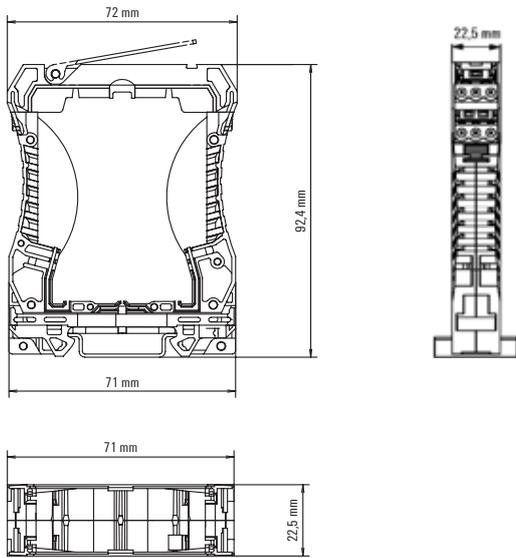


ACT20X HUI-SAO-LP-S

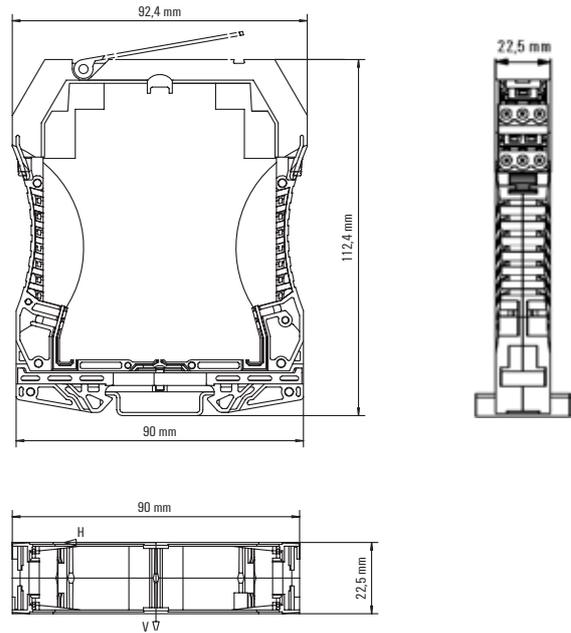


W

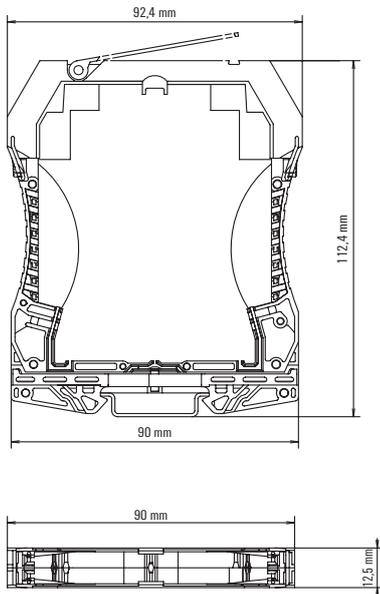
**WAVEBOX S 22,5**



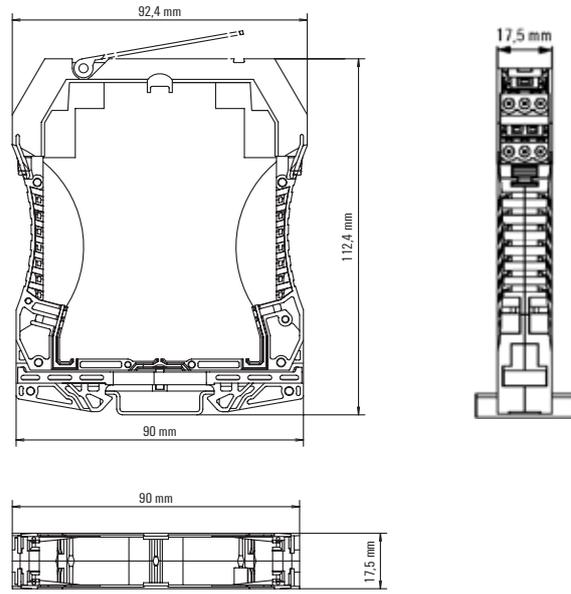
**WAVEBOX L 22,5**



**WAVEBOX 12,5**



**WAVEBOX 17,5**



## Procesamiento de señales analógicas

El ambiente real se puede medir de muchas formas diferentes, por ejemplo en términos de temperatura, humedad o presión. Los valores de estas variables físicas cambian constantemente. Los elementos que monitorizan los estados y cambios de estado de un ambiente dado y proporcionan una indicación de este ambiente deben ser capaces de reflejar la variación constante.

En tareas de monitorización industrial, los sensores son responsables de registrar los estados del ambiente. Los sensores proporcionan señales que permiten llegar a conclusiones detalladas sobre los estados o cambios de estado, por ejemplo en un proceso de producción. Las señales del sensor monitorizan cambios continuos en el campo monitorizado. Adoptan un formato digital y analógico. Como norma, suministran un valor de corriente o tensión eléctrica que se corresponde proporcionalmente con las variables físicas que se monitorizan.

Si se espera que los procesos de automatización alcancen ciertos estados o se mantengan constantes, se requiere el procesamiento de señales analógicas. También resultan importantes en sectores donde constituyen una práctica establecida desde hace tiempo, por ejemplo en ingeniería de procesos o en la industria química.

En la ingeniería de procesos, se utilizan normalmente señales eléctricas normalizadas. Las corrientes de 0...20 mA, 4...20 mA o las tensiones de 0...10 V se han extendido como la variable de salida para sensores de diferentes parámetros físicos.

Weidmüller tiene en cuenta la continua tendencia a automatizar - incluyendo el procesamiento de señales analógicas - y ofrece un amplio rango de productos hechos a la medida de las especificaciones referentes al manejo de señales de sensores. Los módulos para las señales comunes (0...20 mA, 4...20 mA, 0...10 V) generan una señal de salida con valores proporcionales de la señal de entrada variable. También se tiene en cuenta la "separación segura" entre circuito del sensor y el circuito de control. La "Separación de protección" previene contra la interferencia mutua entre múltiples circuitos de sensores, por ejemplo como en el caso de circuitos de tierra en circuitos de medida relacionados.

El amplio rango de productos cubre al completo las funciones implicadas en la conversión, separación y monitorización de señales. Los productos satisfacen, por lo tanto, casi todas las aplicaciones en la tecnología de la instrumentación industrial, y garantizan funciones elementales entre las señales de campo y otros sistemas de proceso.

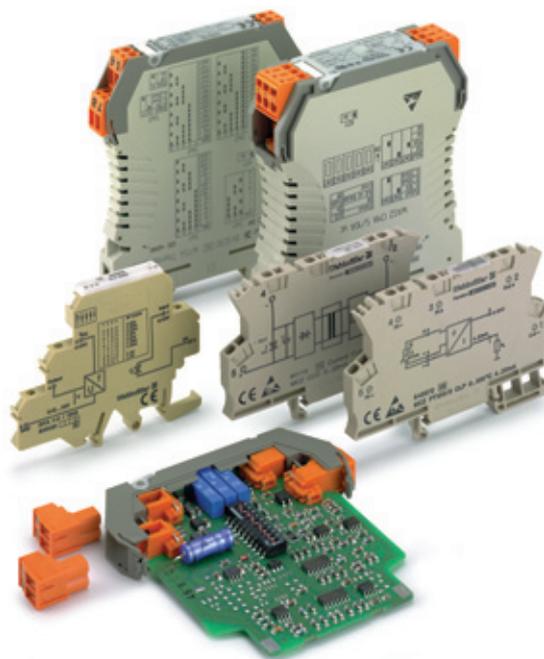
Las propiedades mecánicas de los productos se mejoran con un diseño continuo.

Los convertidores de señal se pueden utilizar con otros productos de Weidmüller y combinados entre sí. Están diseñados, desde un punto de vista eléctrico y mecánico, para requerir un trabajo de cableado y mantenimiento mínimos.

La gama de productos cubre las siguientes funciones:

- convertidores DC/DC
- convertidores de corriente
- convertidores de tensión
- transformadores de temperatura para RTDs y termopares
- convertidores de frecuencia
- transductores para potenciómetros y resistencias
- transductores AC
- transductores para puentes BRIDGES (galgas extensométricas),
- módulos de monitorización de umbrales
- convertidores AD/DA

Los productos indicados están disponibles como conversión pura de señal, aislamiento de 2 vías, aislamiento de 3 vías y desconectores pasivos.



La separación de **2 vías** aísla las señales galvánicamente y desacopla los circuitos de medición. Se eliminan las diferencias de potencial, motivadas por la longitud de los conductores y los puntos de referencia común. Además, la separación galvánica protege de la destrucción por sobretensión y de las interferencias inductivas y capacitivas.

La separación en **3 vías** también desacopla la tensión de alimentación de la entrada y salida de los circuitos, y permite el funcionamiento con una única tensión operativa.

**El aislador pasivo** ofrece una ventaja adicional. No requiere ninguna fuente de alimentación adicional. La alimentación del módulo se realiza a través de los circuitos de entrada o salida y se transmiten a la salida o a la entrada. Esta alimentación de circuito de corriente se distingue por un bajo consumo de energía.

Hay una gran variedad de productos para medir la temperatura. Las señales **PT100** pueden medirse con técnica de 2, 3 y 4 conductores. Dichas señales se convierten a señales normalizadas de 0...20 mA, 4...20 mA y 0...10 V.

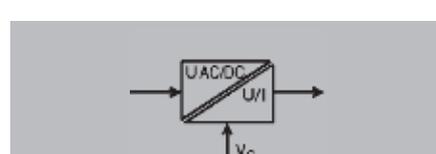
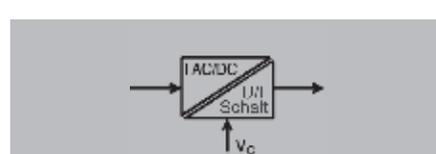
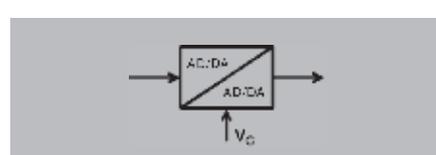
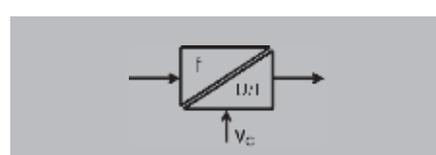
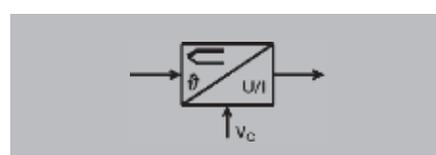
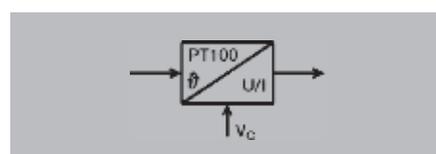
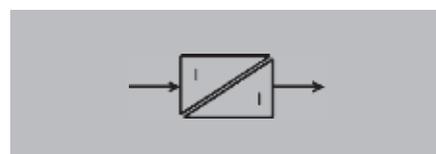
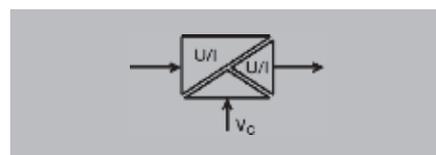
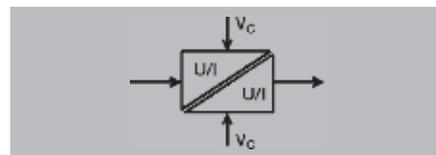
**Los módulos de termopares** que normalmente se encuentran en el mercado disponen normalmente de una compensación de punto frío. Además, los módulos amplifican y linearizan las señales de tensión del termopar. De este modo se garantiza el acondicionamiento de la señal analógica al eliminar las fuentes de interferencias.

**El convertidor de frecuencia** convierte las frecuencias en señales estandarizadas analógicas. De este modo, controladores conectados en serie pueden procesar directamente trenes de impulsos cuando se está midiendo la velocidad o la velocidad rotacional.

Para poder realizar de forma conjunta la representación de la forma de onda y el procesamiento digital por parte del control de procesos, se necesitará un **convertidor tipo AD o DA**. Weidmüller ofrece módulos para las siguientes señales normalizadas de entrada y salida: 0...20 mA, 4...20 mA y 0...10 V. También podemos proporcionarle módulos digitales de 8 bits respectivamente.

**Los módulos de control de corriente** permiten controlar las corrientes continuas y alternas hasta 60 A. La operación de conmutación se activa al sobrepasar o descender por debajo del valor de corriente ajustado. Los módulos con salidas analógicas controlan el flujo de corriente continuamente a través de los controles conectados.

Para el control de la tensión continua y alterna se pueden emplear **módulos de control de la tensión**. Los umbrales de conmutación ajustables sirven para detectar de forma segura fluctuaciones de tensión originadas por operaciones de conmutación o por congestiones de la red, y avisar de las mismas.

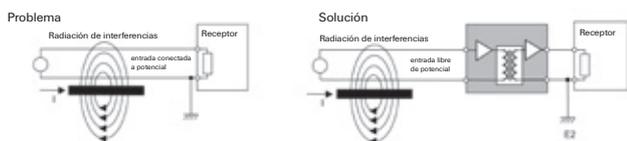


# Descripción de los datos técnicos



## Supresión de radiaciones

- Por lo general, las señales de sensores son de bajo nivel, quedando expuestas a interferencias capacitivas e inductivas como las que generan los motores, los convertidores de frecuencia y otras operaciones de conmutación. Estas radiaciones alteran el valor medido y pueden destruir las sensibles tarjetas analógicas de E/S de la electrónica de control. Mediante el uso de convertidores de señales analógicas con entradas libres de potencial estas radiaciones, que habitualmente influyen en el modo común sobre las dos líneas de señales, quedan eficazmente suprimidas en la entrada libre de potencial.



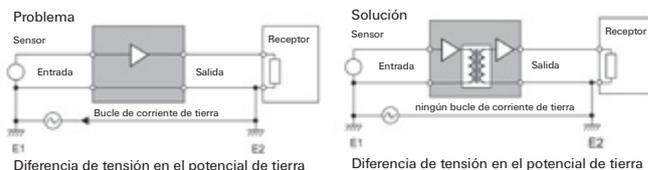
## Aisladores activos / pasivos

- El separador activo de señales (convertidor) recibe su tensión de una fuente separada para alimentarse de corriente y para poder funcionar de forma impecable. Dependiendo del tipo de aplicación se separan la entrada, la salida y la tensión de alimentación. En el caso de una separación de 3 vías solamente se precisa una fuente de alimentación. Esta está aislada del circuito de entrada y salida de tal manera que no pueda producirse la destrucción de la electrónica de control postconectada durante un cortocircuito, una sobrecarga o una polarización inversa. Dependiendo de la velocidad de transmisión, la separación de las señales entre la entrada y la salida puede realizarse bien mediante el aislamiento óptico, bien mediante un transformador. Los separadores activos trabajan sin efectos secundarios, es decir, una modificación de la carga no influye en el circuito de entrada.

- El separador pasivo de señales genera la corriente necesaria para la alimentación de la señal de medición. La corriente interna necesaria es tan pequeña que no puede provocar un fallo de transmisión. La alimentación se puede realizar tanto en la parte de entrada como en la de salida. La separación se realiza con un transformador de aislamiento. Las ventajas son: supresión de influencias de la red, gran precisión, retraso mínimo de la señal y necesidad de tensión mínima. El separador pasivo de señales no está libre de efectos secundarios, una modificación de descarga en la salida influye en el circuito de entrada.

## Bucles de tierra

- Para controlar la puesta a tierra de forma rápida y segura, se conectan a tierra los secundarios del suministro de corriente. Cuando una señal analógica es alimentada desde una fuente de alimentación separada o cuando el sensor está conectado a tierra, entre los potenciales de tierra circulan corrientes de compensación por las uniones eléctricas a la masa que alteran la señal de medida. Los convertidores de señales analógicas eliminan este tipo de alteración e interferencia sobre las señales de medida.



## Separación de 2 vías

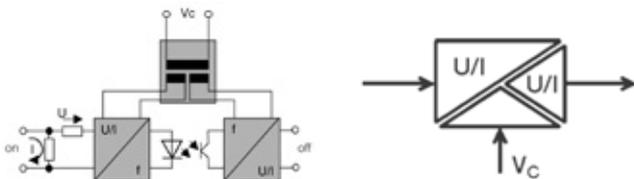
- La forma más sencilla de separar señales analógicas es la que se realiza con separadores de 2 vías. Aíslan el circuito de entrada del circuito de salida así como las dos señales de tensión auxiliar. Dependiendo del tipo de aislamiento y de las características de aislamiento, se diferencia entre aislamiento básico (separación galvánica) y separación segura. ① Para las señales de corriente de 4...20 mA el usuario tiene a su disposición módulos alimentados desde el bucle de entrada. En este caso se suprime la tensión auxiliar adicional para el circuito de entrada. ②



Conectando el suministro de corriente de entrada con el de salida, el separador de dos vías funciona como un sencillo convertidor de señales. Esto resulta especialmente interesante cuando sea preciso realizar una conversión de señales sin necesidad de un aislamiento

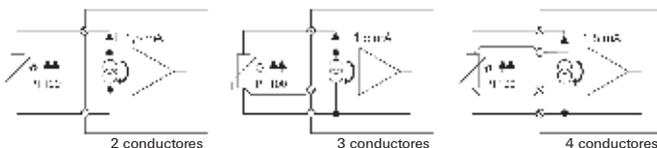
### Separación de 3 vías

- Los separadores de 3 vías son los separadores de señales de uso más universal. Un optoacoplador o transformador aísla el circuito de entrada del de salida. Junto con las distancias en el aire y de fuga, define las características del aislamiento. La señal de entrada, por ejemplo, es convertida en una señal de frecuencia mediante una modulación de duración de impulsos y en la salida es demodulada nuevamente en un valor analógico. Una etapa de amplificación genera la señal analógica normalizada. Un convertidor DC/DC con separación galvánica suministra corriente libre de potencial a los circuitos de entrada y de salida. También determina, a través de sus datos y la distancia en el aire y de fuga, las características del aislamiento. Debido a estas tres vías aisladas (entrada/salida, entrada/tensión auxiliar, salida/tensión auxiliar) hablamos de la separación de 3 vías.



### Método de medición para las señales de temperatura

- Medición con resistencias (RTD) En la medición con resistencias detectoras de temperatura, se hace pasar – desde una fuente de corriente constante – una corriente de aprox. 1,5 mA por la resistencia dentro del convertidor de señales.



Con la ayuda de un amplificador, se mide la caída de tensión en la resistencia (circuito de 2 conductores). Para tener en cuenta las caídas de tensión en los conductores, se mide la caída de tensión en el cable de retorno y se compensa con el valor multiplicado por dos (circuito de 3 conductores). Se simulan así las resistencias de línea del cable de alimentación y del circuito de retorno.

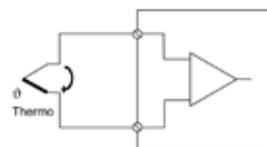
Para obtener mediciones precisas, se mide separadamente la caída de tensión en la línea de alimentación y en el circuito de retorno (circuito de 4 conductores). Los valores de los circuitos de retorno se compensan con el valor medido.

### Método de medición para las señales de temperatura

- Medición con termopares Aquí se mide la tensión térmica que se produce cuando se conectan dos metales de aleaciones diferentes. La señal es procesada por un amplificador diferencial. El procesamiento posterior más sencillo (y, por tanto, más económico) es realizado por un circuito amplificador que convierte estos valores en señales normalizadas. Los módulos superiores procesan la señal medida con un microprocesador que, simultáneamente, realiza el acondicionamiento (filtrado, linealización) de la señal.

### Compensación de unión fría en termopares

- En la medición de la temperatura con termopares surge el problema de la tensión térmica que se forma en los puntos de embornado del convertidor de señales a causa de los diferentes materiales del conductor y la barra colectora y que contrarresta la tensión del termopar.



Para compensar esta alteración en el valor medido, se mide la temperatura directamente en el punto de embornado. El microprocesador del convertidor de señales lee el valor así medido y lo compensa con el valor medido. Este procedimiento se denomina compensación de unión fría.

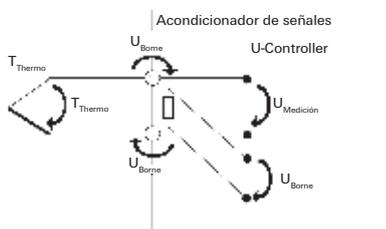
$$\frac{\text{tensión en el punto de medición } (U_{\text{med}}) + \text{tensión en el punto de embornado } (U_{\text{emborn}})}{\text{tensión en el termopar } (U_{\text{termo}})} \Rightarrow \text{temperatura en el termopar } (T_{\text{termo}})$$

### Linealización

- Por lo general los componentes termosensibles tienen una curva característica no lineal. Para que el procesamiento posterior pueda efectuarse con la precisión requerida, es preciso linealizar parcialmente estas curvas características. En especial la curva de medición de los termopares presenta en algunos puntos importantes divergencias con respecto a la «curva ideal».

Descripción de los datos técnicos

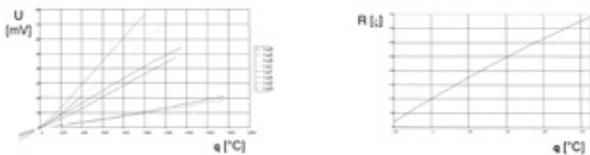
Por esta razón la señal medida es procesada por un microprocesador. El microprocesador compara el valor medido con la curva característica almacenada del termopar y calcula el valor correspondiente en una «curva característica ideal». A continuación, envía este valor a un amplificador conectado en la salida, que produce el valor analógico lineal. La etapa final de la salida convierte dicho valor en un valor normalizado o en una salida de conmutación con umbral de conmutación.



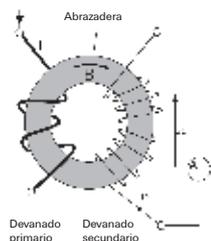
La linealización de los elementos PT100 es realizada por sencillas etapas de amplificación. La primera etapa corrige el vértice de la curva de medición. La desviación resultante en el final de la curva es corregida en una segunda etapa. La sobreoscilación positiva o negativa así producida es muy reducida y queda compensada por la tolerancia del componente.

Principio transformador

- Los conductores por los que circula corriente están rodeados por un campo magnético H cuya intensidad es proporcional a la corriente. El campo concentrado en un núcleo magnético genera un flujo magnético B, inducido por unos sensores adecuados para la medición de la corriente.



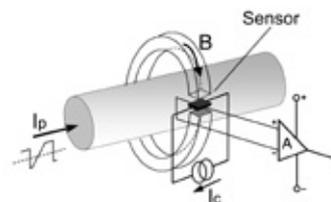
Para la medición económica de corrientes senoidales se emplean convertidores provistos de un acoplamiento



transformador. La corriente a medir fluye directamente a través del devanado primario de un transformador de medida. El devanado secundario suministra a la electrónica de medición una señal de corriente proporcional. Debido a la disipación de potencia que se genera, este tipo de medición de corriente está limitado a pequeñas corrientes de hasta 5 A. Estos convertidores son sensibles a los picos de corriente, por lo que resulta imprescindible que dispongan de una buena protección en el lado primario.

Principio del sensor de efecto Hall

- Los sensores de efecto Hall también miden el flujo magnético B y en la salida de medición generan una tensión proporcional, que un circuito amplificador convierte en una señal normalizada.
- Los componentes con sensores de efecto Hall resultan especialmente idóneos para medir grandes corrientes, puesto que están protegidos frente a las elevadas corrientes de arranque de motores o los picos de corriente, por ejemplo. Además, son ideales para medir tensiones continuas y alternas con todo tipo de forma de la curva.



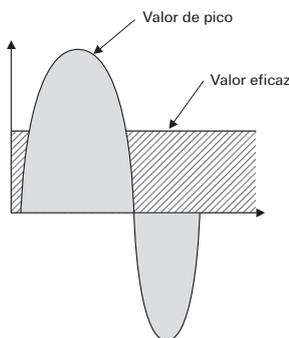
Medición del valor eficaz (True RMS) / Factor de cresta (crest factor)

- El valor eficaz de una tensión alterna senoidal es el valor que en una resistencia óhmica genera la misma potencia (real) que una tensión continua igual. Las señales no senoidales solamente pueden medirse y/o procesarse con aparatos «True RMS». (True RMS = valor eficaz real)  
La medición del valor eficaz se requiere en todas aquellas aplicaciones donde sea preciso medir y evaluar la potencia (real) de tensiones y corrientes alternas.
- El factor de cresta (crest factor) refleja la relación entre el valor máximo y el valor eficaz.

W

### Carga aparente / resistencia de carga

- La carga aparente es una resistencia de carga en la salida de un convertidor de medida o de un amplificador separador. En salidas de corriente la carga es mayoritariamente  $< 500 \Omega$ . Por lo general, las salidas de tensión tienen una carga de  $> 1 \text{ K}\Omega$ .



### Separación galvánica / separación segura

- Por separación galvánica se entiende una separación eléctrica entre los circuitos de entrada y de salida y el suministro de corriente de dichos circuitos. Puede realizarse mediante un aislamiento óptico con optoacopladores o también mediante un transformador de separación. Con la separación se obtiene el aislamiento de los circuitos de medición, que ofrece protección frente a daños y elimina los bucles de tierra, que pueden alterar la señal de medición.
- La separación segura está definida en la norma DIN VDE 0106 parte 101. Esta norma básica de seguridad describe la protección de las personas contra corrientes peligrosas y enumera los requisitos fundamentales para una separación segura en equipos eléctricos. En este sentido, por ejemplo, la tensión nominal de suministro no puede ser superior a  $50 \text{ V AC} / 75 \text{ V DC}$  según la norma DIN 50178. Si se superan estos valores de tensión, se requiere un aislamiento reforzado o doble y, con ello, unas distancias en el aire y de fuga mayores.

### Frecuencia límite

- La frecuencia límite reproduce el comportamiento dinámico de transferencia de un amplificador separador. La frecuencia indicada es el límite ( $-3\text{dB}$ ) en el que se produce una modificación clara de la señal. Una elevada frecuencia límite provoca que la transmisión de componentes alternos de la tensión se realice a una alta frecuencia, lo que altera la señal útil propiamente dicha.

### Histéresis

- La histéresis indica la diferencia porcentual entre el punto de conexión y de desconexión de un contacto de conmutación. No debe descender por debajo de un valor mínimo, ya que en ese caso no podría realizarse ninguna conexión definida.

### Control de la rotura de conductores

- En el caso de los transformadores de medida con detección de rotura del conductor, la señal de entrada está controlada permanentemente. En caso de fallo (rotura del conductor), la señal de salida queda fuera de su rango nominal. De este modo, un dispositivo de mando conectado a posteriori puede valorar el fallo.

### Tiempo de respuesta

- El tiempo de respuesta gradual es la modificación de la señal de salida al producirse un salto de la señal de entrada ( $10\text{...}90\%$ ). Está directamente relacionado con la frecuencia límite (inversamente proporcional).

### Precisión / coeficiente de temperatura

- La precisión es la capacidad de un instrumento de medición para indicar un valor medido lo más exacto posible. Se refiere al valor final y a la temperatura ambiente ( $23 \text{ }^\circ\text{C}$ ).  
Ejemplo:  
Un RTD tiene una precisión igual a  $1\%$ . El rango de medida se ajusta en  $0 - 200 \text{ }^\circ\text{C}$ . El error absoluto es igual a:  $200 * 1\% = \pm 2 \text{ K}$  en todo el rango de medida.
- El coeficiente de temperatura describe la variación de la precisión de aparatos de medición con el cambio de la temperatura ambiente. Se expresa en  $\%$  o partes por millón / Kelvin ( $\text{ppm} / \text{K}$ ).  
Ejemplo:  
El RTD con una precisión de  $1\%$  y un rango de medida de  $0 - 200 \text{ }^\circ\text{C}$  tiene un coeficiente de temperatura igual a  $250 \text{ ppm} / \text{K}$ . Cuando el aparato funciona a una temperatura de  $+40 \text{ }^\circ\text{C}$ , el error absoluto es:  
$$(((40 \text{ }^\circ\text{C} - 23 \text{ }^\circ\text{C}) * 250 \text{ ppm} / \text{K}) + 1\%) * 200 \text{ K} = \pm 2,85 \text{ K}$$
 en todo el rango de medida.

# FDT/DTM – El estándar para configuración de equipos

## Field Device Tool (FDT)

La tecnología FDT se establece y aplica en la conexión de equipos capaces de comunicar de diferentes fabricantes mediante un único programa de gestión de equipos.

La característica más importante es su independencia del protocolo de comunicación y el entorno de software del equipo y del sistema Host. FDT permite el acceso en cada equipo de cada Host a través de cada protocolo.

## Device Type Manager (DTM)

Los fabricantes del equipo sustentan el driver del software Device Type Manager (DTM) para cada equipo o grupo de equipos. El DTM contiene todos los datos específicos del equipo, así como sus funciones y ajustes como, por ejemplo, estructura del equipo, capacidad de comunicación, dependencias internas e interfaces máquina-persona (Human Machine Interface – HMI). Los DTM tienen funciones para acceder a los parámetros del equipo, así como a su configuración, servicio y diagnóstico de problemas. Existen DTM con una interfaz de usuario gráfica sencilla (GUI) para el ajuste de los parámetros del equipo hasta aplicaciones de gran desarrollo con las que se pueden

realizar cálculos complejos en tiempo real para fines de diagnóstico y mantenimiento.

Hay más tipos de DTM:

- **Equipos DTM**

Es un equipo de campo “normal” que se comunica a través de canales de comunicación con el equipo físicamente unido.

- **DTM de comunicación**

Es un equipo de comunicación que ofrece posibilidades de comunicación por canales de comunicación. Los canales de comunicación dan acceso a la infraestructura de comunicación, como tarjetas de interfaz de PC, módem, etc. Los DTM de equipos o puertas de enlace los utilizan como prestadores de servicios de comunicación.

- **DTM de puertas de enlace**

Es un equipo de puerta de enlace. Ofrece la posibilidad de intercambiar datos entre dos canales de comunicación. Esto puede ser, por ejemplo, una puerta de enlace entre PROFIBUS-DP y PROFIBUS-PA.

El DTM se carga y se inicia en un programa contenedor FDT o en una aplicación de “tramas”.



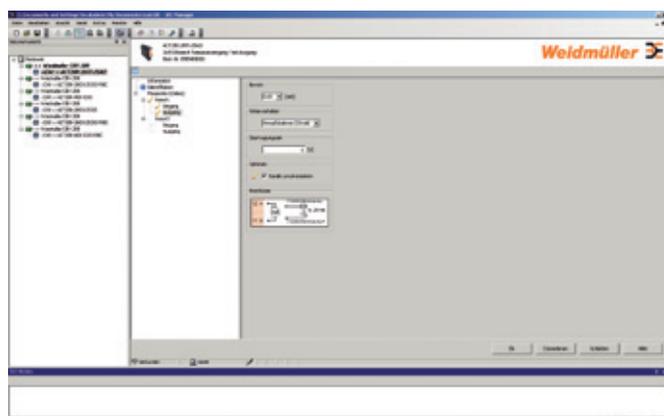
## Aplicación de tramas FDT

Las aplicaciones de tramas pueden ser herramientas de configuración de equipos, herramientas de planificación de proyectos, consolas de servicio o herramientas de gestión de instalaciones. La aplicación de tramas FDT se puede comparar con un entorno de software para PC y presenta, entre otras, las siguientes funciones:

- Gestión del usuario
- Gestión DTM
- Gestión de datos
- Configuración de red
- Navegación

Weidmüller pone a disposición gratuitamente el programa de tramas FDT WI-Manager. Este software está certificado y trabaja con todos los DTM certificados.

Esta sección de pantalla muestra el WI-Manager con un DTM abierto de la serie ACT20X.



Descargas en [www.weidmueller.com](http://www.weidmueller.com)



## FDT User Group

El FDT User Group es una agrupación de usuarios y fabricantes que siguen desarrollando la tecnología FDT/DTM mediante la definición de especificaciones. Weidmüller, como la mayoría de los fabricantes industriales y de automatización de procesos, es miembro de la agrupación y promueve la estandarización.

Si desea más información, puede consultar:

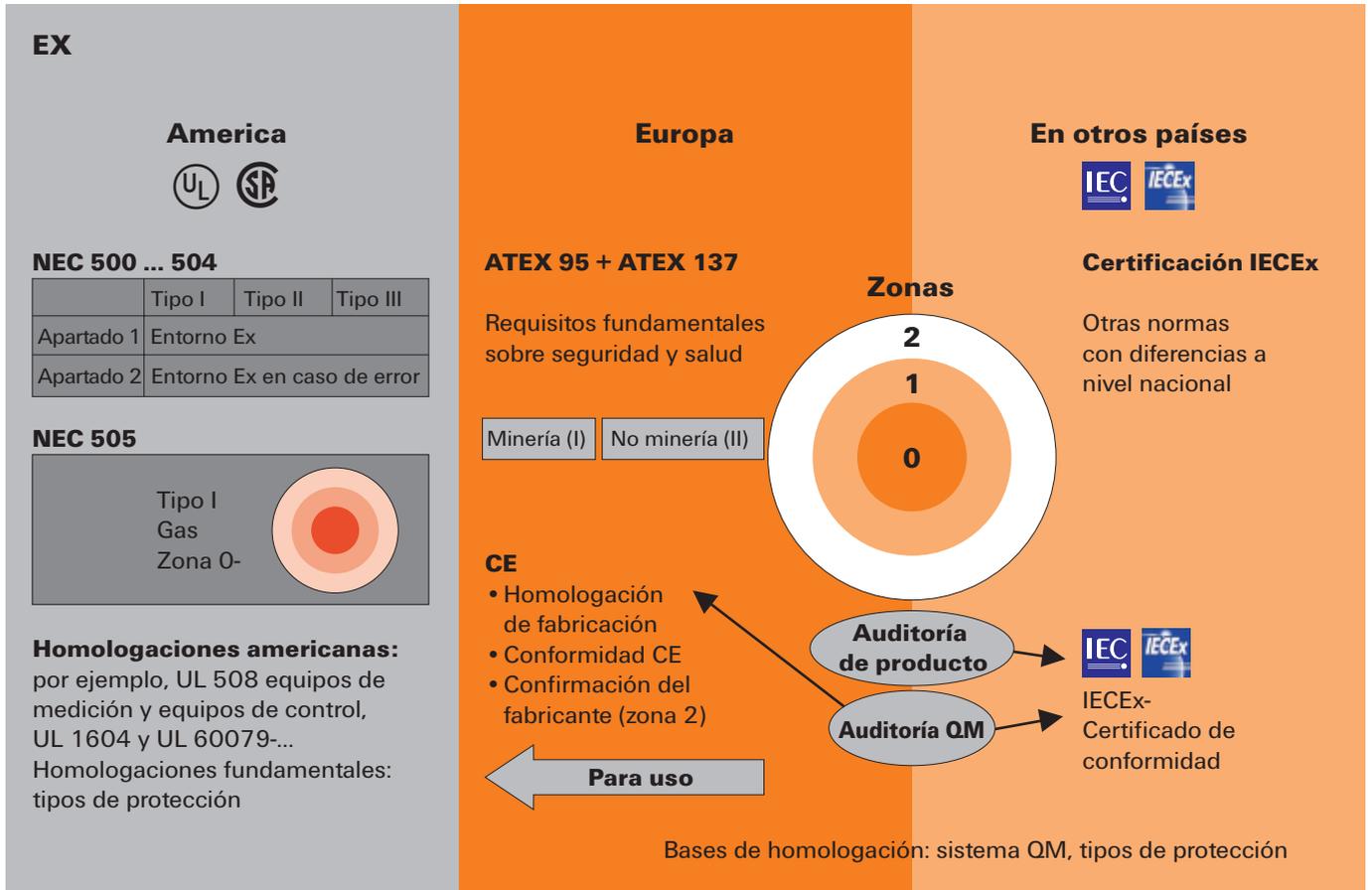
<http://www.fdtgroup.org>

# Seguridad en entornos con peligro de explosión

Para el servicio de equipos eléctricos en entornos con peligro de explosión han de contemplarse los requisitos para el uso en entornos con peligro de explosión. Las atmósferas con posibilidad de explosión pueden surgir debido a gases inflamables, niebla, vapores o polvo. Si hay una concentración suficiente en el aire, una fuente de ignición puede producir una explosión. Las explosiones pueden causar graves heridas, la muerte y daños materiales considerables. Fundamentalmente, existen dos posibilidades para minimizar el riesgo de explosión. No deben liberarse materiales peligrosos que puedan producir una atmósfera con capacidad de explosión y hay que evitar la presencia de fuentes de ignición. El cumplimiento de las normas internacionales para los equipos y su manejo en entornos con peligro de explosión puede ayudar a evitar accidentes en muchas situaciones.

## ¿Cuáles son las normas más importantes a escala mundial para los equipos y su aplicación en entornos con peligro de explosión?

En Norteamérica se siguen los artículos del 500 al 505 del National Electric Code (NEC) estadounidense y los artículos 18-000, 090, 100, 200 y 300 del canadiense CEC (Canadian Electrical Code). En Europa son válidas las dos directivas UE ATEX 95 (94/9/CE) y ATEX 137 (1992/92/CE) que prescriben la preparación (ATEX 95) y el uso (ATEX 137) de instalaciones en potenciales entornos Ex. En el resto del mundo han de tenerse en cuenta las normas nacionales (Europa del este) y la declaración de conformidad internacional IECEx (Asia). La directiva europea ATEX se acepta y aplica también en algunos países asiáticos.



Breve resumen sobre las normas empleadas a escala mundial y su contenido fundamental.

## La norma europea ATEX es la vigente para instalaciones y sus aplicaciones en entornos con peligro de explosión

La palabra "ATEX" deriva del término francés para atmósferas explosivas.

Actualmente, la directiva abarca dos directivas de la Unión Europea relacionadas con la protección contra explosiones, es decir, la directiva de servicio ATEX 1999/92/CE (ATEX 137) y la directiva de producto ATEX 94/9/CE (ATEX 95).

La directiva de servicio ATEX 137 define los requisitos mínimos para mejorar la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores que pueden estar expuestos a atmósferas con peligro de explosión.

En la directiva sobre el producto ATEX 95 se introducen las normas para la puesta en el mercado de productos que

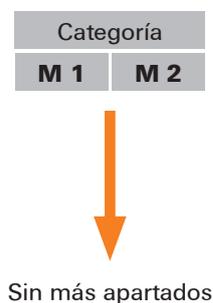
se emplean en entornos con peligro de explosión. En esta directiva se introdujeron por primera vez también los equipos no eléctricos.

El objetivo de la directiva es la protección de las personas que trabajan en entornos con peligro de explosión. La directiva contiene en el anexo II las normas fundamentales sobre salud y seguridad que ha de tener en cuenta el fabricante y que tiene que certificar con la correspondiente declaración de conformidad. Desde el 30 de junio de 2003 sólo se pueden comercializar aquellos equipos y sistemas de protección que cumplen la directiva sobre el producto ATEX 95.

La directiva ATEX 95 clasifica los equipos y componentes para el entorno Ex en dos grupos principales:

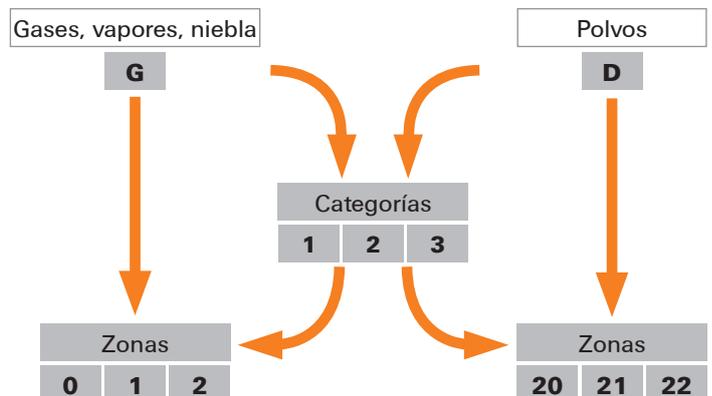
### Tipo I

- => Equipos para aplicación en minería a cielo abierto o subterránea
- Polvo de carbón
  - Metano
  - Condiciones de servicio duras



### Tipo II

- => Equipos para uso en entornos habituales con riesgo de explosión



Especialmente en las aplicaciones de la industria petrolífera, gasística y química han de tenerse en cuenta los requisitos del tipo II „G“ para equipos y componentes eléctricos y electrónicos.

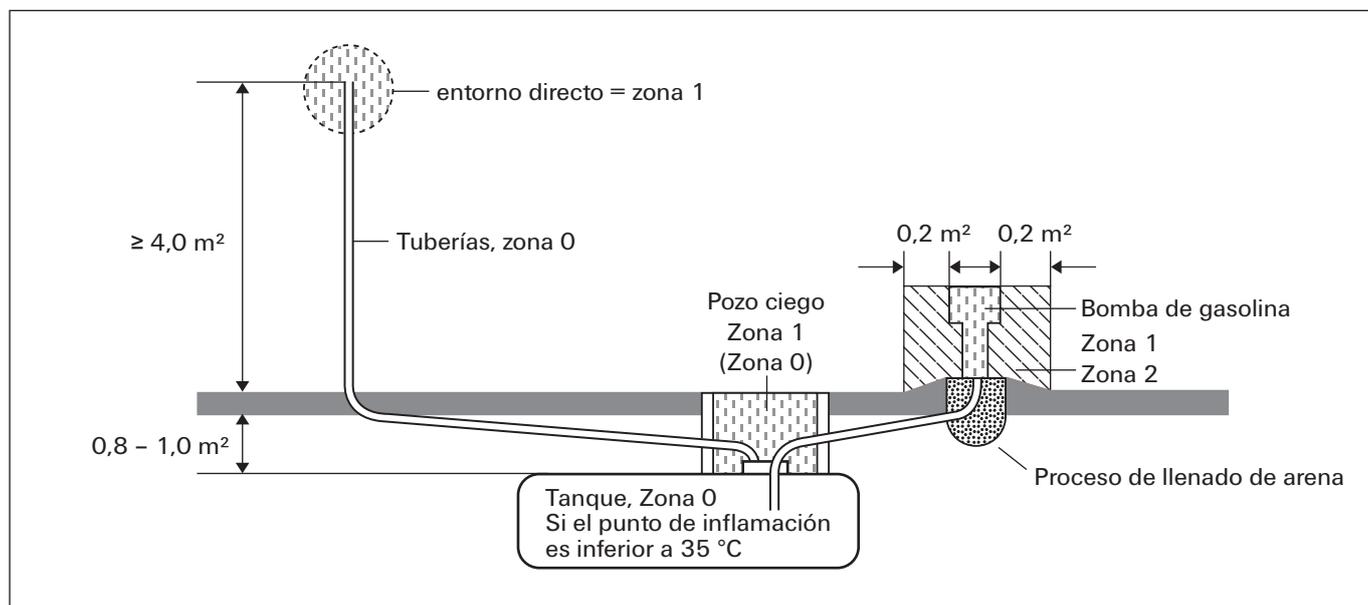
## Seguridad en entornos con peligro de explosión

Los entornos Ex del tipo II "G" se dividen en 3 zonas con diferentes requisitos de seguridad.

- **Zona 0** Cubre entornos en los que existen atmósferas con peligro de explosión de forma permanente, durante un periodo de tiempo largo o frecuentemente  
=> > 50 % del tiempo de servicio o más de 1.000 horas/año
- **Zona 1** En servicio normal, ocasionalmente, se pueden crear atmósferas con peligro de explosión  
=> ocasionalmente, menos de 10 horas/año
- **Zona 2** Es un entorno en el que una atmósfera con peligro de explosión no aparece normalmente o sólo lo hace durante un breve momento  
=> máx. 30 min./año

### Entornos potencialmente explosivos

	Zona 0	Zona 1	Zona 2	Entorno seguro
<b>Peligro de explosión</b>	constante, periodo largo de tiempo, frecuente	ocasional	rara	ninguna
<b>Fuente de ignición</b>	ninguna	rara y breve	ocasional	constante, periodo largo de tiempo, frecuente



División típica de zonas en una gasolinera

### ¿En qué aplicaciones se utilizan equipos eléctricos certificados con ATEX como convertidores de señal, amplificadores separadores, interruptores Namur y amplificadores de conexión?

En general, se utilizan equipos con certificación ATEX en las instalaciones industriales y lugares de producción en los que se pueden liberar gases o concentraciones de polvo explosivos. A continuación, presentamos algunas aplicaciones en los sectores de transporte y producción, en los que las normas prescriben el uso de estos equipos:

- Transporte de petróleo o gas por mar
- Buques cisterna que transportan petróleo, gas o productos químicos
- Barcos que transportan materiales potencialmente explosivos
- Refinerías y otras instalaciones de producción petrolífera o de gas
- Instalaciones de transporte y llenado de petróleo y gas
- Petroquímica

### ¿Qué diferencias hay entre equipos estándar y equipos con seguridad intrínseca?

Especialmente en los equipos electrónicos que se utilizan en zona 0(20) o 1(21), los componentes y circuitos eléctricos durante el servicio normal y también en caso de avería, no deben producir temperaturas elevadas no permitidas o chispas. En otras palabras: "todos los circuitos de los equipos eléctricos con seguridad intrínseca (Ex i) son seguros y no crean atmósferas potencialmente explosivas".

### ¿Qué es la categoría de equipos?

El tipo de equipos II (entornos potencialmente explosivos a excepción de servicio en minería a cielo abierto/subterránea) se divide en las categorías 1, 2 y 3 con los siguientes niveles de seguridad:

Ambiente	Categoría de aparato	Aparición y duración de la presencia e atmósferas explosivas	Sustancias inflamables	Niveles de seguridad Errores permitidos	Grupos y zonas Comparable
Tipo II	1	aparición permanente durante periodos de tiempo largos regularmente	Gases, vapores, niebla, polvo	<b>Nivel muy alto de seguridad</b> 2 tipos de protección diferentes o 2 errores independientes	Tipo II <b>Zona 0 (gas)</b> Zona 20 (polvo)
Tipo II	2	posibilidad de aparición durante un tiempo limitado	Gases, vapores, niebla, polvo	<b>Nivel alto de seguridad</b> 1 tipo de protección en el que puede aparecer como máx. 1 error	Tipo II <b>Zona 1 (gas)</b> Zona 21 (polvo)
Tipo II	3	Manifestación improbable sólo durante un periodo breve de tiempo	Gases, vapores, niebla, polvo	<b>Normal I Nivel de seguridad</b> Medidas de protección necesarias	Tipo II <b>Zona 2 (gas)</b> Zona 22 (polvo)

# Seguridad en entornos con peligro de explosión

## ¿Qué tipos de protección contra el fuego se utilizan habitualmente?

### • Encapsulado resistente a la presión (Ex d) conforme a EN60079-1:

Los componentes que pueden producir una ignición se integran en una caja resistente a la presión de la explosión. Las aberturas de la caja se han creado de tal manera que se evita la transmisión de la explosión hacia fuera.

### • Seguridad elevada (Ex e) conforme a EN60079-1:

Este tipo de protección contra el fuego normalmente se emplea en transformadores, motores, baterías, bornes, conductores y cables eléctricos. No es apta para la protección de componentes electrónicos y componentes que producen chispas (interruptores, relés, dispositivos de protección contra sobretensiones). La aparición de chispas, saltos de chispa o temperaturas no permitidas que pueden convertirse en una fuente de ignición se evitan con medidas adicionales y un grado de seguridad elevado. La seguridad elevada se garantiza con el montaje en cajas que evitan la penetración de polvo.

### • Método de protección contra el fuego (Ex n):

Este tipo de protección contra el fuego sólo se debe emplear en entornos con peligro de explosión de la zona 2/22. En servicio normal y en errores definidos no puede surgir ningún peligro de ignición del equipamiento eléctrico. Están incluidos todos los equipos y componentes eléctricos que no están dotados con contactos que crean chispas y que además están protegidos con cajas impermeables al agua y al polvo. No es necesario mantener una distancia de fuga y en el aire elevada, siempre y cuando se respete la tensión nominal máxima de 60 V AC / 70 V DC.

### • Seguridad intrínseca (Ex i) según EN60079-11:

La alimentación del equipamiento eléctrico se realiza a través de una barrera de seguridad que limita la corriente y la tensión de tal manera que no se alcanza la energía de ignición mínima y la temperatura de ignición de una mezcla explosiva. La seguridad intrínseca se define para los equipos eléctricos y electrónicos cuya energía en circulación o almacenada, incluso en situación de avería, no puede inflamar entornos con atmósferas explosivas. Es necesario tener en cuenta que no sólo el equipo eléctrico sino también todos los demás componentes conectados al circuito pueden estar sujetos a una atmósfera explosiva. En los equipos con seguridad intrínseca, es necesario equipar todos los circuitos con seguridad intrínseca.

Estos equipos se subdividen en las categorías <ia> e <ib> que se diferencian por el número de errores que se pueden producir.

### Categoría <ia>

=> En los circuitos de los equipos eléctricos de la categoría <ia>, la producción de dos errores independientes durante el servicio no puede ser causa de ninguna ignición.

### Categoría <ib>

=> En los circuitos de los equipos eléctricos la presencia de un error durante el servicio no puede causar ninguna ignición.

## Equipos eléctricos para uso en atmósferas explosivas de gas, vapor y niebla conforme a CENELEC

Tipo de protección contra el fuego	identificar	Principio de protección
Encapsulado resistente a la presión	Ex d	Contiene la explosión y evita la propagación de incendios
Seguridad aumentada	Ex e	Sin creación de chispa o superficies calientes
Método de protección contra el fuego	Ex n	Sin creación de chispa o superficies calientes
Seguridad intrínseca	Ex i	La energía limitada evita la formación de chispas o temperaturas superficiales demasiado elevadas

## Clasificación CENELEC de gases, polvos y las temperaturas superficiales máximas admitidas son de Equipos y componentes

Grupo de gases	Clases de temperatura						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
I	Metano	-	-	-	-	-	
IIA	Amoníaco	Alcohol etílico	Gasolina, keroseno	Acetaldehído	-	-	
	Metano	Ciclohexano					
	Etano	n-butano					
	Propano	n-hexano					
IIB	Gases de iluminación	Etileno	Glicol etilénico	Éter etílico	-	-	
	Nitrilo acrílico	Óxido etilénico					Sulfuro de hidrógeno
IIC	Hidrógeno	Etino (acetileno)	-	-	-	Hidrocarburos	

IEC (tipo II) Clasificación	Temperatura superficial máx.	Comentario
T1	450 °C (842 °F)	La temperatura se refiere a todos los componentes del equipo y puede entrar en contacto con materiales potencialmente explosivos
T2	300 °C (572 °F)	
T3	200 °C (392 °F)	
T4	135 °C (275 °F)	
T5	100 °C (212 °F)	
T6	85 °C (185 °F)	
Tx	Temperatura superficial máxima no definida	Válido para sistemas cerrados de calderas en buques de contenedores en los que, en caso de incendio, no se pueden supervisar los contenedores individuales. La valoración de la clase de temperatura correspondiente es responsabilidad del usuario.

### ¿Cómo es una señalización correcta?

Ejemplo de señalización de equipos:

CE 0539		II	2	G	Ex ia	IIA	T4
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Instituto de homologación ex. DEMKO	Marca de la Comisión Europea para equipos Ex	Grupo de equipos "Superficies"	Categoría de equipos zona 1	Gas	Categoría de protección contra el fuego con seguridad intrínseca <ia>	Grupo de gases	Temperatura superficial máx. 135 °C



## Directivas de ATEX

Desde el 1 de julio de 2003 todas las instalaciones nuevas tienen que estar certificadas para zonas con peligro de explosión conforme a la directiva ATEX 94/9/CE o también 95 (ATEX: ATmosphère EXplosive = entornos con posibilidad de explosión). Esta directiva pertenece a las denominadas directivas "New-Approach". Es válida en todos los países de la Unión Europea y, además, en Islandia, Liechtenstein y Noruega. En estos países, se refiere a la venta e instalación de productos especialmente desarrollados para zonas en las que pueden formarse atmósferas explosivas a causa de gases, vapores, niebla o polvo. Hoy en día, ésta también incluye a la industria minera y a los equipos totalmente mecánicos.

### Tipo de protección

Tipo de protección	Código	CENELEC EN	IEC	Categ. aparatos proteg. contra explos.
Requisitos generales	-	60079-0	60079-0	-
Encapsulamiento de aceite	o	60079-6	60079-6	2
Encapsulamiento sobrepresión	p	60079-2	60079-2	2
Encapsulamiento arena	q	60079-5	60079-5	2
Encapsulamiento antideflagrante	d	60079-1	60079-1	2
Seguridad aumentada	e	60079-7	60079-7	2
Seguridad intrínseca	ia	60079-11	60079-11	1
Seguridad intrínseca	ib	60079-11	60079-11	2
Seguridad intrínseca	ic	60079-11	60079-11	3
Tipo n (Ex n)	n	60079-15	60079-15	3
Encapsulamiento	m	60079-18	60079-18	2

### Clasificación de áreas con peligro de explosión

CENELEC Clasific. IEC60079-10	event. presentes explosivo atmosférico	Aparatos Categoría	Clasif. E.E.U.U. según NEC 500	Inflamable Medios
Zona 0	permanente, a largo plazo	1G	clase I, Div 1	gases, vapores
Zona 20	frecuentemente	1D	clase II, Div 1	polvo
Zona 1	ocasional	2G	clase I, Div 1	gases, vapores
Zona 20		2D	clase II, Div 1	polvo
Zona 2	en raras ocasiones	3G	clase I, Div 2	gases, vapores
Zona 22	brevemente	3D	clase II, Div 2	polvo

### Grupos explosivos

Gas (p.ej.)	CENELEC	NEC 500
Propano	IIA	D
Etileno	IIB	C
Hidrógeno	IIC	B
Acetileno	IIC	A
Metano (minería)	I	Iminería (MSHA)

### Clases de temperatura

Temperatura Máx. Superficial (°C)	Clase temperatura CENELEC	Clase temperatura NEC 500-3
450	T1	T1
300	T2	T2
280	-	T2A
260	-	T2B
230	-	T2C
215	-	T2D
200	T3	T3
180	-	T3A
165	-	T3B
160	-	T3C
135	T4	T4
120	-	T4A
100	T5	T5
85	T6	T6

# Denominación para homologación ATEX del convertidor de señal

## II 3 G Ex nAnCnL IIC T4

- II** = Grupo de equipos 2: equipos para uso en entornos con peligro de explosión (a excepción de explotaciones mineras así como sus instalaciones a cielo abierto que pueden ser dañadas por metano y/o polvo inflamable).
- 3** = Categoría de equipos 3: el peligro aparece rara vez o por un periodo de tiempo breve, los requisitos son los de seguridad normal, equipos aptos para uso en zona 2
- G** = Diseñado para entorno de gas.
- Ex** = Protección de explosión
- nA** = Equipamiento que no produce chispas
- nC** = Dispositivo de cierre hermético (seguridad adecuada)
- nL** = Equipamiento con limitación de energía
- IIC** = Grupos explosivos: Gas típico para C resulta Hidrógeno
- T4** = Clase de temperatura La temperatura superficial máx. para T4 es de 135 °C

**Zone 2** es un entorno en el que durante el servicio normal no aparece o aparece brevemente una atmósfera potencialmente explosiva como mezcla de aire, gases, vapores o nieblas inflamables.

## II (1) G [Ex ia] IIC/IIB/IIA

- II** = Grupo de equipos 2: equipos para uso en entornos con peligro de explosión (a excepción de explotaciones mineras así como sus instalaciones a cielo abierto que pueden ser dañadas por metano y/o polvo inflamable).
- (1)** = Categoría de equipos (1): en este convertidor de señal se puede conectar equipamiento de la categoría 1. El convertidor de señal tiene que utilizarse en un entorno seguro o zona 2 (II 3 G...).
- G** = Diseñado para entorno de gas.
- [Ex ia]** = Tipo de protección contra el fuego: protección con seguridad intrínseca. Este convertidor de señal está previsto como equipamiento accesorio para la conexión de circuitos con seguridad intrínseca.
- IIC/** = Grupos de explosión: los gases típicos son para A propano,
- IIB/IIA** para B etileno y para C hidrógeno

## II (1) D [Ex iaD]

- II** = Grupo de equipos 2: equipos para uso en entornos con peligro de explosión (a excepción de explotaciones mineras así como sus instalaciones a cielo abierto que pueden ser dañadas por metano y/o polvo inflamable).
- (1)** = Categoría de equipos (1): en este convertidor de señal se puede conectar equipamiento de la categoría 1. El convertidor de señal tiene que utilizarse en un entorno seguro o zona 2 (II 3 G...).
- D** = Diseñado para entornos con presencia de polvo.
- [Ex iaD]** = Tipo de protección contra el fuego: protección con seguridad intrínseca. Este convertidor de señal está previsto como equipamiento accesorio para la conexión de circuitos con seguridad intrínseca.



# Valores nominales de distancias de aire y de líneas de fuga Materiales eléctricos – Factores que influyen

## Sobretensión de choque nominal

La sobretensión de choque nominal es el resultado de:

- **Tensión conductor - tierra**  
(La tensión nominal de la red considerando todas las redes)
- **Categoría de sobretensión**

Tabla 1: Sobretensión de choque nominal para aparatos

Tensión nominal del sistema de alimentación *) en V		Sobretensión de choque nominal en kV para			
Materiales trifásicos	Mat. monofás. con punto central	Aparatos en la alimentación de la instalación  (categoría sobretensión IV)	Aparatos como parte de la instalación fija  (categoría sobretensión III)	Aparatos como conexión en la instalación fija  (categoría sobretensión II)	Aparatos especialmente protegidos  (categoría sobretensión I)
	120 hasta 240	4.00	2.50	1.50	0.80
230/400					
277/480		6.00	4.00	2.50	1.50
400/690		8.00	6.00	4.00	2.50
1000		Valores para proyectos individuales. Si no hay valores disponibles, se aplicarán los valores de la línea anterior.			

\*) según IEC 38

## Determinación de las categorías desobretensión

Conforme a la norma nacional DIN VDE 0110-1 (para materiales alimentados directamente por la red de baja tensión)

### Categoría de sobretensión I

- Aparatos destinados a la conexión a la instalación eléctrica fija de un edificio. Fuera del aparato se han tomado medidas para la limitación de las sobretensiones transitorias al valor correspondiente, bien en la instalación fija, bien entre la instalación fija y el aparato.

### Categoría de sobretensión II

- Aparatos destinados a la conexión a la instalación eléctrica fija de un edificio, por ej.: Electrodomésticos, herramientas portátiles, ...

### Categoría de sobretensión III

- Aparatos que forman parte de la instalación fija y otros aparatos para los que exige un mayor grado de disponibilidad, por ej.: cuadro de distribución, disyuntor, distribuciones (incluyendo cables, barras colectoras, cajas de distribución, interruptores, cajas de enchufe) en la instalación fija y aparatos para uso industrial así como otros aparatos como motores estacionarios con conexión continua a la instalación fija.

### Categoría de sobretensión VI

- Aparatos destinados a ser utilizados al lado de o cerca de la alimentación de la instalación eléctrica de edificios, a partir de la distribución principal en dirección a la red, por ej.: contador de electricidad, interruptor protector de sobretensión y aparatos de mando.

## Grados de polución

### Grado de polución 1

- No hay polución o sólo polución seca, no conductora. La polución no influye.

### Grado de polución 2

- Sólo aparece polución no conductora. Ocasionalmente hay que contar con conductividad transitoria por condensación.

### Grado de polución 3

- Se produce polución conductiva o polución seca, no conductiva que se vuelve conductiva, porque se prevé la aparición de condensación.

### Grado de polución 4

- La polución produce conductividad continua, por ejemplo la producida por polvo conductivo, lluvia o nieve

Como base para dimensionar las distancias de aire y las líneas de fuga y los correspondientes datos nominales para los productos electromecánicos (bornes, regletas de bornes, bornes de conexión para placas de circuito impreso y conectores enchufables) se emplea - salvo indicación contraria - el grado de polución 3 así como la categoría de sobretensión III, teniendo en cuenta todos los tipos de red.

# Curva de reducción de los valores indicados (curva de deriva térmica)

En la curva de **deriva térmica** se puede ver qué corrientes podrán fluir continuamente y a la vez a través de todas las conexiones posibles, si el elemento se ve expuesto a diferentes temperaturas ambiente por debajo del límite superior de temperatura permitida.

El valor límite **superior de la temperatura de** un componente es un valor nominal determinado en función de los materiales empleados. La suma de la temperatura ambiente y de la sobretensión causada por la intensidad de carga (pérdida de potencia en la resistencia de paso) no debe superar el valor límite superior de la temperatura del componente para evitar que éste se dañe o destruya.

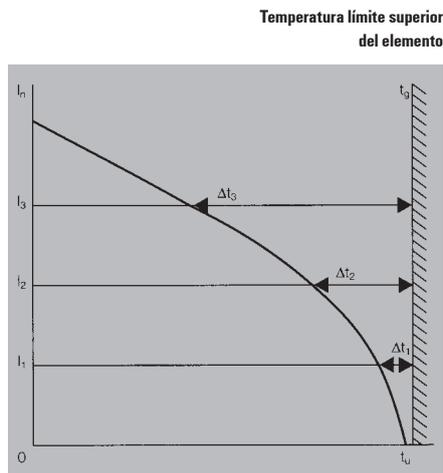
Por lo tanto, la carga de intensidad admisible no es un valor constante sino que disminuye al aumentar la temperatura del componente. En la carga de intensidad admisible también influyen la estructura del elemento, el número de polos y los conductores conectados.

La reducción de los valores indicados se obtiene de forme empírica conforme a DIN IEC 60512-3.

Para ello se miden  $I_1, I_2, \dots$  las temperaturas que alcanzan los elementos  $t_{b1}, t_{b2} \dots$  y las temperaturas ambiente  $t_{u1}, t_{u2} \dots$  para tres diferentes corrientes de carga.

Para representar las relaciones entre las corrientes de carga, la temperatura ambiente alrededor de los elementos y las sobretensiones de los elementos en un sistema lineal de coordenadas, se anotan los valores conforme a la imagen 1.

## Curva base



$t_g$  = límite superior de la temperatura del elemento  
 $t_u$  = temperatura ambiente del elemento  
 $I_n$  = corriente de carga

En la ordenada se anotan las **corrientes de carga**, en la abscisa **las temperaturas ambiente**.

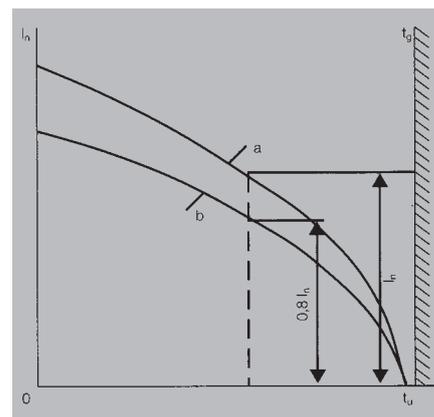
Una vertical sobre la abscisa a la altura de la temperatura límite superior  $t_g$  del elemento cierra el sistema de coordenadas.

Para cada corriente  $I_1, I_2, \dots$  se marcarán los correspondientes valores medios de las sobretensiones de los elementos  $\Delta t_1 = t_{b1} - t_{u1}, \Delta t_2 = t_{b2} - t_{u2}$ , partiendo de la vertical y hacia la izquierda.

Los puntos así encontrados se unen para formar una curva con forma más o menos de parábola.

Dado que es prácticamente imposible elegir para la medición elementos

## Curva de reducción de los valores indicados



$t_g$  = límite superior de la temperatura del elemento  
 $t_u$  = temperatura ambiente del elemento  
 $I_n$  = corriente de carga  
 a = curva base  
 b = curva base reducida (curva de reducción de los valores indicados)

con las máximas resistencias de paso admitidas, habrá que reducir la curva base. Reduciendo las intensidades de carga en un 80 % se obtiene la **“curva de carga de intensidad admisible”**, para lo que se tienen en cuenta las resistencias de paso máximas admisibles así como la incertidumbre de medición de la temperatura, método que por experiencia resulta suficiente en la aplicación práctica. Si, en el rango de temperaturas ambiente bajas, la curva de carga de intensidad máxima admisible supera la carga dada por la carga de intensidad admisible de las secciones de conductor a conectar, entonces en este rango se limitará dicha curva de carga de intensidad admisible a la carga más pequeña.

# Clases de protección IP según DIN EN 60529

Los tipos de protección se expresan mediante un código, que está compuesto de las letras IP seguidas de dos cifras.

Ejemplo:

**I P 6 5**

- 2. Cifra: Protección contra el agua
- 1. Cifra: Protecc. contra cuerpos sólidos

## Grado de protección contra cuerpos sólidos(1ª Cifra)

Nº de referencia		
0		Sin proteger
1		Protege contra cuerpos extraños sólidos de un diámetro igual o superior a 50 mm. Protege frente al acceso a componentes peligrosos con el dorso de la mano.
2		Protege contra cuerpos extraños sólidos de un diámetro igual o superior a 12,5 mm. Protege frente al acceso a componentes peligrosos con los dedos.
3		Protege contra cuerpos extraños sólidos de un diámetro igual o superior a 2,5 mm. Protege frente al acceso a componentes peligrosos con una herramienta.
4		Protege contra cuerpos extraños sólidos de un diámetro igual o superior a 1 mm. Protege frente al acceso a componentes peligrosos con un cable.
5		La protección contra el polvo no impide la penetración del polvo por completo, pero éste no podrá penetrar en una cantidad tal que se ponga en peligro el funcionamiento satisfactorio o la seguridad del aparato.
6		A prueba de polvo, no penetra el polvo.

## Grado de protección contra el agua (2ª Cifra)

Nº de referencia		
0		Sin proteger
1		Las gotas que caen verticalmente no pueden tener efectos perjudiciales.
2		Las gotas que caen verticalmente no pueden tener efectos negativos, si la caja está inclinada en un ángulo de hasta 15° a ambos lados de la vertical.
3		El agua que se pulveriza verticalmente a ambos lados hasta 60°, no pueden tener efectos perjudiciales.
4		El agua que salpica la caja desde cualquier dirección, no puede tener efectos perjudiciales.
5		Un chorro de agua proyectado desde cualquier punto, que incida sobre la caja, no puede tener efectos perjudiciales.
6		Un chorro fuerte de agua proyectado desde cualquier punto, que incida sobre la caja, no puede tener efectos perjudiciales.
7		Cuando la caja es sumergida brevemente en agua bajo condiciones de presión y de tiempo normalizadas, no debe penetrar agua en una cantidad que cause daños.
8		No puede penetrar agua en una cantidad que cause daños cuando la caja es sumergida de forma prolongada en agua en las condiciones que ha de acordar el fabricante junto con los usuarios. Sin embargo, las condiciones habrán de ser más estrictas que las que se determinan en el número 7.

## Marca CE / Directivas EMC

### Información general sobre el mercado CE

El etiquetado CE que se encuentra en diferentes productos y sus embalajes no es símbolo de calidad ni mucho menos de seguridad. El etiquetado CE es un símbolo de control que ha sido creado e impuesto para facilitar el libre movimiento de mercancías dentro del mercado común europeo. No está destinado al usuario final. Con la marca CE, el fabricante sólo confirma que el producto cumple con todas las directivas de la Unión Europea (UE) aplicables a este producto. Por lo tanto, la marca CE sólo es un certificado de conformidad con las directivas, y su destinatario son las administraciones responsables de su control. En el tráfico transfronterizo dentro de la UE, la marca CE tiene carácter de pasaporte. En el ámbito de su conocimiento, Weidmüller respeta todas las directivas aplicables de la CE.

En estos momentos, se aplican las siguientes directivas:

**2006/95/EG** – Material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (directiva de baja tensión)

**2004/108/EG** – Compatibilidad electromagnética (norma EMV)

**2006/42/EG** – Seguridad de máquinas (norma para máquinas)

Desde hace mucho tiempo, las normas indicadas en las directivas son parte del nivel estándar de Weidmüller. De ahí que la conformidad con las directivas europeas esté siempre garantizada. Nuestro laboratorio de pruebas acreditado según EN45001 realiza las pruebas conforme a las normas. Los informes de prueba están reconocidos en todos los países europeos dentro del marco del procedimiento de acreditación.

**Directiva de baja tensión 2006/95/CE** – Se entiende por material eléctrico, a los efectos de la presente Directiva, cualquier clase de material eléctrico destinado a utilizarse con una tensión nominal comprendida entre 50 y 1000 V AC y entre 75 y 1500 V DC. Si un producto electrónico cuenta con la marca CE, tiene que cumplir las normas de la directiva de EMC y en su caso la directiva sobre baja tensión (a partir de 50 V AC o 75 V DC).

Conforme a la directiva de baja tensión es preciso llevar a cabo un procedimiento de valoración de la conformidad del producto entendiéndose que se cumple con la directiva si existe una referencia a normas europeas armonizadas o a otras "especificaciones técnicas", por ej. normas CEI o normas nacionales.

**Directiva 2004/108/CE EMC** – La Comunidad Europea (CE) con la promulgación de la directiva del Consejo del 3 de mayo de 1989 para la armonización de las normas de los estados miembros sobre "compatibilidad electromagnética" ha declarado la **EMC** objetivo de seguridad. La anterior directiva EMC 89/336/CEE fue sustituida el 31 de diciembre de 2004 por la versión revisada 2004/108/CE que tiene validez vinculante desde el 20 de julio de 2009.

## Marca CE / Directivas EMC

Los objetivos de la protección están definidos en el artículo 5 de la ley de compatibilidad electromagnética del 31 de diciembre de 2004 y expresan lo siguiente:

- Las perturbaciones electromagnéticas generadas quedarán limitadas a un nivel que permita a los aparatos de radio y telecomunicaciones y a otros aparatos funcionar de acuerdo con el fin para el que han sido previstos.
- Los aparatos poseerán un nivel adecuado de inmunidad intrínseca contra las perturbaciones electromagnéticas que les permita funcionar de acuerdo con el fin para el que han sido previstos.

La ley de compatibilidad electromagnética define "aparatos" de la siguiente manera:

- Todos los aparatos eléctricos y electrónicos, así como equipos e instalaciones que contengan componentes eléctricos y/o electrónicos.

Esto se aplica a los componentes activos/pasivos fabricados por Weidmüller y a los módulos inteligentes.

Se entenderá que cumplen la ley aquellos aparatos que cumplen con las normas europeas armonizadas que, por ejemplo, se han publicado en el boletín oficial del Ministerio federal de Correos y Telecomunicaciones de Alemania.

Los aparatos se emplean en las siguientes áreas:

- Equipos industriales,
- Aparatos y equipamientos médicos y científicos
- Equipos de tecnología de la información.

Weidmüller comprueba sus productos electrónicos conforme a las normas relevantes, para cumplir con los objetivos acordados de protección.

### Los productos electrónicos de Weidmüller en relación con las directivas de compatibilidad electromagnética

#### Categoría 1

Todos los componentes pasivos, como:

- Bornes con indicador de estado
- Bornes portafusibles con indicador de estado
- Elementos pasivos de interconexión con y sin indicador de estado
- Protectores de sobretensión

Estos productos no generan perturbaciones y disponen de un nivel adecuado de inmunidad intrínseca. Con arreglo a la ley de compatibilidad electromagnética o de la directiva correspondiente, estos productos no llevarán el marcado CE.

#### Categoría 2

Después de la realización del proceso de valoración de la conformidad, que comprende la referencia a las normas europeas armonizadas, estos productos reciben el marcado de conformidad de la CE.

Se consideran normas armonizadas:

**EN 61000-6-3** – Norma genérica sobre emisión de interferencias (válida para viviendas, comercios y pequeñas empresas)

**EN 61000-6-1** – Norma genérica sobre inmunidad ante interferencias (válida para viviendas, comercios y pequeñas empresas)

**EN 61000-6-4** – Norma genérica sobre emisión de interferencias (entorno industrial)

**EN 61000-6-2** – Norma genérica sobre inmunidad ante interferencias (entorno industrial) EN 55011 – Interferencias de radio - aparatos ISM

**EN 55011** – Interferencias de radio - aparatos ISM

**EN 55022** – Interferencias de radio - equipos de procesamiento de la información

**EN 61000-3-2** – Armónicos en la red de alimentación

**EN 61000-3-3** – Fluctuaciones de tensión

#### Aplicaciones de pruebas

A falta de reglas específicas de producto para estos equipos se siguen empleando las normas específicas fundamentales. Para los productos de Weidmüller se aplican las normas genéricas EN 61000-6-X.

#### Explicación:

Es preciso estudiar en qué medida resulta relevante para determinados productos la norma EN 61000-6-1 o las normas genéricas EN 61000-6-3 o EN 61000-6-2 fueron tomadas en consideración al hacer las pruebas.

En las normas genéricas sobre inmunidad ante interferencias se describen los fenómenos ambientales y sus niveles de interferencia. Adicionalmente, Weidmüller observa los criterios de valoración A, B y C.

Extracto de la norma básica específica EN 61000-6-2:

#### Criterio A

El material deberá seguir funcionando de acuerdo con el fin para el que ha sido previsto.

Si se emplea el material debidamente, no podrán manifestarse efectos negativos en el comportamiento o interrupciones del funcionamiento por debajo de la calidad operativa mínima descrita por el fabricante.

En ciertos casos, la calidad operativa nominal puede ser sustituida por una pérdida permitida de calidad operativa. Si el fabricante no indica la calidad operativa mínima o la pérdida de calidad operativa permitida, se podrá deducir

cualquiera de estas dos indicaciones de la descripción del producto y de la documentación, así como de lo que el usuario puede esperar razonablemente del material, si lo emplea conforme al fin para el que ha sido previsto.

#### **Criterio B**

Después de la prueba, el material deberá seguir funcionando de acuerdo con el fin para el que ha sido previsto. Si se emplea el material conforme al fin para el que ha sido previsto, no podrá presentar efectos negativos en el comportamiento o interrupciones del funcionamiento por debajo de la calidad mínima descrita por el fabricante. En ciertos casos, la calidad operativa mínima puede ser sustituida por una pérdida permitida de calidad operativa. Durante la prueba están permitidos ciertos efectos negativos sobre el comportamiento operativo, pero ningún cambio del modo operativo ajustado y ninguna pérdida de datos guardados. Si el fabricante no indica la calidad operativa mínima o la pérdida de calidad operativa permitida, se podrá deducir cualquiera de estas dos indicaciones de la descripción del producto y de la documentación, así como de lo que el usuario puede esperar razonablemente del material, si lo emplea conforme al fin para el que ha sido previsto.

#### **Criterio C**

Se permite una interrupción temporal del funcionamiento, si la función se recupera por sí sola o si la función puede ser recuperada a través de los elementos de ajuste o de mando. El criterio B es el que más a menudo se exige en las normas básicas específicas y Weidmüller lo aplica. Como, por ejemplo, en el acoplador analógico WAVEANALOG: Durante la prueba, el acoplador analógico puede presentar valores fuera de la tolerancia admitida. Después de la prueba, el valor tendrá que moverse otra vez dentro de las tolerancias existentes.

#### **Instrucciones generales para la instalación**

De acuerdo con la calidad de servicio y los criterios A y B, los productos pueden verse afectados durante una perturbación desde fuera. En la medida de lo posible, esto se ha de evitar mediante una instalación óptima.

#### **Dimensiones**

- Instalación de los productos en una caja de metal cerrada (armario de distribución, caja de metal).
- Proteger la tensión de alimentación con un módulo de protección de sobretensión.
- En el caso de señales de datos analógicos se han de usar sólo conductores apantallados.
- Observar las dimensiones EGB para la instalación, el mantenimiento y el funcionamiento.
- Distancia entre los módulos electrónicos y fuentes de perturbaciones (p.ej. convertidores) y líneas de alta tensión mín. 200 mm.
- Mantenimiento de la temperatura ambiente y de la humedad relativa del aire.
- A los conductores largos se les colocará un protector contra sobretensiones

Por motivos de seguridad, no se podrán usar equipos de radiotelefonía y teléfonos móviles en un radio inferior a 2 m.

# Glosario

## A

<b>AC</b>	Corriente alterna (alternating current)
<b>Actuador</b>	Actuador; ingl. Actuator. Con el sensor: la corriente se transforma en otra forma de energía.
<b>Alimentado por bucle de corriente de salida</b>	Los transmisores de 2 conductores alimentados por bucle de corriente de salida tienen una salida de 4-20 mA. La alimentación de corriente del transmisor se realiza por el bucle de corriente de salida. Un bucle típico consta de una alimentación de corriente DC regulada, un transmisor de dos conductores y un aparato de recepción.
<b>Amplificador de señal</b>	Separador de señal que pone a disposición, como mínimo, dos veces una señal analógica del lado de la entrada en la salida. Así, existe la posibilidad de enviar al mismo tiempo la señal a un sistema PLC/DCS y a un visualizador individual. Los amplificadores de señal se diseñan como separadores activos con alimentación externa o por bucle de corriente de salida.
<b>Amplificador separador (separador activo)</b>	Sirven para la separación galvánica de señales analógicas normalizadas y están diseñados con separación de 2 o 3 vías. Las perturbaciones en la señal de medida que pueden aparecer por los bucles cerrados de tierra y las perturbaciones en la misma fase se eliminan a través de la separación de potencial. El separador activo recibe su tensión de alimentación de una fuente separada. Trabaja sin efectos secundarios y una modificación de la carga del lado de la salida no influye en el circuito de entrada.
<b>Aparato de calibrado</b>	Está indicado especialmente para calibrar y ajustar equipos de elaboración de señales analógicas. El equipo de calibración suministra señales normalizadas de gran exactitud y cuenta con un visualizador de carga para el diagnóstico rápido del circuito de regulación.
<b>ATEX</b>	<p>La directiva ATEX del 23 de abril de 1994 es válida en la UE y en los estados de Europa occidental pertenecientes a la EFTA para equipos, componentes de máquinas, controles y sistemas de protección que se utilizan en atmósferas explosivas. Con esta directiva se han armonizado los reglamentos específicos de los estados miembros de la UE para el uso acorde con su destino de máquinas e instalaciones en entornos con peligro de explosión.</p> <p><b>ATEX</b>, es decir "<b>AT</b>mósferas <b>EX</b>plosivas", exige a los usuarios que eviten explosiones garantizando protección.</p> <p>En cuanto a protección contra explosiones en atmósferas potencialmente explosivas, la directiva ATEX 94/9/CE se ha de aplicar de forma prioritaria a las directivas sobre maquinaria. La directiva determina que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se describa con qué frecuencia se crea una atmósfera potencialmente explosiva y dónde lo hace.</li> <li>• Estos entornos se dividan en zonas según la especificación.</li> <li>• Se garantice que sólo hay equipamientos de la categoría correcta en este tipo de zonas. Tan pronto como un entorno sea calificado como peligroso, esto determina las limitaciones necesarias para fuentes potenciales de ignición que podrían existir en este entorno.</li> </ul>

<b>Atmósfera explosiva</b>	Se define como mezcla de material inflamable y oxígeno, aquella en la que, después de la ignición, el proceso de combustión se transmite en forma de explosión al total de la mezcla. El oxígeno existe mayoritariamente como componente esencial del aire ambiente. Se consideran material inflamable los gases, líquidos y vapores, pero también la niebla o el polvo. En la protección contra explosiones se trata como condiciones atmosféricas normales. La capacidad de explotar depende del material empleado, de su combustibilidad y de la mezcla con aire, es decir, oxígeno.
<b>Autocalentamiento</b>	Aumento de la Temperatura ambiente (funcionamiento) del equipo debido a la potencia de pérdida interna.

## C

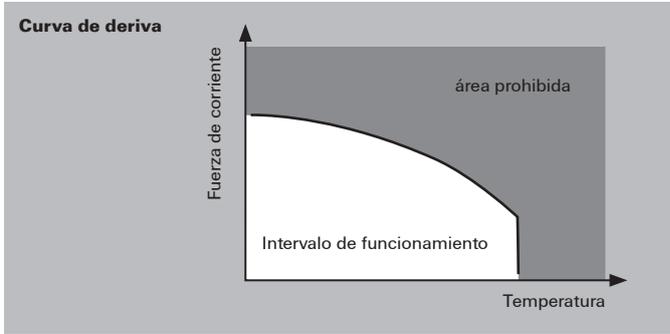
<b>Caminos cerrados de tierra</b>	<p>El problema principal para los errores en los sistemas de procesos es el bucle cerrado de tierra. Un bucle cerrado de tierra aparece cuando dos o más circuitos están conectados respecto a la toma de tierra o a un punto de referencia. Estos puntos de referencia casi nunca tienen el mismo potencial eléctrico. Si ambos finales de un conductor se ponen a tierra en distintos puntos, la diferencia de tensión entre ambos potenciales de tierra dentro del conductor provoca una corriente transitoria que falsea la señal analógica de medida. Esto aparece cuando el sensor en el campo está alimentado o puesto a tierra por separado.</p> <p>Gracias a la separación galvánica entre el circuito de entrada y salida los amplificadores separadores de señales analógicas eliminan las interferencias sobre las señales de medida.</p> <div data-bbox="592 1240 1262 1709" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>Bucles de tierra y bucles de masa</b></p> </div>
-----------------------------------	--

<b>Categoría de sobretensión</b>	<p>La categoría de sobretensión se describe en la norma DIN EN 60664-1. Determina la distancia en el aire necesaria para el aislamiento. La categoría III es la vigente como estándar (EN 50178).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Categoría de sobretensión I</b> Equipos que están pensados para la conexión en instalaciones eléctricas fijas en edificios. Además de en los equipos, bien en la instalación fija o entre la instalación fija y el equipo, hay que tomar medidas para la limitación de las sobretensiones transitorias al valor correspondiente.</li> <li>• <b>Categoría de sobretensión II</b> Aparatos destinados a la conexión a la instalación eléctrica fija de un edificio, como, por ejemplo, aparatos electrodomésticos, herramientas portátiles ...</li> <li>• <b>Categoría de sobretensión III</b> Equipos, que son parte fundamental de la instalación y otros equipos de los que se espera un elevado grado de disponibilidad, por ejemplo: cuadros de distribuidores, disyuntores, distribuciones (incluidos cable, carriles, cajas de distribución, interruptores, tomas de corriente) en la instalación fija y equipos para uso industrial, así como otros equipos tipo motores fijos, con conexión duradera en la instalación fija.</li> <li>• <b>Categoría de sobretensión IV</b> Aparatos destinados a ser utilizados al lado de o cerca</li> </ul>
<b>Categorías de equipos</b>	<p>En cuanto a la categoría de los equipos se determina qué equipamiento se debe introducir en cada zona. Para ello, hay seis categorías de equipos. Las categorías 1 G, 2 G y 3 G son divisiones para la protección contra explosiones por gas (G = Gas); donde el equipamiento con 1 G es apto para las zonas 0, 1 y 2, el equipamiento con 2 G es apto para las zonas 1 y 2 y el equipamiento con 3 G para la zona 2. Las categorías 1 D, 2 D y 3 D son divisiones para la protección contra explosiones por polvo (D = Dust); donde el equipamiento con 1 D es apto para las zonas 20, 21 y 22, el equipamiento con 2 D es apto para las zonas 21 y 22 y el equipamiento con 3 D para la zona 22.</p>
<b>CE</b>	<p>Abreviatura para: <b>C</b>ommunauté <b>E</b>uropéenne, es decir Comunidad Europea. Con la marca CE, el fabricante confirma la conformidad del producto con las directivas CE correspondientes y el cumplimiento de los "requisitos fundamentales" que de ésta se derivan.</p>
<b>Célula de pesaje</b>	<p>Son una forma especial de captadores de fuerza (sensores de fuerza) para montar en dispositivos para pesas, es decir, para pesar con básculas. Se calibran en gramos (g), kilogramos (kg) o toneladas (t). La mayoría de las células de pesaje, como los sensores de fuerza, contienen resortes, es decir, una pieza de metal con la forma adaptada cuya geometría se deforma fácilmente por el efecto del peso. Los calibres extensiométricos detectan esta deformación elástica para el peso, desde pocos centenares de gramos hasta más de 1000 toneladas, transformándola en una señal eléctrica.</p>
<b>Clases de protección IP</b>	<p>Para poder adecuar los equipos a las diferentes condiciones ambientales se han clasificado dichos equipos con el código IP de tipo de protección.</p>

<b>Clases de temperatura</b>	El equipamiento protegido contra explosiones instalado en el entorno Ex se divide en seis clases de temperatura (desde T1 hasta T6). La clase de temperatura define la temperatura de superficie máxima permitida en el equipamiento y en ningún punto de la superficie y en ningún momento puede traspasar los +40 °C de la temperatura ambiente. En todo caso, la temperatura superficial máxima tiene que ser menor que la temperatura de ignición del medio circundante. Los requisitos para el equipamiento van del T1 al T6.
<b>Coeficiente de temperatura</b>	El coeficiente de temperatura describe la modificación relativa de una magnitud física en relación con la modificación de la temperatura frente a la temperatura de referencia (temperatura ambiente). Influye directamente en la precisión de un convertidor de señal analógica y se introduce como desviación en ppm/K del valor final del rango de medición correspondiente.
<b>Compensación unión fría</b>	Los termopares necesitan una referencia de temperatura para la compensación de "puntos fríos" no intencionados. El método más habitual es la medición de la temperatura en la conexión de referencia con una sonda de temperatura que se puede leer inmediatamente. A partir del resultado de la medición se eliminan las tensiones perturbadoras. Este proceso se denomina compensación de unión fría (CJC, Cold-Junction Compensation).
<b>Contacto de indicación de fallos</b>	Contacto de salida que se activa en caso de perturbación (por ejemplo: por sobrecarga o cortocircuito).
<b>Contadores</b>	Se utilizan para la medición de cantidad de paso y contabilización de resultados. Opcionalmente, se procesan señales de entrada analógicas o digitales (impulsos). Las funciones integradas como linealización, eliminación de señales parásitas, ajuste de la histéresis y valores de referencia, hacen posible su uso universal. Por el lado de la salida disponen de contactos de conmutación para el control de los valores límite.
<b>Control de la rotura de conductores</b>	Los convertidores de medida analógicos con detección de rotura de conductor controlan permanentemente la señal de entrada. En caso de fallo (rotura del conductor), la señal de salida salta a un valor definido fuera del rango nominal para que así un mando conectado más adelante pueda valorar el caso de error.
<b>Control del valor límite</b>	En el transcurso de los procesos industriales, los valores límite de las magnitudes físicas tienen que controlarse de forma continua. Estas pueden ser niveles de carga, temperaturas, revoluciones, posiciones, pesos, frecuencias, etc. Para ello, se pueden emplear módulos especiales de control de valor límite. Así la señal del sensor en el lado de la entrada se detecta, se valora electrónicamente, se transforma y los correspondientes valores límite (mín./máx.) se emiten a los equipos externos a través de las salidas digitales (relé, transistor). Los puntos de conmutación correspondientes al valor límite mínimo y máximo y la histéresis de conmutación se pueden ajustar individualmente con un potenciómetro.
<b>Convertidor de frecuencia</b>	Transforman frecuencias en señales analógicas (o viceversa). Los sistemas de control conectados más adelante pueden procesar directamente secuencias de impulso de revoluciones y mediciones de velocidad.
<b>Convertidores A/D</b>	Conversión de señales de corriente y tensión analógicas estandarizadas en señales digitales de 8, 12, o 16 bits. Debemos convertir las señales analógicas en digitales para unificar los parámetros analógicos y, así, poder describir el entorno y el procesamiento digital en el control del proceso.

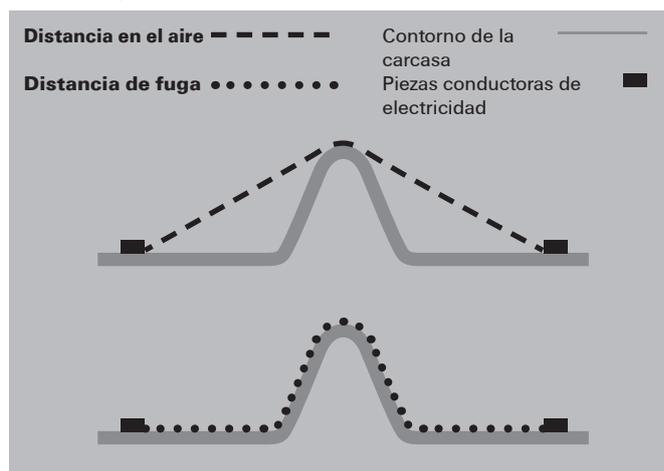
<b>Convertidores D/A</b>	Los convertidores D/A transforman señales digitales estandarizadas con, por ejemplo, estructura de 8 bits, en señales de corriente y tensión analógicas. Para combinar la forma de la señal analógica de la descripción del entorno y el proceso digital habitual en el ámbito del control de procesos, es necesaria la transformación de señales digitales en analógicas.
<b>Convertidores de medición</b>	Transforman las señales de entrada eléctricas y no eléctricas en señales normalizadas analógicas y, al mismo tiempo, ofrecen una separación galvánica entre entrada y salida (separación de 2 vías) o entre entrada, salida y alimentación (separación de 3 vías). Los convertidores de medición típicos se utilizan para el registro de temperatura (RTD, termopar) y para la medición de corriente, tensión, potencia, frecuencia, resistencia y conductividad.
<b>Corriente de fuga</b>	Corriente en el lateral de carga de un optoacoplador que fluye en estado de bloqueo del nivel de salida.
<b>Corriente nominal de conexión – lado de carga</b>	Corriente de carga permitida de un contacto de relé/semiconductor en servicio continuo

**D**

<b>DC</b>	Corriente continua (direct current)
<b>Deriva térmica</b>	<p>La intensidad permanente se reduce en rangos de temperatura más elevados. La presentación se realiza en la curva de deriva (curva de pérdida de carga).</p>  <p><b>Curva de deriva</b></p> <p>Fuerza de corriente</p> <p>área prohibida</p> <p>Intervalo de funcionamiento</p> <p>Temperatura</p>

**Distancia en el aire y de fuga**

Distancia de seguridad entre dos conductores bajo corriente. La distancia de fuga es la distancia más corta a lo largo de una superficie de aislamiento entre dos piezas conductoras. La distancia de aire es la distancia más corta en el aire entre dos puntos de referencia.

**División de zonas**

Los entornos con peligro de explosión se dividen en zonas. Esta división tiene en cuenta los diferentes peligros debidos a atmósferas con peligro de explosión y permite mantener la seguridad contra las explosiones, que se corresponde con las necesidades, tanto desde el punto de vista de la seguridad técnica como de la rentabilidad. La Comunidad Europea ha definido de manera unitaria las zonas mediante la directiva ATEX.

IEC 60079-10 establece una división parecida para gases y vapores válida también para las instalaciones conforme a la norma estadounidense NEC 505. IEC 61241-3 ayuda con la división de zonas por polvo.

Los entornos con peligro de explosión se subdividen en zonas según la frecuencia y la duración de la aparición de atmósferas con peligro de explosión:

- Zona 0:** entorno en el que existe una atmósfera con peligro de explosión debido a la mezcla de aire y gases inflamables, vapores o niebla de forma permanente, durante periodos largos de tiempo o de manera habitual.
- Zona 1:** entorno en el que durante el servicio normal y de forma esporádica se puede crear una atmósfera con peligro de explosión.
- Zona 2:** entorno en el que durante el servicio normal normalmente no aparece una atmósfera con peligro de explosión o sólo aparece brevemente.
- Zona 20:** entorno en el que existe una atmósfera con peligro de explosión en forma de mezcla inflamable de aire y polvo de forma permanente, en periodos largos de tiempo o habitualmente.
- Zona 21:** entorno en el que durante el servicio normal y de forma esporádica se puede crear una atmósfera con peligro de explosión en forma de mezcla inflamable de aire y polvo.

<b>DTM</b>	<p>Los DTM (<b>D</b>evice <b>T</b>ype <b>M</b>anager) son drivers de software que no dependen del equipo ni del fabricante. Tienen funciones de acceso a parámetros del equipo, configuración, servicio y diagnóstico. El DTM contiene todos los datos específicos del equipo, así como sus funciones y ajustes como, por ejemplo, estructura del equipo, capacidad de comunicación, dependencias internas e interfaces máquina-persona (Human Machine Interface – HMI).</p> <p>Los fabricantes del equipo sustentan el driver del software Device Type Manager (DTM) para cada equipo o grupo de equipos.</p>
------------	--

## E

<b>EIA-232/ RS232</b>	<p>El concepto EIA-232, antes RS-232, designa un estándar para una interfaz en serie que fue diseñada a principios de los años sesenta por un comité de estandarización estadounidense (hoy denominado EIA – <b>E</b>lectronic <b>I</b>ndustries <b>A</b>lliance). EIA-232 define la conexión entre el terminal (data terminal equipment (DTE), dispositivo terminal de datos) y el módem (data communication equipment (DCE), dispositivo de transmisión de datos) que afecta al timing, el nivel de tensión, el protocolo y conector. El EIA-232 es una interfaz de tensión. La información (bit) se codifica a través de una tensión eléctrica. Para los cables de datos (TxD y RxD) se utiliza una lógica negativa, donde una tensión comprendida entre -3 V y -15 V (ANSI/EIA/TIA-232-F-1997) representa un uno lógico, mientras que una tensión comprendida entre +3 V y +15 V representa un cero lógico. Los niveles de señal entre -3 V y +3 V son indefinidos.</p>
<b>EIA-422/ RS422</b>	<p>EIA-422, también denominada RS-422, es un estándar de interfaz para la transmisión de datos en serie diferenciales unidos a la línea. Al contrario que la interfaz en serie asimétrica conforme a la norma EIA-232, la interfaz EIA-422 está diseñada para la transmisión simétrica. Esto significa que del emisor al receptor son necesarias una señal positiva y una negativa en forma de un par de conductores trenzados. Así se minimizan las perturbaciones en la misma fase y, al mismo tiempo, se consiguen velocidades elevadas de datos como con la interfaz asimétrica EIA-232.</p> <p>Con EIA-422, por un lado, se pueden montar conexiones para dúplex completo punto a punto y, por otro lado, se pueden crear redes Multidrop con un emisor y hasta diez receptores. El emisor y el receptor en las redes Multidrop sólo pueden trabajar en servicio semidúplex, es decir, unidireccionalmente. Debido a la enorme velocidad de datos hasta el rango de algunos Mbits, los pares conductores de una interfaz EIA-422 en el receptor tienen que concluirse con una resistencia terminadora típica de 120 ohms.</p>

<b>EIA-485/ RS485</b>	EIA-485, también denominada RS-485, es un estándar de interfaz para la transmisión de datos digital, en serie, diferencial y unida a la línea. EIA-485 utiliza un par de conductores para transmitir el nivel invertido y no invertido de una señal de datos de 1 bit. En el receptor se reconstruye a partir de la diferencia de ambos niveles de tensión la señal de datos original. Esto tiene la ventaja de que haya perturbaciones en la misma fase que puedan afectar a la transmisión, aumentando así la seguridad frente a perturbaciones. La interfaz EIA-485 trabaja con un diferencial de potencial de +/-200 mV como interfaz diferencial de tensión relativa a la mitad de la tensión de servicio. Normalmente, sólo emplea un par de conductores y trabaja en semidúplex, pero también es posible el dúplex completo. La conexión es multipunto, es decir, al bus EIA-485 se pueden conectar hasta 32 usuarios. Habitualmente, se soportan longitudes de cable hasta 1,2 km y velocidades de transmisión de hasta 10 Mbit. Debido a la longitud del cable y a la elevada velocidad de datos hay que rematar los pares de cable con resistencias (típ. 120 ohm).
<b>Entorno con peligro de explosión</b>	En la directiva ATEX se define el entorno con peligro de explosión como un entorno en el que pueden aparecer atmósferas con peligro de explosión de tal magnitud que son necesarias medidas especiales para garantizar la salud y la seguridad de personas y máquinas. Los entornos con peligro de explosión se subdividen en zonas según la frecuencia y la duración de la aparición de atmósferas con peligro de explosión (véase división por zonas).
<b>Equipamiento eléctrico</b>	Todos los componentes eléctricos y electrónicos y los circuitos dentro de una caja.
<b>Equipamiento eléctrico con seguridad intrínseca</b>	Equipamiento que se utiliza directamente en entornos con peligro de explosión, detecta las señales del entorno Ex o puede controlar directamente los actuadores.

## F

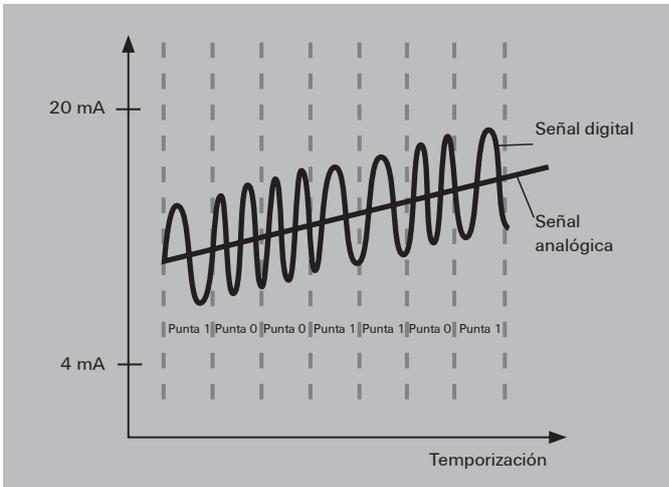
<b>FDT</b>	La tecnología FDT ( <b>F</b> ield <b>D</b> evice <b>T</b> ool) especifica y estandariza la conexión de equipos con capacidad de comunicación de diferentes fabricantes con un programa superpuesto de gestión de aparatos. La característica más importante es su independencia del protocolo de comunicación y el entorno de software del equipo y del sistema Host. FDT permite el acceso en cada equipo de cada Host a través de cada protocolo.
<b>Frecuencia límite</b>	La frecuencia límite de un convertidor de señal analógica es aquella frecuencia en la que la señal de salida ha descendido al valor $1/(\sqrt{2})$ de la señal de entrada (aprox. 70,7 % = -3 dB).

## G

<b>GOST-R</b>	Certificación estatal de productos, materiales y dispositivos técnicos en la Federación Rusa.
<b>Grado de inflamabilidad</b>	Dato sobre el tipo de inflamabilidad conforme a la especificación americana UL94. Aquí se valora el tiempo de inflamación, duración de la llama y, eventualmente, el goteo. El nivel más alto es V-0.

<b>Grado de polución</b>	<p>El grado de contaminación describe las condiciones inmediatas del entorno. Se describe en la norma DIN EN 50178 apartado 5.2.15.2.</p> <p>El grado de contaminación determina la distancia de fuga necesaria del aislamiento. El estándar vigente es el grado de contaminación 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Grado de polución 1</b> No hay polución o sólo polución seca, no conductora. La contaminación no influye.</li> <li>• <b>Grado de polución 2</b> Sólo interviene la contaminación no conductora. Ocasionalmente, puede producirse una conductividad pasajera por condensación.</li> <li>• <b>Grado de polución 3</b> Se presenta polución conductora o polución seca, no conductora, que se vuelve conductora porque se puede prever la formación de condensación.</li> <li>• <b>Grado de polución 4</b> La polución produce conductividad continua, por ejemplo la producida por polvo conductivo, lluvia o nieve.</li> </ul>
<b>Grupos de equipos</b>	<p>El equipamiento se divide en los grupos I y II donde el grupo I trata sobre la minería subterránea y el grupo II la protección contra explosiones por gas y polvo en las demás aplicaciones.</p>
<b>Grupos explosivos</b>	<p>Según el tipo de protección contra el fuego, el equipamiento de protección contra explosiones para gases, niebla y vapores se clasifica en tres grupos de explosión (IIA-IIB-IIC).</p> <p>El grupo de explosión es una categoría para clasificar la posibilidad de que se produzca una chispa en los gases (atmósferas con riesgo de explosión). Los requisitos para el equipamiento van del II A al II C.</p>

## H

<b>HART®</b>	<p>HART® (<b>H</b>ighway <b>A</b>dressable <b>R</b>emote <b>T</b>ransducer) es un protocolo para equipos de campo direccionados por bus en la automatización de procesos. En la comunicación HART® se conectan equipos de campo y mandos a través de bucles de corriente de 4...20 mA. En el procedimiento FSK (<b>F</b>requency <b>S</b>hift <b>K</b>eying) en la señal analógica se modula una señal digital. Así se pueden transmitir datos adicionales de medida, ajuste y del equipo sin influir en la señal analógica. Si se utiliza un convertidor separador HART® Ex también se puede emplear en entornos con peligro de explosión.</p> 
<b>Histéresis</b>	<p>Indica la diferencia porcentual entre el punto de conexión y el de desconexión de un contacto de conmutación. La histéresis no puede ser inferior a un valor mínimo, puesto que así no se puede realizar una conmutación definida durante el control de los valores límite.</p>
<b>Humedad, relativa</b>	<p>Relación relativa entre la cantidad contenida y la cantidad máxima posible de vapor de agua en el aire – Unidad: %</p>

## I

<b>IECEX</b>	<p>Directiva internacional para la elaboración por parte del fabricante de las declaraciones de conformidad para instalaciones, equipos y componentes que pueden ser empleados en entornos con peligro de explosión. Tiene validez internacional, pero hasta el momento sólo se utiliza en algunos países asiáticos.</p>
<b>Indicador de estado</b>	<p>Indicador luminoso (LED) de los estados de servicio, como modo de servicio (amarillo), estado de conexión (verde), aviso de alarma o error (rojo).</p>
<b>Iniciador PNP/NPN conectando</b>	<p>La alimentación del sensor de 3 conductores siempre está activa por medio de dos conductores. El tercer conductor de conexión sirve para la transmisión de instrucciones (CNC/CNA). Los sensores con salida NPN conectan la carga en estado activo contra el conmutador negativo y el de proximidad, con salida PNP, contra el potencial positivo.</p>

**L**

<b>Linealización</b>	Por lo general los componentes termosensibles tienen una curva característica no lineal. Para que la valoración se pueda realizar con la mayor exactitud posible, las curvas características han de ser linealizadas. Especialmente las curvas de medida de los termopares y las resistencias dependientes de la temperatura (NTC/PTC) muestran las principales desviaciones de la "curva ideal". Para la linealización se reelabora la señal de medida a través de un microprocesador para luego calcular una curva característica ideal que sirve para otro procesamiento.
----------------------	--

**M**

<b>Medición de corriente transformadora</b>	Para la medición de corriente sinusoidales (50/60 Hz), sin demasiados costes, se emplean convertidores de señal con un acoplamiento transformador. La corriente a medir fluye directamente a través del primario del transformador de medida, se transforma y elabora electrónicamente en el convertidor.
<b>Medición del valor efectivo (True RMS)</b>	Es la medida del componente activo de las corrientes alternas y tensiones. En el caso de una magnitud alterna (corriente o tensión alterna) el valor efectivo indica el valor de una magnitud continua que en un dispositivo consumidor resistivo transforma en un tiempo determinado la misma energía, es decir, la misma potencia. El valor efectivo depende tanto del valor límite de corriente (amplitud) como de la forma de la curva. Las señales no sinusoidales sólo pueden medirse y procesarse con equipos con capacidad "true RMS".

**N**

<b>NEC 500...505</b>	Norma vigente para la clasificación de la protección contra explosiones en los EE.UU. NEC 500 regula las disposiciones de la clasificación Ex tradicional (Class-Division-Modell), mientras que la NEC 505 define el modelo de zonas utilizado en Europa de conformidad con IEC.
----------------------	---

**P**

<b>Perturbaciones en la misma fase</b>	Tensiones y corrientes de perturbación en los conectores entre equipos eléctricos y partes de la instalación que se propagan con la misma posición de fase y sentido de corriente tanto en el conductor de ida como en el de vuelta.
<b>Precisión</b>	Describe la capacidad de un convertidor de señal analógica para transmitir un valor de medida lo más exactamente posible. Se expresa como la desviación porcentual del valor final del rango de medición a temperatura ambiente.
<b>Puente de medición</b>	Los sensores de medida basados en una conexión de puente de wheatstone registran fuerzas, presiones, pares de apriete, etc. Las pequeñas modificaciones relativas de longitudes inferiores a 10-4 mm se pueden registrar por medio de un calibre extensiométrico DMS como modificaciones de resistencia. La aplicación típica es el registro de datos de medida en células de pesaje.

**W**

**R**

<b>Resistencia de carga</b>	Es la resistencia de carga en el lado de la salida de un convertidor de medida o un amplificador separador. Para salidas de corriente analógicas, la carga máx. es de 500-600 Ohm, las salidas de tensión normalmente se cargan con un mínimo de 10 kOhm.
<b>RoHS</b>	La directiva CE 2002/95/CE para la limitación del uso de determinadas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos regula el empleo de sustancias peligrosas en equipos y componentes. Ésta, así como las respectivas transposiciones en las normas nacionales, se resume en la abreviatura RoHS ( <b>R</b> estriction of <b>H</b> azardous <b>S</b> ubstances) español: "Limitación (de la aplicación de determinadas) sustancias peligrosas".
<b>RTD/ PT100/ 1000</b>	<p>Los sensores RTD son sondas de temperatura que se basan en la modificación de la resistencia de metales bajo la influencia de la temperatura. Se trata de termómetros de resistencia y resistencia PTC. Para la medición de temperatura dentro del rango -200 °C hasta 850 °C se utiliza a menudo la modificación de la resistencia eléctrica de un hilo de platino o de un recubrimiento de platino. Los sensores de temperatura de platino se caracterizan por su resistencia nominal R0 con una temperatura de 0 °C. Los tipos habituales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PT100 (R0= 100 Ohm)</li> <li>• PT1000 (R0= 1 kOhm)</li> </ul> <p>La conexión eléctrica del sensor PT/RTD para electrónica valorativa se puede realizar con un procedimiento de dos, tres o cuatro conductores. En el procedimiento de tres y cuatro conductores el error debe eliminarse a través de la propia resistencia de los hilos de conexión del sensor. Para ello, en el procedimiento de tres conductores se dota un extremo con dos hilos de conexión, mientras que en el procedimiento de cuatro conductores se dotan ambos extremos con dos hilos de conexión.</p>

**S**

<b>Seguridad intrínseca "i"</b>	<p>Equipamiento eléctrico para entornos con peligro de explosión con el tipo de protección contra el fuego "Seguridad intrínseca Ex i".</p> <p>La seguridad intrínseca se divide en los tipos de protección contra el fuego "ia" o "ib". El tipo de protección de seguridad intrínseca es un concepto de protección que requiere una reflexión compleja sobre los equipos electrónicos. Es decir, no es sólo la separación segura de los circuitos con seguridad intrínseca de los demás circuitos sin seguridad intrínseca, sino que también es la limitación de la tensión en vacío, la corriente de cortocircuito, la potencia, la energía almacenada y la temperatura superficial de los componentes que se pueden exponer a las atmósferas con peligro de explosión.</p> <p>Los circuitos con seguridad intrínseca son circuitos en los que ninguna chispa ni efecto térmico, aparecidos conforme a las condiciones de ensayo de la norma EN 60079-11, pueden causar la ignición de una atmósfera con peligro de explosión correspondiente a los subgrupos II A, II B o II C, es decir, una mezcla de polvo y aire. Las condiciones de ensayo abarcan el servicio normal y determinadas condiciones de error establecidas por la norma.</p>
---------------------------------	--

<b>Señal analógica</b>	Se denomina señal analógica a una señal de la cual es posible detectar de forma continua los parámetros que contienen la información, por ejemplo, el valor momentáneo (corriente, tensión, temperatura ...), pudiendo medir cada valor sin escalonamiento entre un mínimo y un máximo. Esto es aplicable a casi todos los procesos o estados reales. En teoría, es posible registrar a discreción las modificaciones de señal más pequeñas (gran margen dinámico).
<b>Sensor</b>	Un sensor es un componente técnico que puede registrar determinadas características físicas o químicas (por ejemplo, radiación térmica, temperatura, humedad, presión, sonido, luminosidad o aceleración) y/o la naturaleza material de su entorno de forma cualitativa o como medida cuantitativa. Estas magnitudes se detectan por medio de efectos físicos o químicos y se transforman en otras magnitudes (mayoritariamente señales eléctricas).
<b>Sensor activo</b>	Debido al principio de medida se produce una señal eléctrica, por ejemplo, electrodinámicamente o piezoelécticamente. Para ello, no es necesaria ninguna energía eléctrica auxiliar. Debido a los principios físicos, con los sensores activos sólo es detectable una modificación de la magnitud de medida ya que en estado estático o casi estático no se puede suministrar energía.
<b>Sensor Hall medición de corriente</b>	Los sensores Hall miden el flujo magnético de un conductor bajo corriente, mientras que en la salida de medición suministran una tensión proporcional (tensión Hall) que se puede transformar en una señal normalizada a través de un circuito amplificador. El procedimiento de medida es idóneo para la medición de corrientes continuas y alternas elevadas con frecuencias de hasta 1 kHz. Las corrientes de arranque y los picos de corriente no producen daños en el sensor Hall.
<b>Sensor Namur</b>	Los sensores conformes a NAMUR (grupo de trabajo para la normativización de las técnicas de medición y regulación de la industria química) trabajan con una corriente aplicada y tienen cuatro estados. De este modo, es posible detectar también los casos de error de los sensores a través de una unidad analógica de valoración. 1) corriente de 0 mA => rotura de cable, circuito abierto 2) corriente de aprox. 20 % del valor máximo => sensor preparado, atenuado 3) corriente de aprox. 60 % del valor máximo => sensor preparado, no atenuado 4) corriente de valor máximo => cortocircuito, corriente máxima Los sensores NAMUR son idóneos para su uso en entornos con peligro de explosión.
<b>Sensor pasivo</b>	Contiene elementos pasivos cuyos parámetros se modifican a través de las magnitudes de medida. A través de una electrónica primaria se transforman estos parámetros en señales eléctricas. Para ello, es necesaria una energía auxiliar externa. Con sensores pasivos es posible determinar magnitudes estáticas y casi estáticas. Por esta razón, la mayoría de los sensores son de tipo pasivo. Como ejemplos, podemos citar las células de pesaje y los termómetros de resistencia.
<b>Separación de 2 vías</b>	Las señales de entrada y salida están separadas galvánicamente y desacopladas. Se eliminan las diferencias de potencial causadas por la longitud de los conductores y los puntos de referencia común.
<b>Separación de 3 vías</b>	También desacopla la tensión de alimentación de la entrada y salida de los circuitos, y permite el funcionamiento con una única tensión operativa.

<b>Separación galvánica</b>	Aislamiento libre de potencial entre las partes eléctricas. Normalmente, el circuito de entrada, el de salida y la tensión de alimentación se diseñan totalmente aislados. La separación se puede realizar "ópticamente" por optoacoplador o también por transformador. Con la separación galvánica de las señales de medida analógicas se suprimen las diferencias de potencial de tierra y las perturbaciones en la misma fase en los conductores de señal.
<b>Separador pasivo/alimentado por bucle de corriente de entrada</b>	Genera su corriente de alimentación a partir de la señal de entrada (0/4...20 mA). La corriente interna necesaria es tan mínima que no se perjudica la señal de medida. La separación entre la entrada y la salida se realiza por transformador.  <b>Ventajas:</b> eliminación de influencias de la red, gran precisión, retraso mínimo de la señal y alimentación mínima. Los separadores pasivos no están exentos de efectos secundarios; una modificación de carga en el circuito de salida produce automáticamente una influencia en el circuito de entrada.
<b>SIL</b>	<b>Safety Integrity Level.</b> Para reducir los riesgos, los componentes han de cumplir los requisitos de la norma IEC 61508. Esta norma proporciona datos generales para evitar y controlar las averías de los equipos. Proporciona requisitos organizativos y técnicos para el desarrollo y también para el servicio de los equipos. Para las instalaciones y las medidas reductoras de riesgos se diferencian cuatro niveles de seguridad, desde SIL1 para riesgo mínimo hasta SIL4 para riesgo muy elevado. Cuanto más elevado es el riesgo más fiables han de ser las medidas a ejecutar para la reducción de riesgos.

## T

<b>Temperatura ambiente</b>	En la norma DIN EN 60204-1 se define la temperatura ambiente como aquella temperatura del aire o de otro medio dentro del cual se utiliza un equipamiento de acuerdo con su finalidad. Forma parte de las condiciones físicas del entorno y de las condiciones de servicio que, en caso de incumplimiento, eximen del derecho a garantía.
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	Temperatura ambiente permitida en relación a una determinada humedad relativa del aire en la que el producto ha de ser almacenado en estado de desconexión.
<b>Tensión de aislamiento</b>	Es una tensión de prueba AC máxima en componentes electrónicos con separación galvánica que durante un tiempo definido (5 s/60 s) no puede conducir ninguna descarga disruptiva.
<b>Tensión de choque soportable</b>	Valor más alto de la sobretensión de choque de forma establecida y polaridad que, bajo condiciones determinadas, no conduce a ninguna descarga disruptiva o descarga eléctrica del aislamiento (EN 60664-1).
<b>Tensión nominal</b>	Dato en las coordenadas de aislamiento. Tensión en la que los productos todavía se pueden usar de forma segura. Está relacionada con el grado de contaminación y la categoría de sobretensión.
<b>Tensión nominal de conexión – lado de carga</b>	Tensión de conexión que clasifica un contacto de relé/un contacto semiconductor según su aplicación.

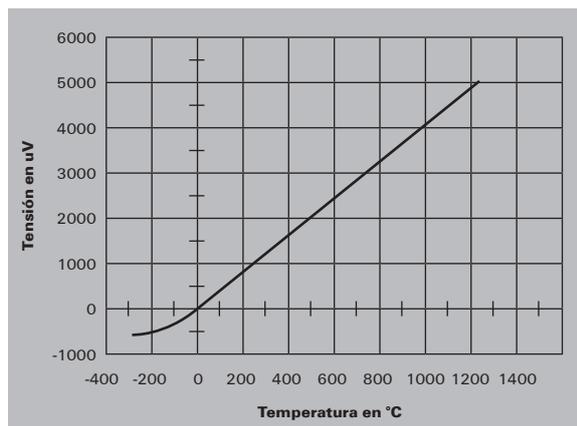
## W

**Termopar**

Un termopar es un componente de dos metales diferentes unidos en un extremo. Cuando se produce una diferencia de temperatura en el extremo libre de los dos cables unidos, debido al efecto Seebeck, se produce a lo largo del conductor una tensión eléctrica. El punto de unión y los extremos libres tienen que presentar temperaturas diferentes.

Los siguientes termopares se utilizan en aplicaciones industriales:

Termopar	Designación breve	Tipo	Rango de temperatura en °C
Níquel/cromo-níquel/aluminio	NiCr-Ni/Al	K	-200 ... +1372
Constantán acero	Fe-CuNi	J	-200 ... +1200
Constantán cobre	Cu-CuNi	T	-200 ... +400
Constantán níquel/cromo	NiCr-CuNi	E	-200 ... +1000
Platino/10% rodio-platino	Pt10Rh-Pt	S	-50 ... +1760
Platino/13% rodio-platino	Pt13Rh-Pt	R	-50 ... +1760
Níquel/cromo-níquel/magnesio	NiCr-NiMg	N	-200 ... +1300
Platino/30% rodio - Platino/6% rodio	Pt30Rh - Pt6Rh	B	0 ... +1820



**Tiempo de respuesta**

Es el retraso temporal de la modificación de la señal de salida en un salto de señal del lado de la entrada de 10 ... 90 %. El tiempo de respuesta de salto es inversamente proporcional a la frecuencia límite.

**Tipo de contactos**

Un contacto se designa como contacto tipo CNA o contacto normalmente abierto si está abierto con la armadura descendida, es decir, la bobina de excitación sin corriente y si está cerrado con la armadura excitada, es decir, bobina bajo corriente. Un contacto se designa como contacto normalmente cerrado o de tipo CNC si en estado de descenso del relé éste interrumpe el circuito eléctrico. Una combinación de CNC y CNA se designa como contacto conmutado o de conmutación. Un relé puede contar con uno o más contactos de este tipo

NC – Normally Closed = contacto de reposo (11, 12: CNC)

NO – Normally Open = contacto de servicio (13, 14: CNA)

CO – Change Over = contacto conmutado (11, 12, 14: contacto conmutado

(11 es el contacto completo, la raíz))

<b>Tipos de protección contra el fuego</b>	<p>“Tipo de protección contra el fuego” es una denominación de la protección contra explosiones que nace para los distintos principios de construcción en este entorno. Detrás de cada tipo de protección contra el fuego está la idea fundamental de minimizar el riesgo de la presencia, al mismo tiempo, de atmósferas con peligro de explosión y fuentes de ignición. Se definen los siguientes tipos de protección contra el fuego:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Para equipamiento eléctrico en gas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguridad intrínseca Ex i</li> <li>• Blindaje resistente a la presión Ex d</li> <li>• Seguridad elevada Ex e</li> <li>• Encapsulado resistente a la presión Ex p</li> <li>• Encapsulado del petróleo Ex o</li> <li>• Encapsulado Ex m</li> <li>• Encapsulado de arena Ex q</li> <li>• Tipo de protección contra el fuego para zona 2 Ex n</li> <li>• Tipo de protección contra el fuego especial Ex s</li> </ul> </li> <li>• <b>Para equipamiento eléctrico en polvo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encapsulado resistente a la presión Ex pD</li> <li>• Seguridad intrínseca Ex iD</li> <li>• Encapsulado Ex mD</li> <li>• Protección por caja Es tD</li> </ul> </li> </ul>
<b>TTY</b>	<p>La interfaz TTY es una interfaz en serie. Debido a que en estado de reposo fluye una corriente continua de 20 mA, a la interfaz también se le denomina habitualmente como interfaz de 20 mA. Durante la conexión asimétrica de la señal no se controla por tensión la transmisión de datos, al contrario que en la RS-232, sino que se acciona con una corriente aplicada (típ. 20 mA para High, 0 mA para Low). De este modo, la pérdida de tensión por longitud, esencialmente, no afecta a la conducción de datos y así es posible utilizar una longitud de cable de varios kilómetros.</p> <p>Actualmente, la interfaz TTY prácticamente sólo se emplea para el intercambio de datos entre pesas electrónicas, displays industriales de gran visualización e impresoras de protocolo que requieren conexiones lo más duraderas posibles.</p>

## U

<b>Umbral de conmutación</b>	Punto de conexión y desconexión.
------------------------------	----------------------------------

W

# Índice

Índice	Lista de productos por tipo	X.2
	Lista de productos por código	X.4
	Direcciones internacionales	X.6

Tipo	Código	Pág.
<b>A</b>		
ACT20-FEED-IN-BASIC-S	1282490000	G.9
ACT20-FEED-IN-BASIC-S	1282490000	C.17
ACT20-FEED-IN-BASIC-S	1282490000	A.5
ACT20-FEED-IN-PRO-S	8965500000	G.9
ACT20-FEED-IN-PRO-S	8965500000	C.17
ACT20-FEED-IN-PRO-S	8965500000	A.5
ACT20M-2CI-2CO-ILP-S	1176080000	A.5
ACT20M-2CI-2CO-ILP-S	1176080000	A.5
ACT20M-2CI-2CO-OLP-S	1176050000	C.13
ACT20M-2CI-2CO-OLP-S	1176050000	A.5
ACT20M-AI-2AO-S	1176020000	C.6
ACT20M-AI-2AO-S	1176020000	A.5
ACT20M-AI-2AO-S	1176010000	C.9
ACT20M-AI-2AO-S	1176010000	A.5
ACT20M-AI-AO-S	1176000000	C.8
ACT20M-AI-AO-S	1176000000	A.5
ACT20M-CI-2CO-S	1175990000	C.7
ACT20M-CI-2CO-S	1175990000	A.5
ACT20M-CI-2CO-S	1175990000	C.12
ACT20M-CI-2CO-S	1176070000	A.5
ACT20M-CI-CO-ILP-S	1176070000	C.13
ACT20M-CI-CO-ILP-S	1176040000	A.5
ACT20M-CI-CO-OLP-S	1176040000	C.13
ACT20M-CI-CO-OLP-S	1176040000	A.5
ACT20M-CI-CO-S	1175980000	C.10
ACT20M-CI-CO-S	1175980000	A.5
ACT20M-CI-CO-S	1175980000	C.10
ACT20M-CI-CO-S	1175980000	A.5
ACT20M-UI-AO-S	1176030000	C.11
ACT20M-UI-AO-S	1176030000	A.5
ACT20M-UI-AO-S	1176030000	A.5
ACT20P-BRIDGE-S	1067250000	D.7
ACT20P-BRIDGE-S	1067250000	A.6
ACT20X-2HAI-2SAO-S	8965440000	B.7
ACT20X-2HAI-2SAO-S	8965440000	A.5
ACT20X-2HAI-2SDO-RNC-S	8965380000	B.17
ACT20X-2HAI-2SDO-RNC-S	8965380000	A.5
ACT20X-2HDI-2SDO-RNC-S	8965370000	B.17
ACT20X-2HDI-2SDO-RNC-S	8965370000	A.5
ACT20X-2HDI-2SDO-RNO-S	8965370000	A.5
ACT20X-2HDI-2SDO-RNO-S	8965390000	B.19
ACT20X-2HDI-2SDO-S	8965390000	A.5
ACT20X-2HDI-2SDO-S	8965480000	B.11
ACT20X-2HDI-2SAO-S	8965480000	A.5
ACT20X-2SAI-2HAO-S	8965460000	B.9
ACT20X-2SAI-2HAO-S	8965460000	A.5
ACT20X-2SDI-2HDO-S	8965420000	B.21
ACT20X-2SDI-2HDO-S	8965420000	A.5
ACT20X-2SDI-2HDO-S	8965420000	A.5
ACT20X-CJC-HTI-S PRT 11	1160640000	G.10
ACT20X-CJC-HTI-S PRT 21	1160650000	G.10
ACT20X-HAI-2SAO-S	8965430000	B.7
ACT20X-HAI-2SAO-S	8965430000	A.5
ACT20X-HDI-SDD-RNC-S	8965350000	B.17
ACT20X-HDI-SDD-RNC-S	8965350000	A.5
ACT20X-HDI-SDD-RNO-S	8965340000	B.17
ACT20X-HDI-SDD-RNO-S	8965340000	A.5
ACT20X-HDI-SDD-S	8965360000	B.19
ACT20X-HDI-SDD-S	8965470000	B.11
ACT20X-HTI-2SAO-S	8965470000	A.5
ACT20X-HUI-2AO-ILP-S	1318220000	B.15
ACT20X-HUI-2AO-ILP-S	8965490000	B.13
ACT20X-HUI-2AO-ILP-S	8965490000	A.5
ACT20X-SAI-2HAO-S	8965450000	B.9
ACT20X-SAI-2HAO-S	8965450000	A.5
ACT20X-SDI-HDD-H-S	8965410000	B.23
ACT20X-SDI-HDD-H-S	8965410000	A.5
ACT20X-SDI-HDD-L-S	8965400000	B.21
ACT20X-SDI-HDD-L-S	8965400000	A.5
AMS400A 4-20mA/AO	7940011895	F.17
AP MCZ1.5	8389030000	G.12

**B**

BHZ 5.00/02/90LH BK/BK PRT 41	1086040000	G.10
BHZ 5.00/02/90LH BK/BL PRT 11	1086250000	G.10
BHZ 5.00/02/90LH BK/BL PRT 21	1086260000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 11	1086130000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 15	1086190000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 21	1086140000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 25	1086200000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 31	1086150000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 35	1086210000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 41	1086160000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 45	1086220000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 51	1086170000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 55	1086230000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 61	1086180000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 65	1086240000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 11	1086370000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 15	1086430000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 21	1086380000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 25	1086440000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 31	1086390000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 35	1086450000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 41	1086400000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 45	1086460000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 51	1086410000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 55	1086470000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 61	1086420000	G.10
BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 65	1086480000	G.10
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	1526460000	G.13
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	2246070000	G.13

**X**

Tipo	Código	Pág.
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	2246080000	G.13
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	2246090000	G.13
BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	2246100000	G.13
BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	2242030000	G.13
BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	2242050000	G.13
BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	2242060000	G.13
BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	2242070000	G.13

**C**

CBX100USB	7940025031	G.5
CBX200 USB	8978580000	G.4
CBX200 USB	8978580000	A.5
CH20M BUS 4.50/05 AU/250	1248220000	G.7
CH20M BUS 4.50/05 AU/250	1248220000	C.15
CH20M BUS 4.50/05 AU/500	1248230000	G.7
CH20M BUS 4.50/05 AU/500	1248230000	C.15
CH20M BUS 4.50/05 AU/750	1248240000	G.7
CH20M BUS 4.50/05 AU/750	1248240000	C.15
CH20M BUS-ADP TS 35/250	1248250000	G.7
CH20M BUS-ADP TS 35/250	1248250000	C.15
CH20M BUS-ADP TS 35/500	1248260000	G.7
CH20M BUS-ADP TS 35/500	1248260000	C.15
CH20M BUS-ADP TS 35/750	1248270000	G.7
CH20M BUS-ADP TS 35/750	1248270000	C.15
CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15	1193160000	G.7
CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15	1193160000	C.15
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15	1193170000	G.7
CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15	1193170000	C.15
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250	1248180000	G.7
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250	1248180000	C.15
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/500	1248190000	G.7
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/500	1248190000	C.15
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/750	1248210000	G.7
CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/750	1248210000	C.15
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250	1248150000	G.7
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250	1248150000	C.15
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/500	1248160000	G.7
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/500	1248160000	C.15
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/750	1248170000	G.7
CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/750	1248170000	C.15

**D**

DI350 0-10V/0-100.0	7940011570	F.19
DI350 4-20mA/0-100.0	7940010185	F.19

**E**

ESG 6.6/20 BHZ 5.00/04	1082540000	G.10
ESG 8/13.5/43.3 SAI AU	1912130000	G.10

**I**

ITXPlus	7940016563	D.15
ITXPlus	7940016563	A.6

**L**

LPD350 4-20mA/0-100.0	7940010163	F.21
LPD450F 4-20mA	7940010236	F.23

**M**

MAS PT100 0...100C	8594820000	C.22
MAS PT100 0...100C	8594820000	A.8
MAS PT100 0...100C EX	8975690000	C.23
MAS RPS	8721150000	C.21
MAS RPS	8721150000	A.5
MAS RPSH	8721170000	C.20
MAS RPSH	8721170000	A.5
MAS Thermo-J 0...700°C Output select	8615210000	C.26
MAS Thermo-J 0...700°C Output select	8615210000	A.8
MAS THERMO-J 0...700C EX	8975730000	C.27
MAS Thermo-K 0...1000°C	8594830000	C.24
MAS Thermo-K 0...1000°C	8594830000	A.8
MAS Thermo-K 0...1000C EX	8975710000	C.25
MAZ PT100 0...100C	8594850000	C.22
MAZ PT100 0...100C	8594850000	A.8
MAZ Thermo-J 0...700°C Output select	8615240000	C.26
MAZ Thermo-J 0...700°C Output select	8615240000	A.8
MAZ Thermo-K 0...1000°C	8594860000	C.24
MAZ Thermo-K 0...1000°C	8594860000	A.8
MCZ CCC 0-20mA/0-20mA	8411190000	C.32
MCZ CCC 0-20mA/0-20mA	8411190000	A.6
MCZ CFC 0-20MA	8461480000	C.34
MCZ CFC 0-20MA	8461480000	A.6
MCZ PT100/3 CLP 40C...100C	8604430000	C.33
MCZ PT100/3 CLP 40C...100C	8604430000	A.11
MCZ PT100/3 CLP 50C...+150C	8473000000	C.33
MCZ PT100/3 CLP 50C...+150C	8473000000	A.11
MCZ PT100/3 CLP 0...100C	8425720000	C.33
MCZ PT100/3 CLP 0...100C	8425720000	A.11
MCZ PT100/3 CLP 0...120C	8483680000	C.33
MCZ PT100/3 CLP 0...120C	8483680000	A.11
MCZ PT100/3 CLP 0...150C	8604420000	C.33
MCZ PT100/3 CLP 0...150C	8604420000	A.11
MCZ PT100/3 CLP 0...200C	8473010000	C.33
MCZ PT100/3 CLP 0...200C	8473010000	A.11

Tipo	Código	Pág.
MCZ PT100/3 CLP 0...300C	8473020000	C.33
MCZ PT100/3 CLP 0...300C	8473020000	A.11
MCZ SC 0-10V	8260280000	C.35
MCZ SC 0-10V	8260280000	A.11
MCZ SC 0-20MA	8227350000	C.35
MCZ SC 0-20MA	8227350000	A.11
MCZ VFC 0-10V	8461470000	C.34
MCZ VFC 0-10V	8461470000	A.6
MF 5/7.5 MC NEUTRAL	1877680000	G.11
MI-A-PSM24Vdc	8800230000	C.29
MIRA/V 0 S SUBD15B	8800220000	C.29

**P**

P1000	7940010194	G.15
P275	7940010202	G.17
PAS CMR 0.5...2.5 A DC	8742610000	E.6
PAS CMR 2.0...5.0 A DC	8742620000	E.6
PAS CMR 4.5...10 A DC	8742630000	E.7
PMX400HX	7940015595	F.15
PMX400HX RO/AO	7940011979	F.15
PMX400TMP	7940017862	F.14
PMX420	7940018956	F.11
PMX420Plus	7940018957	F.10
PTX800A 4-20mA	7940010243	F.7
PTX800A 4-20mA/RO/AO	7940014374	F.7
PTX800D	7940011133	F.6
PTX800D RO/AO	7940012323	F.6

**Q**

QS 2/12/4 GE	1935000000	G.12
--------------	------------	------

**S**

SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	1335150000	G.7
SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	1335150000	C.15
SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	1335140000	G.7
SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	1335140000	C.15

**W**

WAS1 CMA 1/5/10A ac	8523400000	D.46
WAS1 CMA 1/5/10A ac	8523400000	A.8
WAS1 CMA LP 1/5/10A ac	8528650000	D.46
WAS1 CMA LP 1/5/10A ac	8528650000	A.8
WAS1 CMA LP 1/5/10A EX	8975590000	D.47
WAS2 CMA 20/25/30A ac	8545830000	D.44
WAS2 CMA 20/25/30A ac	8545830000	A.8
WAS2 CMA 40/50/60A ac	8513330000	D.45
WAS2 CMA 40/50/60A ac	8513330000	A.8
WAS2 CMA 5/10A ac	8526610000	D.44
WAS2 CMA 5/10A ac	8526610000	A.8
WAS2 CMR 1/5/10A ac	8516560000	E.5
WAS2 CMR 1/5/10A ac	8516560000	A.11
WAS2 CMR 20/40/60A ac	8513340000	E.5
WAS2		

Tipo	Código	Pág.
WTS4 PT100/2 C 4-20mA 0...100C	8432210011	A.8
WTS4 PT100/2 V 0-10V	8432180000	D.39
WTS4 PT100/2 V 0-10V	8432180000	A.8
WTS4 PT100/2 V 0-10V variabel	8432189999	D.39
WTS4 PT100/2 V 0-10V variabel	8432189999	A.8
WTS4 PT100/2 V 0-10V 0...100C	8432180001	D.39
WTS4 PT100/2 V 0-10V 0...100C	8432180001	A.11
WTS4 PT100/3 C 0/4-20mA	8432150000	D.38
WTS4 PT100/3 C 0/4-20mA	8432150000	A.8
WTS4 PT100/3 C 0/4-20mA variabel	8432159999	D.38
WTS4 PT100/3 C 0/4-20mA variabel	8432159999	A.8
WTS4 PT100/3 V 0-10V	8432090000	D.38
WTS4 PT100/3 V 0-10V	8432090000	A.8
WTS4 PT100/3 V 0-10V variabel	8432099999	D.38
WTS4 PT100/3 V 0-10V variabel	8432099999	A.11
WTS4 PT100/3 V 0-10V 0...100C	8432090001	D.38
WTS4 PT100/3 V 0-10V 0...100C	8432090001	A.11
WTS4 PT100/4 C 0/4-20mA	8432270000	D.37
WTS4 PT100/4 C 0/4-20mA	8432270000	A.8
WTS4 PT100/4 C 0/4-20mA variabel	8432279999	D.37
WTS4 PT100/4 C 0/4-20mA variabel	8432279999	A.8
WTS4 PT100/4 C 4-20mA 0...100C	8432270011	D.37
WTS4 PT100/4 C 4-20mA 0...100C	8432270011	A.8
WTS4 PT100/4 V 0-10V	8432240000	D.37
WTS4 PT100/4 V 0-10V	8432240000	A.8
WTS4 PT100/4 V 0-10V 0...100C	8432240001	D.37
WTS4 PT100/4 V 0-10V 0...100C	8432240001	A.11
WTS4 PT100/4 V 0-10V variabel	8432249999	D.37
WTS4 PT100/4 V 0-10V variabel	8432249999	A.8
WTS4 THERMO	8432300000	D.41
WTS4 THERMO	8432300000	A.8
WTZ4 PT100/2 C 0/4-20mA	8432220000	D.39
WTZ4 PT100/2 C 0/4-20mA	8432220000	A.8
WTZ4 PT100/2 C 0/4-20mA variabel	8432229999	D.39
WTZ4 PT100/2 C 0/4-20mA variabel	8432229999	A.8
WTZ4 PT100/2 V 0-10V	8432190000	D.39
WTZ4 PT100/2 V 0-10V	8432190000	A.8
WTZ4 PT100/2 V 0-10V variabel	8432199999	D.39
WTZ4 PT100/2 V 0-10V variabel	8432199999	A.11
WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA	8432160000	D.38
WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA	8432160000	A.8
WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA variabel	8432169999	D.38
WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA variabel	8432169999	A.8
WTZ4 PT100/3 V 0-10V	8432130000	D.38
WTZ4 PT100/3 V 0-10V	8432130000	A.8
WTZ4 PT100/3 V 0-10V variabel	8432139999	D.38
WTZ4 PT100/3 V 0-10V variabel	8432139999	A.11
WTZ4 PT100/4 C 0/4-20mA	8432280000	D.37
WTZ4 PT100/4 C 0/4-20mA	8432280000	A.8
WTZ4 PT100/4 C 0/4-20mA variabel	8432289999	D.37
WTZ4 PT100/4 C 0/4-20mA variabel	8432289999	A.8
WTZ4 PT100/4 V 0-10V	8432250000	D.37
WTZ4 PT100/4 V 0-10V	8432250000	A.8
WTZ4 PT100/4 V 0-10V variabel	8432259999	D.37
WTZ4 PT100/4 V 0-10V variabel	8432259999	A.11
WTZ4 THERMO	8432310000	D.41
WTZ4 THERMO	8432310000	A.8

## Z

ZQV 2.5N/2 BL	1717990000	G.12
ZQV 2.5N/2 GE	1693800000	G.12
ZQV 2.5N/2 RT	1717900000	G.12
ZQV 2.5N/2 SW	1718080000	G.12
ZQV 4/10 GE	1609030000	G.12
ZQV 4/2 GE	1608950000	G.12
ZQV 4/3 GE	1608960000	G.12
ZQV 4/4 GE	1608970000	G.12
ZQV 4/5 GE	1608980000	G.12
ZQV 4/6 GE	1608990000	G.12
ZQV 4/7 GE	1609000000	G.12
ZQV 4/8 GE	1609010000	G.12
ZQV 4/9 GE	1609020000	G.12
ZQV 4N/10 BL	1794050000	G.11
ZQV 4N/10 RT	1794040000	G.11
ZQV 4N/2 BL	1793960000	G.11
ZQV 4N/2 RT	1793950000	G.11
ZQV 4N/3 BL	1793990000	G.11
ZQV 4N/3 RT	1793980000	G.11
ZQV 4N/4 BL	1794020000	G.11
ZQV 4N/4 RT	1794010000	G.11
ZQV 4N/41 BL	1794080000	G.11
ZQV 4N/41 RT	1794070000	G.11

Código	Tipo	Pág.
<b>106000000</b>		
1067250000	ACT20P-BRIDGE-S	D.7
1067250000	ACT20P-BRIDGE-S	A.6

## 108000000

1082540000	ESG 6.6/20 BHZ 5.00/04	G.10
1086040000	BHZ 5.00/02/90LH BK/BK PRT 41	G.10
1086130000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 11	G.10
1086140000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 21	G.10
1086150000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 31	G.10
1086160000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 41	G.10
1086170000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 51	G.10
1086180000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 61	G.10
1086190000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 15	G.10
1086200000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 25	G.10
1086210000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 35	G.10
1086220000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 45	G.10
1086230000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 55	G.10
1086240000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BK PRT 65	G.10
1086250000	BHZ 5.00/02/90LH BK/BL PRT 11	G.10
1086260000	BHZ 5.00/02/90LH BK/BL PRT 21	G.10
1086370000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 11	G.10
1086380000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 21	G.10
1086390000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 31	G.10
1086400000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 41	G.10
1086410000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 51	G.10
1086420000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 61	G.10
1086430000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 15	G.10
1086440000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 25	G.10
1086450000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 35	G.10
1086460000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 45	G.10
1086470000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 55	G.10
1086480000	BHZ 5.00/04/90LH BK/BL PRT 65	G.10

## 116000000

1160640000	ACT20X-CJCHTIS PRT 11	G.10
1160650000	ACT20X-CJCHTIS PRT 21	G.10

## 117000000

1175980000	ACT20M-CI-CO-S	C.10
1175980000	ACT20M-CI-CO-S	A.5
1175990000	ACT20M-CI-2CO-S	C.7
1175990000	ACT20M-CI-2CO-S	A.5
1176000000	ACT20M-AI-AO-S	C.8
1176000000	ACT20M-AI-AO-S	A.5
1176010000	ACT20M-AI-AO-E-S	C.9
1176010000	ACT20M-AI-AO-E-S	A.5
1176020000	ACT20M-AI-2AO-S	C.6
1176020000	ACT20M-AI-2AO-S	A.5
1176030000	ACT20M-UI-AO-S	C.11
1176030000	ACT20M-UI-AO-S	A.5
1176040000	ACT20M-CI-CO-0LP-S	C.13
1176040000	ACT20M-CI-CO-0LP-S	A.5
1176050000	ACT20M-2CI-2CO-0LP-S	C.13
1176050000	ACT20M-2CI-2CO-0LP-S	A.5
1176070000	ACT20M-CI-CO-1LP-S	C.12
1176070000	ACT20M-CI-CO-1LP-S	A.5
1176080000	ACT20M-2CI-2CO-1LP-S	C.12
1176080000	ACT20M-2CI-2CO-1LP-S	A.5

## 119000000

1193160000	CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15	G.7
1193160000	CH20M BUS-AP LI TS 35X7.5 & 15	C.15
1193170000	CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15	G.7
1193170000	CH20M BUS-AP RE TS 35X7.5 & 15	C.15

## 124000000

1248150000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250	G.7
1248150000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/250	C.15
1248160000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/500	G.7
1248160000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/500	C.15
1248170000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/750	G.7
1248170000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X7.5/750	C.15
1248180000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250	G.7
1248180000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/250	C.15
1248190000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/500	G.7
1248190000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/500	C.15
1248200000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/750	G.7
1248200000	CH20M BUS-PROFIL TS 35X15/750	C.15
1248210000	CH20M BUS 4.50/05 AU/250	G.7
1248220000	CH20M BUS 4.50/05 AU/250	C.15
1248230000	CH20M BUS 4.50/05 AU/500	G.7
1248230000	CH20M BUS 4.50/05 AU/500	C.15
1248240000	CH20M BUS 4.50/05 AU/750	G.7
1248240000	CH20M BUS 4.50/05 AU/750	C.15
1248250000	CH20M BUS-ADP TS 35/250	G.7
1248250000	CH20M BUS-ADP TS 35/250	C.15
1248260000	CH20M BUS-ADP TS 35/500	G.7
1248260000	CH20M BUS-ADP TS 35/500	C.15
1248270000	CH20M BUS-ADP TS 35/750	G.7
1248270000	CH20M BUS-ADP TS 35/750	C.15

Código	Tipo	Pág.
<b>128000000</b>		
1282490000	ACT20-FEED-IN-BASIC-S	G.9
1282490000	ACT20-FEED-IN-BASIC-S	C.17
1282490000	ACT20-FEED-IN-BASIC-S	A.5

## 131000000

1318220000	ACT20X-HUI-SAO1LP-S	B.15
------------	---------------------	------

## 133000000

1335140000	SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	G.7
1335140000	SET CH20M BUS 250MM TS 35X7.5	C.15
1335150000	SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	G.7
1335150000	SET CH20M BUS 250MM TS 35X15	C.15

## 152000000

1526460000	BLZ 5.08/02/180 SN OR BX	G.13
------------	--------------------------	------

## 160000000

1608950000	ZQV 4/2 GE	G.12
1608960000	ZQV 4/3 GE	G.12
1608970000	ZQV 4/4 GE	G.12
1608980000	ZQV 4/5 GE	G.12
1608990000	ZQV 4/6 GE	G.12
1609000000	ZQV 4/7 GE	G.12
1609010000	ZQV 4/8 GE	G.12
1609020000	ZQV 4/9 GE	G.12
1609030000	ZQV 4/10 GE	G.12
1609880000	WS 15/5 MC NEUTRAL	G.12

## 169000000

1693800000	ZQV 2.5N/2 GE	G.12
------------	---------------	------

## 171000000

1717900000	ZQV 2.5N/2 RT	G.12
1717990000	ZQV 2.5N/2 BL	G.12
1718080000	ZQV 2.5N/2 SW	G.12

## 179000000

1793950000	ZQV 4N/2 RT	G.11
1793960000	ZQV 4N/2 BL	G.11
1793980000	ZQV 4N/3 RT	G.11
1793990000	ZQV 4N/3 BL	G.11
1794010000	ZQV 4N/4 RT	G.11
1794020000	ZQV 4N/4 BL	G.11
1794040000	ZQV 4N/10 RT	G.11
1794050000	ZQV 4N/10 BL	G.11
1794070000	ZQV 4N/41 RT	G.11
1794080000	ZQV 4N/41 BL	G.11

## 182000000

1828450000	WS 10/6 MC NEUTRAL	G.12
1828450000	WS 10/6 MC NEUTRAL	G.12
1828450000	WS 10/6 MC NEUTRAL	G.12

## 187000000

1877680000	MF 5/7,5 MC NEUTRAL	G.11
------------	---------------------	------

## 191000000

1912130000	ESG 8/13.5/43.3 SAI AU	G.10
------------	------------------------	------

## 193000000

1935000000	QS 2/12/4 GE	G.12
------------	--------------	------

## 224000000

2242030000	BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	G.13
2242050000	BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	G.13
2242060000	BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	G.13
2242070000	BLZ 5.08/3 SN OR BEDR.	G.13
2246070000	BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	G.13
2246080000	BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	G.13
2246090000	BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	G.13
2246100000	BLZ 5.08/02/180 SN OR PRT	G.13

## 794000000

7940010163	LPD350 4-20mA/0-100.0	F.21
7940010185	DI350 4-20mA/0-100.0	F.19
7940010194	P1000	G.15
7940010202	P275	G.17
7940010236	LPD450F 4-20mA	F.23
7940010243	PTX800A 4-20mA	F.7
7940011123	PTX800D	F.6
7940011570	DI350 0-10V/0-100.0	F.19
7940011895	AMS400A 4-20mA/AO	F.17
7940011979	PMX400HZX RO/AO	F.15
7940012323	PTX800D RO/AO	F.6

Código	Tipo	Pág.
7940014374	PTX800A 4-20mA/RO/AO	F.7
7940015595	PMX400HZX	F.15
7940016563	ITXPlus	D.15
7940016563	ITXPlus	A.6
7940017862	PMX400TMP	F.14
7940018956	PMX420	F.11
7940018957	PMX420Plus	F.10
7940024139	WAVEPak DC/DC	D.17
7940024139	WAVEPak DC/DC	A.6
7940025031	CBX100USB	G.5

## 822000000

8227350000	MCZ SC 0-20MA	C.35
8227350000	MCZ SC 0-20MA	A.11

## 826000000

8260280000	MCZ SC 0-10V	C.35
8260280000	MCZ SC 0-10V	A.11

## 838000000

8389030000	AP MC21.5	G.12
------------	-----------	------

## 841000000

8411190000	MCZ CCC 0-20mA/0-20mA	C.32
8411190000	MCZ CCC 0-20mA/0-20mA	A.6

## 842000000

8425720000	MCZ PT100/3 CLP 0...100C	C.33
8425720000	MCZ PT100/3 CLP 0...100C	A.11

## 843000000

8432090000	WTS4 PT100/3 V 0-10V	D.38
8432090000	WTS4 PT100/3 V 0-10V	A.8
8432090001	WTS4 PT100/3 V 0-10V 0...100C	D.38
8432090001	WTS4 PT100/3 V 0-10V 0...100C	A.11
8432099999	WTS4 PT100/3 V 0-10V variabel	D.38
8432099999	WTS4 PT100/3 V 0-10V variabel	A.11
8432130000	WTZ4 PT100/3 V 0-10V	D.38
8432130000	WTZ4 PT100/3 V 0-10V	A.8
8432139999	WTZ4 PT100/3 V 0-10V variabel	D.38
8432139999	WTZ4 PT100/3 V 0-10V variabel	A.11
8432150000	WTS4 PT100/3 C 0/4-20mA	D.38
8432150000	WTS4 PT100/3 C 0/4-20mA	A.8
8432159999	WTS4 PT100/3 C 0/4-20mA variabel	D.38
8432159999	WTS4 PT100/3 C 0/4-20mA variabel	A.8
8432160000	WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA	D.38
8432160000	WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA	A.8
8432169999	WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA variabel	D.38
8432169999	WTZ4 PT100/3 C 0/4-20mA variabel	A.8
8432180000	WTS4 PT100/2 V 0-10V	D.39
8432180000	WTS4 PT100/2 V 0-10V	A.8
8432180001	WTS4 PT100/2 V 0-10V 0...100C	D.39
8432180001	WTS4 PT100/2 V 0-10V 0...100C	A.11
8432189999	WTS4 PT100/2 V 0-10V variabel	D.39
8432189999	WTS4 PT100/2 V 0-10V variabel	A.8
8432190000	WTZ4 PT100/2 V 0-10V	D.39
8432199999	WTZ4 PT100/2 V 0-10V variabel	D.39
8432199999	WTZ4 PT100/2 V 0-10V variabel	A.11
8432210000	WTS4 PT100/2 C 0/4-20mA	D.39

Código	Tipo	Pág.
8540230000	WAS5 CVC 4-20mA/0-10V	A.5
8540250000	WAS5 CCC 0-20/4-20mA	D.22
8540250000	WAS5 CCC 0-20/4-20mA	A.5
8540270000	WAS5 CVC 0-20mA/0-10V	D.23
8540270000	WAS5 CVC 0-20mA/0-10V	A.5
8540290000	WAS5 VCC 0-10V/4-20MA	D.25
8540290000	WAS5 VCC 0-10V/4-20MA	A.5
8540300000	WAZ5 VCC 0-10V/4-20MA	D.25
8540300000	WAZ5 VCC 0-10V/4-20MA	A.6
8540310000	WAS5 VCC 0-10V/0-20MA	D.25
8540310000	WAS5 VCC 0-10V/0-20MA	A.5
8540320000	WAZ5 VCC 0-10V/0-20MA	D.25
8540320000	WAZ5 VCC 0-10V/0-20MA	A.5
8540330000	WAS5 VVC 0-10V/0-10V	D.26
8540330000	WAS5 VVC 0-10V/0-10V	A.6
8540340000	WAZ5 VVC 0-10V/0-10V	D.26
8540340000	WAZ5 VVC 0-10V/0-10V	A.6
8543720000	WAS5 OLP	D.32
8543720000	WAS5 OLP	A.6
8543730000	WAZ5 OLP	D.32
8543730000	WAZ5 OLP	A.6
8543820000	WAS5 DC/Alarm	E.4
8543820000	WAS5 DC/Alarm	A.11
8543880000	WAZ5 DC/Alarm	E.4
8543880000	WAZ5 DC/Alarm	A.11
8545830000	WAS2 CMA 20/25/30A uc	D.44
8545830000	WAS2 CMA 20/25/30A uc	A.8
8545840000	WAZ2 CMA 20/25/30A uc	D.44
8545840000	WAZ2 CMA 20/25/30A uc	A.8

## 8560000000

8560700000	WAS5 PRO RTD	D.34
8560700000	WAS5 PRO RTD	A.8
8560710000	WAZ5 PRO RTD	D.34
8560710000	WAZ5 PRO RTD	A.8
8560720000	WAS5 PRO Thermo	D.40
8560720000	WAS5 PRO Thermo	A.8
8560730000	WAZ5 PRO Thermo	D.40
8560730000	WAZ5 PRO Thermo	A.8
8560740000	WAS4 PRO DC/DC	D.16
8560740000	WAS4 PRO DC/DC	A.6
8560750000	WAZ4 PRO DC/DC	D.16
8560750000	WAZ4 PRO DC/DC	A.6
8561610000	WAS5 VVC HF +/-10V	D.21
8561610000	WAS5 VVC HF +/-10V	A.6

## 8580000000

8581160000	WAS5 CCC 20LP	D.30
8581160000	WAS5 CCC 20LP	A.6
8581170000	WAZ5 CCC 20LP	D.30
8581170000	WAZ5 CCC 20LP	A.6
8581180000	WAS4 PRO Freq	D.43
8581180000	WAS4 PRO Freq	A.6
8581190000	WAZ4 PRO Freq	D.43
8581190000	WAZ4 PRO Freq	A.6
8581200000	WAS5 PRO Bridge	D.51
8581210000	WAZ5 PRO Bridge	D.51
8581220000	WAS2 VMA V ac	D.50
8581220000	WAS2 VMA V ac	A.8
8581230000	WAZ2 VMA V ac	D.50
8581230000	WAZ2 VMA V ac	A.8

## 8590000000

8594820000	MAS PT100 0...100C	C.22
8594820000	MAS PT100 0...100C	A.8
8594830000	MAS Thermo-K 0...1000°C	C.24
8594830000	MAS Thermo-K 0...1000°C	A.8
8594850000	MAZ PT100 0...100C	C.22
8594850000	MAZ PT100 0...100C	A.8
8594860000	MAZ Thermo-K 0...1000°C	C.24
8594860000	MAZ Thermo-K 0...1000°C	A.8

## 8600000000

8604420000	MCZ PT100/3 CLP 0...150C	C.33
8604420000	MCZ PT100/3 CLP 0...150C	A.11
8604430000	MCZ PT100/3 CLP 40C...100C	C.33
8604430000	MCZ PT100/3 CLP 40C...100C	A.11

## 8610000000

8615210000	MAS Thermo-J 0...700°C Output select	C.26
8615210000	MAS Thermo-J 0...700°C Output select	A.8
8615240000	MAZ Thermo-J 0...700°C Output select	C.26
8615240000	MAZ Thermo-J 0...700°C Output select	A.8
8615690000	WDS2 RS232/TTY	D.54
8615700000	WDS2 RS232/RS485/422	D.53

## 8630000000

8638950000	WAS5 PRO RTD Cu	D.36
8638950000	WAS5 PRO RTD Cu	A.8

## 8670000000

8679490000	WAS5 PRO RTD 1000	D.34
------------	-------------------	------

Código	Tipo	Pág.
8679490000	WAS5 PRO RTD 1000	A.8

## 8700000000

8705630000	WAS2 VMR 3ph	E.9
8705630000	WAS2 VMR 3ph	A.11
8705640000	WAS5 VMR 1ph	E.8
8705640000	WAS5 VMR 1ph	A.11

## 8720000000

8721150000	MAS RPS	C.21
8721150000	MAS RPS	A.5
8721170000	MAS RPSH	C.20
8721170000	MAS RPSH	A.5

## 8740000000

8742610000	PAS CMR 0.5...2.5 A DC	E.6
8742620000	PAS CMR 2.0...5.0 A DC	E.6
8742630000	PAS CMR 4.5...10 A DC	E.7

## 8800000000

8800220000	Mi8A1/0 S SUBD15B	C.29
8800230000	Mi-A-PSM24Vdc	C.29

## 8930000000

8939670000	WAS6 TTA	D.12
8939670000	WAS6 TTA	A.6
8939680000	WAZ6 TTA	D.12
8939680000	WAZ6 TTA	A.6

## 8960000000

8964310000	WAS6 TTA EX	D.13
8964310000	WAS6 TTA EX	A.6
8964320000	WAZ6 TTA EX	D.13
8964320000	WAZ6 TTA EX	A.6
8965340000	ACT20X-HDI-SDO-RNO-S	B.17
8965340000	ACT20X-HDI-SDO-RNO-S	A.5
8965350000	ACT20X-HDI-SDO-RNC-S	B.17
8965350000	ACT20X-HDI-SDO-RNC-S	A.5
8965360000	ACT20X-HDI-SDO-S	B.19
8965360000	ACT20X-HDI-SDO-S	A.5
8965370000	ACT20X-2HDI-2SDO-RNO-S	B.17
8965370000	ACT20X-2HDI-2SDO-RNO-S	A.5
8965380000	ACT20X-2HDI-2SDO-RNC-S	B.17
8965380000	ACT20X-2HDI-2SDO-RNC-S	A.5
8965390000	ACT20X-2HDI-2SDO-S	B.19
8965390000	ACT20X-2HDI-2SDO-S	A.5
8965400000	ACT20X-SDI-HDD-L-S	B.21
8965400000	ACT20X-SDI-HDD-L-S	A.5
8965410000	ACT20X-SDI-HDD-H-S	B.23
8965410000	ACT20X-SDI-HDD-H-S	A.5
8965420000	ACT20X-2SDI-2HDD-S	B.21
8965420000	ACT20X-2SDI-2HDD-S	A.5
8965430000	ACT20X-HAI-2SAO-S	B.7
8965430000	ACT20X-HAI-2SAO-S	A.5
8965440000	ACT20X-2HAI-2SAO-S	B.7
8965440000	ACT20X-2HAI-2SAO-S	A.5
8965450000	ACT20X-SAI-HAO-S	B.9
8965450000	ACT20X-SAI-HAO-S	A.5
8965460000	ACT20X-2SAI-2HAO-S	B.9
8965460000	ACT20X-2SAI-2HAO-S	A.5
8965470000	ACT20X-HTI-2SAO-S	B.11
8965470000	ACT20X-HTI-2SAO-S	A.5
8965480000	ACT20X-2HTI-2SAO-S	B.11
8965480000	ACT20X-2HTI-2SAO-S	A.5
8965490000	ACT20X-HUI-2SAO-S	B.13
8965490000	ACT20X-HUI-2SAO-S	A.5
8965500000	ACT20-FEED-IN-PRO-S	G.9
8965500000	ACT20-FEED-IN-PRO-S	C.17
8965500000	ACT20-FEED-IN-PRO-S	A.5

## 8970000000

8975590000	WAS1 CMA LP 1/5/10A EX	D.47
8975610000	WAZ1 CMA LP 1/5/10A EX	D.47
8975640000	WAS5 CCC 20LP EX	D.31
8975690000	MAS PT100 0...100C EX	C.23
8975710000	MAS Thermo-K 0...1000C EX	C.25
8975730000	MAS THERMO-J 0...700C EX	C.27
8978580000	CBX200 USB	G.4
8978580000	CBX200 USB	A.5

# Direcciones internacionales

- AE Emiratos Árabes Unidos**  
Weidmüller Middle East FZE  
P.O. Box 8591  
SAIF-Zone  
Sharjah U. A. E.  
Tel. +971 6 5572723  
Tel. +971 6 5572724  
wme.info@weidmueller.com
- AR Argentina**  
CPI SA  
Bauness 2660  
1431 Buenos Aires  
Tel. +54 11 45238008  
Fax +54 11 45220546  
info@cpi.com.ar  
www.cpi.com.ar
- AT Austria**  
Weidmüller GmbH Austria  
Straße 2, Industriezentrum Nö  
Süd Straße 2b M59  
2355 Wiener Neudorf  
Tel. +43 2236 6708-0  
Fax +43 2236 6708-199  
office.at@weidmueller.com
- AU Australia**  
Weidmüller Pty. Ltd.  
P.O.Box 6944  
Huntingwood Drive 43  
Huntingwood,  
NSW, 2148  
Tel. +61 2 9671-9999  
Fax +61 2 9671-9911  
info@weidmuller.com.au  
www.weidmuller.com.au
- AZ Azerbaiyán**  
West Industries Ltd.  
Caspian Plaza, 5-th Floor  
44 J. Jabbarly Str., Baku  
Tel. +99412 499 15 15  
Fax +99412 499 14 93  
sales@west-i.com
- BA Bosnia y Herzegovina**  
BH ES ELEKTROSISTEM d.o.o.  
Bul. Vojvode S.  
Stepanovica kod br. 272  
78000 BiH - Banja Luka  
Tel. +387 51 420-340  
Fax +387 51 420-341  
elsist@inecco.net  
www.elektrosistem.ba
- BE Bélgica**  
Weidmüller Benelux B.V.  
Mechelsesteenweg 519 bus 6 en 7  
1930 Nossegem  
Tel. +32 2 752 4070  
Fax +32 2 751 3806  
info@weidmueller.be  
www.weidmueller.be
- BG Bulgaria**  
Weid-Bul EOOD  
1756 Sofia  
13, bul. „Kliment Ohridski“  
Tel. +359 2 9632560  
Fax +359 2 9631098  
sofia@weidbul.com  
www.weidbul.com
- BH Bahrein**  
Khayber Trading Company  
P.O. Box 1976 Manama,  
Tel. +973 720747  
Fax +973 720331  
khayber@batelco.com.bh
- BR Brasil**  
Weidmüller Conexel do Brasil  
Conexões Elétricas Ltda.  
Rua Garcia Lorca, 176  
09695-900, Sao Paulo SP  
Tel. +55 11 43669600  
Fax +55 11 43621677  
vendas@conexel.com.br  
www.conexel.com.br
- BY Belarús**  
Technikon Ltd.  
Nezavisimosti pr.177-9  
Minsk 220125  
Tel. +375 17 3931177  
Fax +375 17 3930080  
wm@technikon.by
- CA Canadá**  
W Interconnections CANADA Ltd.  
10 Spy Court, Markham,  
Ontario L3R 5H6  
Tel. +1 905 475-1507  
Tel. +1 905 475-2798  
info1@weidmuller.ca  
www.weidmuller.ca
- CH Suiza**  
Weidmüller Schweiz AG  
Rundbuckstraße 2  
8212 Neuhausen am Rheinfall  
Tel. +41 52 6740707  
Fax +41 52 6740708  
info@weidmueller.ch  
www.weidmueller.ch
- CL Chile**  
Felipe Bahamondes S.A./ATS AGRO  
Maria Luisa Santander 0475  
Casilla 3425  
Santiago  
Tel. +56 2 341-1271  
Fax +56 2 341-1275  
felipe@atsintech.com
- CO Colombia**  
Automatización Avanzada S. A.  
Carrera 97 No.24c, 23 B4  
4 Bogotá D. C.  
Tel. +57 1 5478510  
Fax +57 1 4223044  
comercial@  
automatizacionavanzada.com  
www.automatizacionavanzada.com
- CR Costa Rica**  
ELVATRON S.A.  
la Uruca 400 Norte  
Banco Costa Rica  
San José Costa Rica  
Tel. +506 2 961060  
Fax +506 5 200009  
dirk.haase@elvatron.com  
www.elvatron.com
- CZ República Checa**  
Weidmüller s. r. o.  
Lomnického 5/1705  
14000 Praha 4  
Tel. +420 2 44001400  
Fax +420 2 44001499  
office@weidmueller.cz  
www.weidmueller.cz
- DE Alemania**  
Weidmüller GmbH & Co. KG  
P. O. Box 3054  
32720 Detmold  
Ohmstraße 9  
32758 Detmold  
Tel. +49 5231 1428-0  
Fax +49 5231 1428-116  
weidmueller@weidmueller.de  
www.weidmueller.de
- DK Dinamarca**  
Wexoe A/S  
Lejrvej 31  
3500 Vaerloese  
Tel. +45 45465800  
Fax +45 45465801  
wexoe@wexoe.dk  
www.wexoe.dk
- EC Ecuador**  
Elsystec S. A. Electricidad  
Sistemas y Tecnología  
Vasco de Contreras N35-25  
y Mañosa, Quito  
Tel. +593 2 2456510  
Fax +593 2 2456755  
Elsystec@uio.satnet.net
- EE Estonia**  
Soots Interface OÜ  
Pärnu mnt 142  
11317 Tallinn  
Tel. +372 5296177  
Fax +372 6096933  
info@sootsinterface.ee  
www.sootsinterface.ee
- EG Egipto**  
Standard Electric (OMEGA)  
87, Mohamed Farid Street  
Heliopolis, Cairo  
Tel. +20 26422977  
Fax +20 26422955  
stdelec@rite.com
- ES España**  
Weidmüller S. A.  
Narcis Monturiol 11-13  
Pol. Ind. Sudoeste  
08960 Sant Just Desvern  
Barcelona  
Tel. +34 93 4803386  
Fax +34 93 3718055  
weidmuller@weidmuller.es  
www.weidmuller.es
- FI Finlandia**  
JUHA-ELEKTRO OY  
P. O. Box 57, 641 Helsinki  
Kylvöpolku 6, 680 Helsinki  
Tel. +358 10 8328 100  
Fax +358 10 8328 109  
info@juha-elektro.fi  
www.juha-elektro.fi
- FR Francia**  
Weidmüller E. U. R. L.  
12, Chaussée Jules César  
B.P. 263 Osny  
95523 Cergy Pontoise Cedex  
Tel. +33 1 34245500  
Fax +33 1 34245501  
mail@weidmuller.fr
- GB Gran Bretaña**  
Weidmüller Ltd  
Klippon House  
Centurion Court Office  
Meridian East, Meridian Business Park  
Leicester, LE19 1TP  
Tel. +44 1162 823470  
Fax +44 1162 893582  
marketing@weidmuller.co.uk  
www.weidmuller.co.uk
- GR Grecia**  
Electrorama S.A.  
1 An. Martali Str.  
41335 Larissa  
Tel. +30 2410 552533188  
Fax +30 2410 283463189  
valvizes@electrorama.com.gr
- Grecia**  
GA Contact Solutions  
11, Ippokratous Str.  
14452 Metamorfosi Attika  
Tel. +30 210 2823233  
Fax +30 210 2823233  
gasaless@gmail.com
- HK Hong Kong**  
Weidmüller (Hong Kong) Limited  
Unit 1617, The Metropolis Tower,  
No.10, Metropolis Drive, Hunghom,  
Kowloon  
Tel. +852 31548082  
Fax +852 31548099  
info-hk@weidmueller.de  
Hong Kong
- HR Croacia**  
Elektro Partner d.o.o.  
Slavonska Avenija 24/6  
10000 Zagreb  
Tel. +385 1 6184793  
Fax +385 1 6184795  
elektropartner@zg.t-com.hr
- HU Hungría**  
Weidmüller Kft  
Gubacsi út 6  
1097 Budapest  
Tel. +36 1 3827700  
Fax +36 1 3827701  
info@weidmueller.hu
- ID Indonesia**  
PT. Nego Electrindo  
Ruko Mega Grosir Cempaka Mas, Blok  
I No 20 - 22  
Jl. Let.Jend. Suprato -  
Jakarta 10640  
Tel. +62 21 42882255  
Fax +62 21 42882266  
sales@negoelectrindo.co.id
- IE Irlanda**  
Dirijase a Weidmüller Ltd.,  
Reino Unido
- IL Israel**  
A.U.Shay Ltd.  
P.O. Box 10049  
Embar Street 23/25  
49222 Petah-Tikva  
Tel. +972 3 9243273  
Fax +972 3 9233601
- Israel**  
ATEKA Ltd.  
23 Hayetzira  
St. Kiryat Aryeh  
49130 Petah-Tikva  
Tel. +972 3 9392344  
Fax +972 3 9243273  
marketing@ateka.co.il  
www.ateka.co.il
- IN India**  
Weidmüller Electronics India Pvt. Ltd  
Plot # 32, 3rd Floor, North Court  
Lane North Avenue, Opp Jogger's Park  
Kalyani Nagar, Maharashtra  
411006 Pune  
Tel. +91 9049800960  
Nitish.Rajan@weidmueller.de
- IR Irán**  
Tamin Ehtijat Fani Tehran (TAF Co.)  
72, Iranshahr Ave.(Unit # 5)  
15816 Tehran  
Tel. +98 21 8831-7851  
Fax +98 21 8882-0268  
tafco@safineh.net
- IS Islandia**  
Samey Automation Center  
Lyngas 13, 210 Garoabaer,  
Tel. +354 510 5200  
Fax +354 510 5201  
samey@samey.is
- IT Italia**  
Weidmüller S.R.L.  
Via Albert Einstein 4  
20092 Cinisello Balsamo  
Milano  
Tel. +39 02 660681  
Fax +39 02 6124945  
weidmuller@weidmuller.it  
www.weidmuller.it
- JO Jordania**  
HORIZONS  
P.O.Box: 330607  
Amman Jordan 11133  
Tel. +962 6 4882114  
Fax +962 6 4882115  
horizons@go.com.jo
- JP Japón**  
Nihon Weidmüller Co. Ltd.  
Sphere Tower Tennoz,  
2-2-8 Higashi-Shinagawa,  
Shinagawa-Ku, Tokyo 140-0002  
Tel. +81 3 6711-5300  
Fax +81 3 6711-5333  
www.weidmuller.co.jp
- KR Corea**  
Weidmüller Korea Co., Ltd.  
6ffloor, Sukyoung building, 242-54  
Nonhyun-dong, Kangnam-Gu  
Seoul, Korea  
Zip: 135-830  
Tel. +82 2 5160003  
Fax +82 2 5160090  
info@weidmuller.co.k
- KW Kuwait**  
KANACONROLS General  
Trading & Cont. CO. W.L.L.  
Al Rai Industrial Area,  
Plot 28-30, St. 31  
P.O.Box: 25593  
Safat, 13016  
Tel. +966-474 1373/4  
Fax +966-474 1537  
info@kanacontrols.com

Empresa del grupo **DE**Representaciones **DE**Sin representación propia **DE**

- LB Libano**  
Progress Engineering & Trading Enterprises  
Al Nahr Street  
Beirut  
Tel. +961 1 444664  
Tel. +961 1 561880  
progress@inco.com.lb
- LT Lituania**  
ELEKTROS IRANGA  
Tinklu g.29a, 5319 Panevezys  
Tel. +370 45582828  
Fax +370 45582727  
info@eliranga.lt
- LU Luxemburgo**  
Dirijase a  
Weidmüller Benelux B.V.,  
Paises Bajos
- LV Letonia**  
SIA „AB14“  
Daugavgrivas str. 31b  
1007 Riga  
Tel. +371 67470999  
Tel. +371 67465637  
abi\_4@tvnet.lv
- MD Moldavia**  
BERHORD A&D srl  
44, srt. Sarmizegetusa 37/3  
Off 414, b-dul Decebal, 3,  
Chisinau, MD 2001  
Tel. +373 22 507137  
Tel. +373 22 507134  
atiuleanu@berhord.com
- ME Montenegro**  
Dirijase a  
ES-YU Elektrosistem, Serbiya
- MK Macedonia**  
ELEKTRO – SMK doool  
UL. III Makedonska brigada b.b.  
1000 Skopje  
Tel. +389 22 460 295  
Fax +389 22 460 298  
Elektro-smk@telekabel.net.mk
- MT Malta**  
E. S. S., Electrical Supplies  
& Services Ltd  
104 J. Sciberras Str.  
Hamrun HMR 08  
Tel. +356 21 255 777  
Tel. +356 21 255 999  
robert@ess.com.mt
- MU República de Mauricio**  
MUBELO Electrical Ltd  
Office 26, Gateway building,  
St. Jean Road, Quatre Bornes  
Tel. +230 467 0989  
Tel. +230 465 4051  
richard.mubelo@orange.mu
- MX México**  
W Interconnections, S.A. DE C.V.  
Blvd. Hermanos Serdán No. 698  
Col. San Rafael Oriente  
Puebla, C.P. 72029  
Tel. +52 222 22686227  
clientes@weidmuller.com.mx
- MY Malasia**  
Connect Plus Technology Sdn Bhd  
No. 43, Jalan PJS, 11/22,  
Bandar Sunway, 46150 Petaling Jaya  
Selangor Darul Ehsan  
Tel. +60 3 5633 7363  
Fax +60 3-5633 6562  
paul@cptech.com.my  
www.cptech.com.my
- NL Paises Bajos**  
Weidmüller Benelux B.V.  
Franciscusweg 221  
1216 SE Hilversum  
Postbus 1506  
1200 BM Hilversum  
Tel. +31 35 6261261  
Fax +31 35 6232044  
info@weidmuller.nl
- NO Noruega**  
Siv. Ing. J. F. Knudtzen A/S  
Billingstadsletta 97  
P.O. Box 160  
1378 Nesbru  
Tel. +47 66 983350  
Fax +47 66 980955  
firmapost@jfkudtzen.no  
www.jfkudtzen.no
- NZ Nueva Zelanda**  
Cuthbert S. Steward Limited  
27 Te Puni Street  
POB 38496  
Petone, Wellington  
Tel. +64 4 5686156  
Fax +64 4 5686056  
info@weidmuller.de
- OM Omán**  
DAN INTERNATIONAL LLC.  
P.O. BOX 2901  
111 Seeb  
Tel. +968 503 677  
Fax +968 503 755  
yedu@danintl.com
- PE Perú**  
IMGEPRO DEL PERU S.A.C.  
ca. ortiz de Zevallos 105, esquina  
con vargas macucha, Miraflores,  
Lima, Peru  
Tel. +51 1 447 5608  
imgepro@gmail.com  
www.imgepro.com.pe
- Perú**  
J & W CIA. S.A.  
Calle 6 Mz. D Lte. 23  
Urb. Ind. Grimanesa  
Callao 01  
Tel. +51 1 57 22539  
Fax +51 1 57 20152  
lespinoza@jwcia.com  
www.jwcia.com
- PH Filipinas**  
Enclosure Systems Specialists Inc  
Room 103 Narra Building  
2276 Don Chino Rocas Avenue  
Makati City 1231  
Tel. +63 2 813 8580  
Fax +63 2 813 8596  
sales\_encsys@pltdtds.net
- PK Pakistán**  
Kana Controls (Pak)  
Apartment No. 33 C III  
Chenab Block,  
Allama Iqbal Town  
Lahore, Pakistan  
Tel. +92 42 5419948  
+92 42 7845160  
Fax +92 42 5422895  
nadeem@kanapak.com  
www.kanapak.com
- PL Polonia**  
Weidmüller Sp. z o.o.  
Ul. Golezdzińska 10  
03-302 Warszawa  
Tel. +48 22 5100940  
Tel. +48 22 5100940  
Fax +48 22 5100941  
biuro@weidmuller.com.pl  
www.weidmuller.pl
- PT Portugal**  
Weidmüller Sistemas de  
Interface S. A.  
Estrada Outeiro Polima, R. Augusto  
Dias da Silva, Lote B, Esc. 2  
2785-515 Abóboda -São Domingos  
de Rana  
Tel. +351 21 4459191  
Tel. +351 21 4455871  
www.weidmuller.pt
- QA Qatar**  
Doha Motors Trading Co.  
(Technical Division)  
Post Box No. 145  
Airport Road  
Doha - Qatar  
Tel. +974 465 1441  
Tel. +974 465 0925  
dmtctech@qatar.net.qa
- RO Rumania**  
Rominterface Impex SRL  
Str. Gh. Dem Teodorescu 30 A  
30916 Bucuresti - sector 3  
Tel. +40 21 3220230  
Tel. +40 21 3228857  
Fax +40 21 3228857  
office@rominterface.ro
- RS Serbiya**  
ES-YU Elektrosistem  
Pariske komune 41  
11070 Novi Beograd, Serbia  
Tel. +381 11 3018660  
Fax +381 11 2693608  
esyu@eunet.rs  
www.elektrosistem.co.rs
- RU Rusia**  
OOO Weidmüller  
Warshavskoye highway, 25A, bld. 6  
117105 Moscow  
Tel. +7 4 95 771-6940  
Tel. +7 4 95 771-6941  
Fax +7 4 95 771-6941  
info@weidmuller.ru  
www.weidmuller.ru
- SA Arabia Saudita**  
Al Abdulkarim Holding Co.  
P.O. Box. 4  
Dammam 31411  
Tel. +9668337110  
Tel. +9668338242  
Fax +9668338242  
salehsk@akh.com.sa  
www.akte.com.sa
- Saudi Electric Supply Co.**  
P.O. Box 3298  
Al Khobar 31952  
Tel. +966 3 882 9546227  
Tel. +966 3 882 9547  
Fax +966 3 882 9547  
Safdar.malik@sesco-ge.com
- SE Suecia**  
Weidmüller AB  
Axel Daniéssons väg 271  
P.O. box 31025  
200 49 Malmö  
Tel. +46 (0) 7 71 43 00 44  
Tel. +46 (0) 40 37 48 60  
Fax +46 (0) 40 37 48 60  
info@weidmuller.se  
www.weidmuller.se
- SG Singapur**  
Weidmüller Pte. Ltd.  
70 Bendemeer Road  
#04-03 Luzerne  
Singapore 339940  
Tel. +65 6841 5311  
Tel. +65 6841 5377  
Fax +65 6841 5377  
info@weidmuller.com.sg  
www.weidmuller.com.sg
- SI Eslovenia**  
Elektrospoji d.o.o.  
Stegne 25, 1000 Ljubljana  
Tel. +386 15113810  
Tel. +386 15113810  
Fax +386 15111604  
info@elektrospoji.si  
www.elektrospoji.si
- SK Eslovaquia**  
ELEKTRIS s.r.o.  
Elektrárėnská 1  
83104 Bratislava  
Tel. +421 2 49200113  
Tel. +421 2 49200119  
Fax +421 2 49200119  
bratislava@elektris.sk
- TH Tailandia**  
Pisanu Engineering Co., Ltd  
800/43-45 Soi Trakulsuk  
Asoke-dindaeng Road,  
Dindaeng, Bangkok 10400  
Tel. +66 2 245 9113  
Tel. +66 2 6429220  
Fax +66 2 6429220  
jayasankar@pisanu.co.th  
www.pisanu.co.th
- TN Túnez**  
Dirijase a Weidmüller E.U.R.L.,  
Francia
- TR Turquía**  
Weidmüller Elektronik Ticaret Ltd.  
Sirketi  
Kavacik Mah. Orhan Veli Kanik  
Caddesi 9/1  
34810 Beykoz – Istanbul  
Tel. +90 216 5371070 (Pbx)  
Tel. +90 216 5371077  
Fax +90 216 5371077  
info@weidmuller.com.tr  
www.weidmuller.com.tr
- TW Taiwán**  
Fittatek Co., Ltd.  
12F No. 185 Fu-Kuo Road,  
Tso Ying Dist, Kaohsiung  
Tel. +886 7 556 0858  
Tel. +886 7 556 0858  
Fax +886 7 556 3279  
stanley@fittatek.com.tw  
www.fittatek.com.tw
- Taiwan**  
Eucan Enterprise Ltd.  
No. 145 He Ping 2nd Rd  
Kaohsiung  
Tel. +886 7 715 6610  
Tel. +886 7 715 8748  
Fax +886 7 715 8748  
mark@eucan.com.tw  
www.eucan.com.tw
- UA Ucrania**  
TEKO INTERFACE  
Lomonosova str. 73g  
03022 Kiev  
Tel. +38 044 3740640  
Tel. +38 044 3740642  
Fax +38 044 3740642  
weidmuller@tekointerface.com  
www.tekointerface.com.ua
- US Estados Unidos**  
W-Interconnections Inc.  
821 Southlake Boulevard,  
Virginia - Richmond 23236  
Tel. +1 804 7942877  
Tel. +1 804 3792593  
Fax +1 804 3792593  
info@weidmuller.com  
www.weidmuller.com
- UY Uruguay**  
REWO Uruguay S.A  
AV. Bolivia 2001 Esq Rocafuerte  
Carrasco Montevideo 11300  
Tel. / Fax +598 260 48439  
clorda@rewo Uruguay.com.uy
- UZ Uzbekistán**  
OOO "Elektro Potential"  
Gani Mavljanova str., 2B  
100084 Tashkent  
Tel. +998 98-3003821  
Tel. +998 71-1249286  
Fax +998 71-1249286  
mz1958@yandex.ru
- VE Venezuela**  
Somericca C.A.  
Quinta Sagrado Corazon de Jesus -  
3ra Transversal - Los Dos Caminos,  
Caracas 1070 - A  
Tel. +58 212 2352748  
Tel. +58 212 2399341  
Fax +58 212 2399341  
klcmoeller@cantv.net  
www.kmsomerinca.com.ve
- VN Viet Nam**  
AUMI Co., Ltd  
E1, La Thanh Hotel,  
218 Doi Can Street,  
Lieu Giai Ward, Ba Dinh District,  
Hanoi City  
Tel. +84 4762 8601  
Tel. +84 4266 1391  
Fax +84 4266 1391  
aumi@aumi.com.vn
- Linh Kim Hai Co., Ltd**  
78 Hoa Cuc Street Ward 7,  
Phu Bhan District,  
Ho Chi Minh City  
Tel. +84 8517 1717  
Tel. +84 8517 1818  
Fax +84 8517 1818  
lkh@linhkimhai.com.vn
- ZA Sudáfrica**  
Phambili Interface (Pty) Ltd  
P.O. Box 193, 1609 Johannesburg  
5 Bundo Road, Sebenza  
1610 Johannesburg, Endenville  
Tel. +27 11 452 1930  
Tel. +27 11 452 6455  
Fax +27 11 452 6455  
sales@radinterface.co.za  
www.radinterface.co.za
- DE Otros paises**  
Weidmüller Interface GmbH & Co. KG  
Postfach 3030  
32720 Detmold  
Klingenbergstraße 16  
32758 Detmold  
Tel. +49 5231 14-0  
Tel. +49 5231 14-292083  
Fax +49 5231 14-292083  
info@weidmuller.de  
www.weidmuller.com

No podemos descartar la existencia de erratas de impresión en catálogos o softwares. Haremos todo lo posible para corregirlas tan pronto nos consten.

**X**

Todos los pedidos se rigen por nuestras condiciones generales de venta, las cuales se pueden consultar en la página web del área donde usted realice los pedidos. Asimismo, si lo solicita, le podemos hacer llegar las condiciones generales de venta directamente.



## **Weidmüller – Partner en Industrial Connectivity**

Como reconocidos expertos, damos apoyo a nuestros clientes y Partners en todo el mundo con productos, soluciones y servicios en el entorno industrial de energía, señales y datos. Somos parte de sus industrias y mercados y conocemos los retos tecnológicos del futuro. De modo que continuamente desarrollamos soluciones innovadoras, sostenibles y útiles para sus necesidades individuales. Juntos, establecemos estándares en Conectividad Industrial.

Weidmüller Interface GmbH & Co. KG  
Klingenbergstraße 16  
32758 Detmold, Germany  
T +49 5231 14-0  
F +49 5231 14-292083  
info@weidmueller.com  
www.weidmueller.com



Código: 1327200000/07/2012/SMDM