



# Barrera universal SMART

## HiC2441

- Barrera aislada de 1 canal
- Alimentación de 24 V CC (mediante bus)
- Entrada analógica, entrada digital, salida analógica, salida digital
- No requiere configuración, el dispositivo se adapta automáticamente
- Transparencia HART
- Baja disipación de energía
- Aislamiento de 3 vías
- Hasta SIL 2 según IEC/EN 61508



### Función

Esta barrera con aislamiento se utiliza para aplicaciones de seguridad intrínseca.

El dispositivo puede transferir las siguientes señales:

- como entrada analógica: 0/4 mA ... 20 mA
- como salida analógica: 0/4 mA ... 20 mA
- como entrada digital: señales de sensores NAMUR o de contactos secos
- como salida digital: máx. 45 mA

El dispositivo no requiere configuración y se adapta automáticamente a la función de la entrada/salida activa del sistema de control de procesos conectado.

El dispositivo permite el paso bidireccional de la comunicación HART.

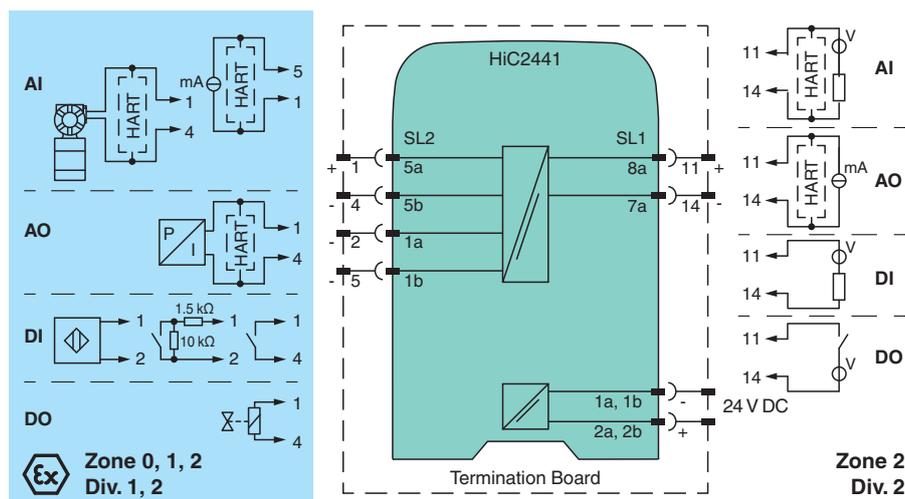
El dispositivo está diseñado principalmente para su uso con tarjetas de E/S universales (p. ej., Honeywell Universal Process IO).

Este dispositivo se coloca sobre una placa terminal HiC.

### Aplicación

El dispositivo está diseñado como interfaz de seguridad intrínseca para Universal Process IO (o Universal Safety IO) de Honeywell.

### Conexión



### Datos técnicos

#### Datos generales

Tipo de señal: Universal

#### Datos característicos de seguridad funcional

Nivel de integridad de seguridad (SIL): SIL 2

Fecha de publicación: 2023-08-14 Fecha de edición: 2023-08-14 : 316318\_spa.pdf

Consulte "Notas generales sobre la información de los productos de Pepperl+Fuchs".

Pepperl+Fuchs Group  
www.pepperl-fuchs.com

EE. UU.: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

Alemania: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PF** PEPPERL+FUCHS

## Datos técnicos

Capacidad sistemática (SC)		SC 2
<b>Alimentación</b>		
Conexión		SL1: 1a, 1b(-); 2a, 2b(+)
Tensión de medición	$U_r$	19 ... 30 V CC alimentación por bus a través de placa de terminación
Rizado		$\leq 10 \%$
Corriente de medición	$I_r$	$\leq 30$ mA
Consumo de potencia		$\leq 700$ mW
<b>Entrada analógica</b>		
Dispositivos de campo adecuados		Transmisores SMART de 2 hilos, fuentes de corriente
Señal		0/4 ... 20 mA , limitada a aprox. 40 mA (depende del sistema de control) , protegido
<i>Circuito de campo</i>		SL2: 5a(+), 5b(-) (transmisor SMART de 2 hilos) SL2: 5a(+), 1b(-) (transmisor SMART de 2 hilos con fuente de corriente)
Caída de tensión		aprox. 4 V (fuente de corriente)
<i>Circuito de control</i>		SL1: 8a(+), 7a(-)
Tensión de alimentación		min. 16 V a 20 mA (transmisor SMART de 2 hilos)
Tensión		15 ... 30 V
Señal		0/4 ... 20 mA , modo disipador , tensión de trabajo 15 ... 30 V
Rizado		20 mV <sub>rms</sub>
<b>Salida analógica</b>		
Dispositivos de campo adecuados		convertidores I/P (posicionador), pantallas in situ
Señal		0/4 ... 20 mA
<i>Circuito de campo</i>		SL2: 5a(+), 5b(-)
Carga		0 ... 650 $\Omega$
Tensión		$\geq 13$ V a 20 mA
Rizado		20 mV <sub>rms</sub>
<i>Circuito de control</i>		SL1: 8a(+), 7a(-)
Tensión		12 ... 30 V
Señal		0/4 ... 20 mA
Supervisión de fallos de conducción		$> 100$ k $\Omega$ a un máximo de 30 V, con cableado de campo abierto
<b>Entrada digital</b>		
<i>Circuito de campo</i>		SL2: 5a(+), 1a(-) (sensor NAMUR) SL2: 5a(+), 5b(-) (contacto seco)
Dispositivos de campo adecuados		Sensores NAMUR conformes con IEC/EN 60947-5-6, contactos secos
Señal		0,1 ... 9 mA , modo disipador
Tensión en vacío		aprox. 10 V CC , Resistencia de serie de 1 k $\Omega$
Señal		0,1 ... 9 mA
<i>Circuito de control</i>		SL1: 8a(+), 7a(-)
Tensión		13 ... 30 V
<b>Salida digital</b>		
<i>Circuito de campo</i>		SL2: 5a(+), 5b(-)
Dispositivos de campo adecuados		Electroválvula , alarma acústica , alarma visual
Capacidad de accionamiento		12 V / 40 mA a 300 $\Omega$ de carga
Resistencia interna	$R_i$	min. 240 $\Omega$
Corriente	$I_e$	40 mA
Tensión	$U_e$	12 V
Límite de corriente	$I_{max}$	45 mA
Tensión en vacío	$U_s$	aprox. 22 V
<i>Circuito de control</i>		SL1: 8a(+), 7a(-)
Tensión		señal 1: 19 ... 30 V CC señal 0: 0 ... 5 V CC
Corriente		Señal 1: 0 ... 45 mA, dependiendo de la carga de salida Señal 0: $< 0,1$ mA, independientemente de la carga de salida
Pérdida de potencia		1,1 W a 24 V, 300 $\Omega$ de carga (salida digital)
<b>Características de transferencia</b>		

## Datos técnicos

Desviación		a 20 °C (68 °F) ≤ ±20 µA linealidad, histéresis y fluctuaciones de alimentación incluidas a 4 ... 20 mA (entrada analógica, salida analógica) ≤ ±60 µA linealidad, histéresis y fluctuaciones de alimentación incluidas a 0 ... 45 mA (salida digital)
Temperatura		< 2 µA/K (0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)) < 3 µA/K (-40 ... 0 °C (-40 ... 32 °F))
Frecuencia de conmutación		≤ 500 Hz con un ciclo de trabajo del 50 % (entrada digital, sensor NAMUR) ≤ 5 Hz (entrada digital, contacto seco) ≤ 20 Hz (salida digital)
Rango de frecuencias		HART: Ancho de banda con señal de 0,5 V <sub>pp</sub> y/o de 1 mA <sub>pp</sub> 950 ... 2500 Hz (entrada analógica, salida analógica)
Hora de arranque		≤ 20 ms (entrada analógica, salida analógica) ≤ 1 ms (entrada digital, sensor NAMUR)
Período de reacción		≤ 5 ms , Tiempo de encendido/apagado (salida digital)
<b>Aislamiento galvánico</b>		
Control/alimentación		aislamiento básico conforme a IEC/EN 61010-1, tensión de aislamiento nominal 60 V <sub>ef</sub>
<b>Indicadores/configuraciones</b>		
Indicadores		LED
Etiqueta		espacio para etiquetado en la parte frontal
<b>Conformidad con la directiva</b>		
Compatibilidad electromagnética		
Directiva 2014/30/UE		EN 61326-1:2013 (entornos industriales)
<b>Conformidad</b>		
Compatibilidad electromagnética		NE 21:2012 Para obtener más información, consulte la descripción del sistema.
Grado de protección		IEC 60529:2001
Protección contra rayo eléctrico		IEC 61010-1:2010
Entrada		EN 60947-5-6:2000
<b>Condiciones ambientales</b>		
Temperatura ambiente		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F) Tenga en cuenta el rango de temperaturas limitado por la disminución; consulte la sección de disminución de potencia.
Temperatura de almacenaje		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Humedad del aire relativa		95 % no condensado
<b>Datos mecánicos</b>		
Grado de protección		IP20
Masa		aprox. 105 g
Dimensiones		12,5 x 106 x 128 mm (A x L x H)
Fijación		en placa de terminación
Codificación		pinos 1 y 4 ajustados Para obtener más información, consulte la descripción del sistema.
<b>Datos para aplicación en relación con áreas peligrosas</b>		
Certificado de examen tipo UE		TÜV 14 ATEX 153522 X
Identificación		⊕ II (1)G [Ex ia Ga] IIC ⊕ II (1)D [Ex ia Da] IIIC ⊕ I (M1) [Ex ia Ma] I
Alimentación		
Tensión segura máxima	U <sub>m</sub>	250 V (Atención! La tensión de medición puede ser menor.)
Equipo		SL2: 5a(+), 5b(-)
Tensión	U <sub>o</sub>	25,2 V
Corriente	I <sub>o</sub>	110 mA
Alimentación	P <sub>o</sub>	693 mW
Capacidad interna	C <sub>i</sub>	5,7 nF
Inductancia interna	L <sub>i</sub>	0 mH
Equipo		SL2: 5a(+), 1b(-)
Tensión	U <sub>i</sub>	< 28 V
Corriente	I <sub>i</sub>	< 115 mA
Tensión	U <sub>o</sub>	7,2 V

Fecha de publicación: 2023-08-14 Fecha de edición: 2023-08-14 : 316318\_spa.pdf

Consulte "Notas generales sobre la información de los productos de Pepperl+Fuchs".

 Pepperl+Fuchs Group  
www.pepperl-fuchs.com

 EE. UU.: +1 330 486 0002  
pa-info@us.pepperl-fuchs.com

 Alemania: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com

 Singapur: +65 6779 9091  
pa-info@sg.pepperl-fuchs.com

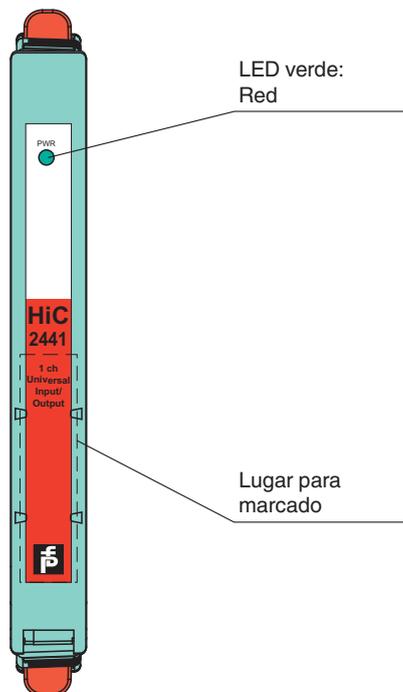
 **PEPPERL+FUCHS**

## Datos técnicos

Corriente	$I_o$	0 mA
Alimentación	$P_o$	0 mW
Capacidad interna	$C_i$	5,7 nF
Inductancia interna	$L_i$	0 mH
Equipo		SL2: 5a(+), 1a(-)
Tensión	$U_o$	12,6 V
Corriente	$I_o$	13 mA
Alimentación	$P_o$	41 mW
Capacidad interna	$C_i$	5,7 nF
Inductancia interna	$L_i$	0 mH
Certificado		TÜV 14 ATEX 153523 X
Identificación		Ⓜ II 3G Ex ec IIC T4 Gc
Aislamiento galvánico		
Entrada/otros circuitos		aislamiento eléctrico seguro según IEC/EN 60079-11, valor pico de voltaje 375 V
Conformidad con la directiva		
Directiva 2014/34/UE		EN IEC 60079-0:2018+AC:2020 , EN 60079-11:2012 , EN 60079-7:2015+A1:2018
<b>Homologaciones internacionales</b>		
Autorización UL		E106378
Control Diseño		116-0408 (cULus)
Autorización IECEx		
Certificado IECEx		IECEx TUN 15.0004X
Marcas de IECEx		[Ex ia Ga] IIC , [Ex ia Da] IIIC , [Ex ia Ma] I Ex ec IIC T4 Gc
<b>Información general</b>		
Informaciones complementarias		Tenga en cuenta los certificados, declaraciones de conformidad, manuales de instrucciones y manuales según corresponda. Puede obtener más información en <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> .

## Montaje

### Vista frontal



## Información de seguridad

Los pines de este dispositivo están ajustados para polarizarlo de acuerdo con su parámetro de seguridad. No cambie este ajuste. Para obtener más información, consulte el manual del sistema.

## Configuración

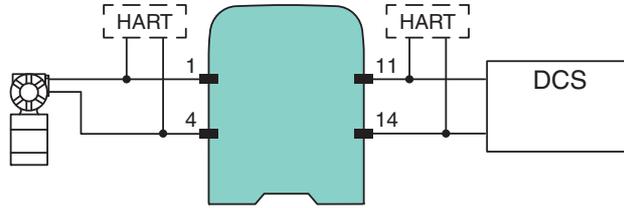
El usuario no puede configurar este dispositivo.

**Aplicación**

**Ejemplos**

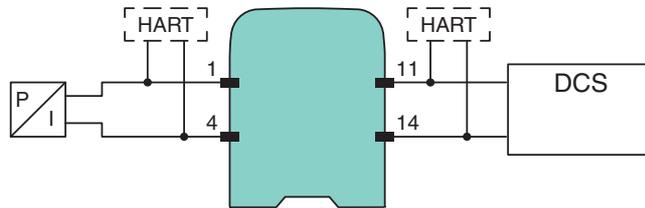
**Entrada analógica**

El sistema de control se debe configurar para una entrada de corriente activa.



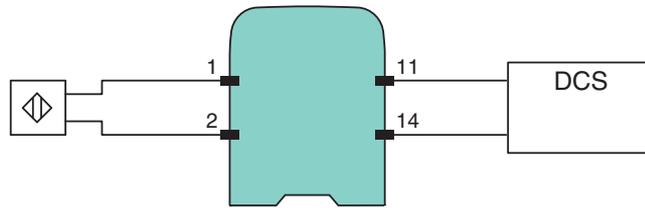
**Salida analógica**

El sistema de control se debe configurar para una salida de corriente.



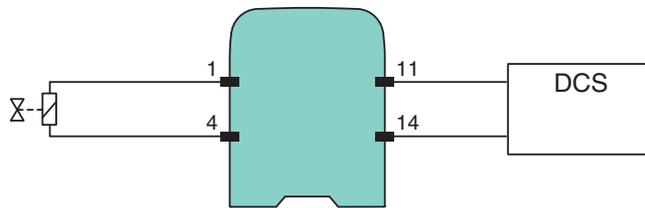
**Entrada digital**

La entrada digital del sistema de control debe evaluar el nivel de una señal de corriente.



**Salida digital**

La salida digital del sistema de control debe configurarse de forma que la salida digital alimente activamente una válvula. La corriente que suministra el sistema de control se transfiere directamente a la válvula.

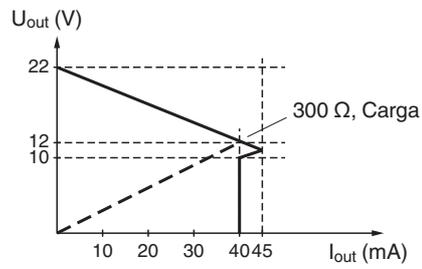


En esta sección no se muestran todas las opciones de conexión. Para obtener más opciones de conexión, consulte la sección "Conexión".

Fecha de publicación: 2023-08-14 Fecha de edición: 2023-08-14 : 315318\_spa.pdf

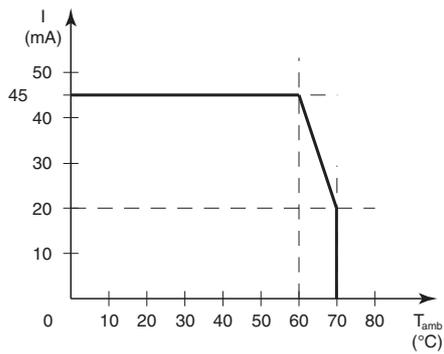
**Curva de características**

**Característica de reserva para salida digital**



## Curva de características

### Reducción



Fecha de publicación: 2023-08-14 Fecha de edición: 2023-08-14 : 315318\_spa.pdf