

Información técnica

RIA45

Indicador de proceso con unidad de control



Indicador de proceso a 4 hilos con unidad de control en forma de equipo montado en panel con hasta dos entradas de sensor universales y homologación SIL opcional

Aplicación

- Ingeniería y diseño en plantas y equipos
- Salas y armarios de control
- Laboratorios
- Registro y monitorización de proceso
- Control de procesos
- Ajuste y conversión de señales
- Transmisor de señal límite conforme a la norma WHG

Ventajas

- Indicador de cristal líquido retroiluminado de 5 caracteres y 7 segmentos
- Rango de indicación de la matriz de puntos configurable por el usuario para la barra gráfica, las unidades y el nombre de etiqueta (tag)
- 1 o 2 entradas universales
- 2 relés (opcional)
- Valores mín./máx. guardados
- 1 o 2 valores calculados
- Una tabla de linealización con 32 puntos para cada valor calculado

[Continúa de la página de portada]

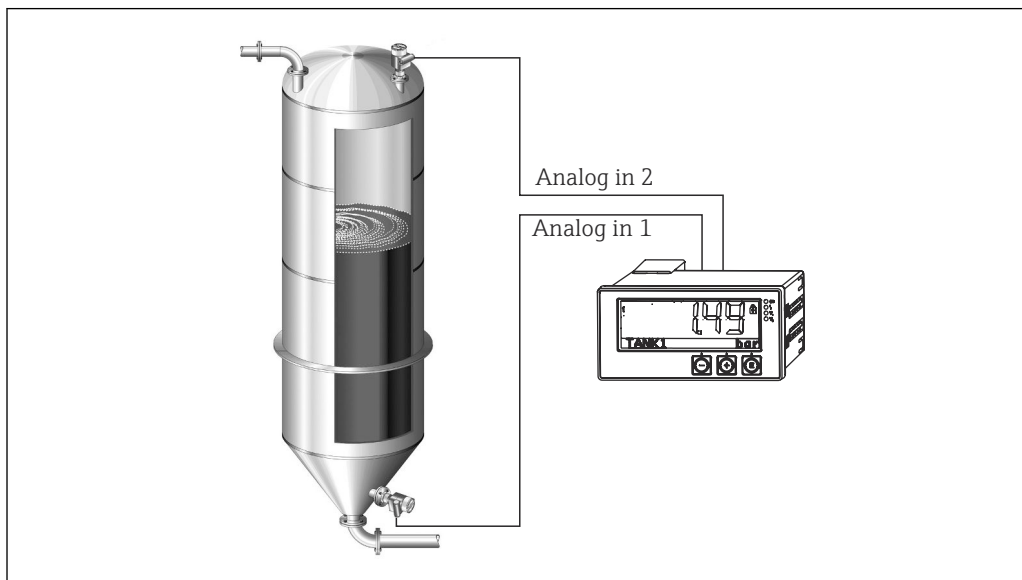
- 1 o 2 salidas analógicas
- Salida de estado digital (colector abierto)
- Configuración con 3 teclas
- Homologación SIL2 (opcional)

Índice de contenidos

Funcionamiento y diseño del sistema	4	Información para cursar pedidos	12
Aplicación	4		
Sistema de medición	4		
Funciones matemáticas	4		
Entrada	5	Accesorios	12
Variable medida	5	Accesorios específicos de servicio	12
Rango de medición	5	Accesorios específicos del equipo	13
Número de entradas	5	Accesorios específicos de comunicación	13
Ciclo de medición	5	Herramientas en línea	13
Aislamiento galvánico	5		
Salida	5	Documentación	13
Señal de salida	5		
Lazo de alimentación	5		
Salida de conmutación	6		
Salida de relé	6		
Alimentación	6		
Asignación de terminales	6		
Tensión de alimentación	7		
Consumo de potencia	7		
Datos de conexión de la interfaz	7		
Características de diseño	7		
Condiciones de trabajo de referencia	7		
Error medido máximo	7		
Instalación	8		
Lugar de montaje	8		
Orientación	9		
Entorno	9		
Rango de temperatura ambiente	9		
Temperatura de almacenamiento	9		
Altitud	9		
Clase climática	9		
Grado de protección	9		
Seguridad eléctrica	9		
Condensación	9		
Compatibilidad electromagnética (EMC)	9		
Estructura mecánica	10		
Diseño, medidas	10		
Peso	10		
Material	10		
Terminales	10		
Profundidad del armario	10		
Operabilidad	11		
Ajuste en campo	11		
Indicador local	11		
Configuración a distancia	11		
Certificados y homologaciones	12		

Funcionamiento y diseño del sistema

Aplicación



A0010350

 1 Ejemplo de una aplicación "de presión diferencial"

El indicador de proceso RIA45 alimenta los transmisores y procesa las señales analógicas procedentes de los transmisores, principalmente de la instrumentación de proceso. Estas señales se monitorizan, evalúan, calculan, guardan, separan, vinculan, convierten y visualizan. Las señales, los valores intermedios y los resultados de los cálculos y análisis se transmiten por medios digitales o analógicos.

Sistema de medición

RIA45 es un transmisor para procesos controlado por un microcontrolador, que dispone de un indicador, entradas analógicas para señales de estado, salidas analógicas y digitales, así como de una interfaz de configuración.

Los sensores conectados (p. ej., temperatura, presión) pueden alimentarse con el sistema de alimentación integrado en el transmisor. Las señales que se miden se convierten de analógicas a digitales, el equipo las procesa digitalmente y luego se convierten de señal digital a analógica y se ponen a disposición de las diversas salidas. Todos los valores medidos y los valores que han sido objeto de algún tipo de cálculo están disponibles como origen de señal para el indicador, todas las salidas, los relés y la interfaz. Es posible hacer un uso múltiple de las señales y los resultados (p. ej., una fuente de señal como señal de salida analógica y valor límite para un relé).

Funciones matemáticas

RIA45 dispone de las funciones matemáticas siguientes:

- Suma
- Diferencia
- Multiplicación
- Valor medio
- Linealización

Función de linealización

El equipo dispone de hasta 32 puntos definidos por el/la usuario/a por valor calculado para linealizar la señal de entrada, p. ej., para la linealización de un depósito. En un equipo con dos canales (opcional) puede usarse el canal M2 en modo matemático para linealizar el canal M1 en modo matemático.

La linealización también está disponible en el software de configuración FieldCare.

Entrada

Variable medida	Corriente, tensión, resistencia, termómetro de resistencia, termopares
Rango de medición	Corriente: 0/4 ... 20 mA +10 % sobrerango - Corriente de cortocircuito: máx. 150 mA - Carga: 10 Ω Tensión: 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 5 V, 0 ... 1 V, 1 ... 5 V, ± 1 V, ± 10 V, ± 30 V, ± 100 mV - Tensión de entrada máx. admisible: - Tensión ≥ 1 V: ± 35 V - Tensión < 1 V: ± 12 V - Impedancia de entrada: $> 1\,000\text{ k}\Omega$ Resistencia: 30 ... 3 000 Ω Portasondas RTD: - Pt100 conforme a IEC 60751, GOST, JIS 1604 - Pt500 y Pt1000 conforme a IEC 60751 - Cu100, Cu50, Pt50, Pt46, Cu53 conforme a GOST - Ni100, Ni1000 conforme a DIN 43760 Tipos de termopar: - Tipo J, K, T, N, B, S, R según IEC60584 - Tipo U según DIN 43710 - Tipo L según DIN 43710, GOST - Tipo C, D según ASTM E998
Número de entradas	Una o dos entradas universales
Ciclo de medición	200 ms
Aislamiento galvánico	Con respecto al resto de circuitos

Salida

Señal de salida	Una o dos salidas analógicas, aisladas galvánicamente Salida de corriente/tensión Salida de corriente: 0/4 ... 20 mA - Sobrerango hasta 22 mA Tensión: 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 5 V, 1 ... 5 V - Sobrerango: hasta 11 V, a prueba de cortocircuitos, $I_{\text{máx.}} < 25\text{ mA}$ HART® No afecta a las señales HART®
Lazo de alimentación	- Tensión de circuito abierto: 24 V_{DC} (+15 % / -5 %) - Versión para área de peligro: $> 14\text{ V}$ a 22 mA - Versión para área exenta de peligro: $> 16\text{ V}$ a 22 mA - A prueba de cortocircuito y resistente a sobrecarga máx. 30 mA - Aislados galvánicamente del sistema y las salidas

Salida de conmutación

Colector abierto para monitorizar el estado del equipo, así como circuito abierto y notificación de alarma. La salida CA está cerrada en el estado de funcionamiento sin fallos. En caso de error, la salida CA se abre.

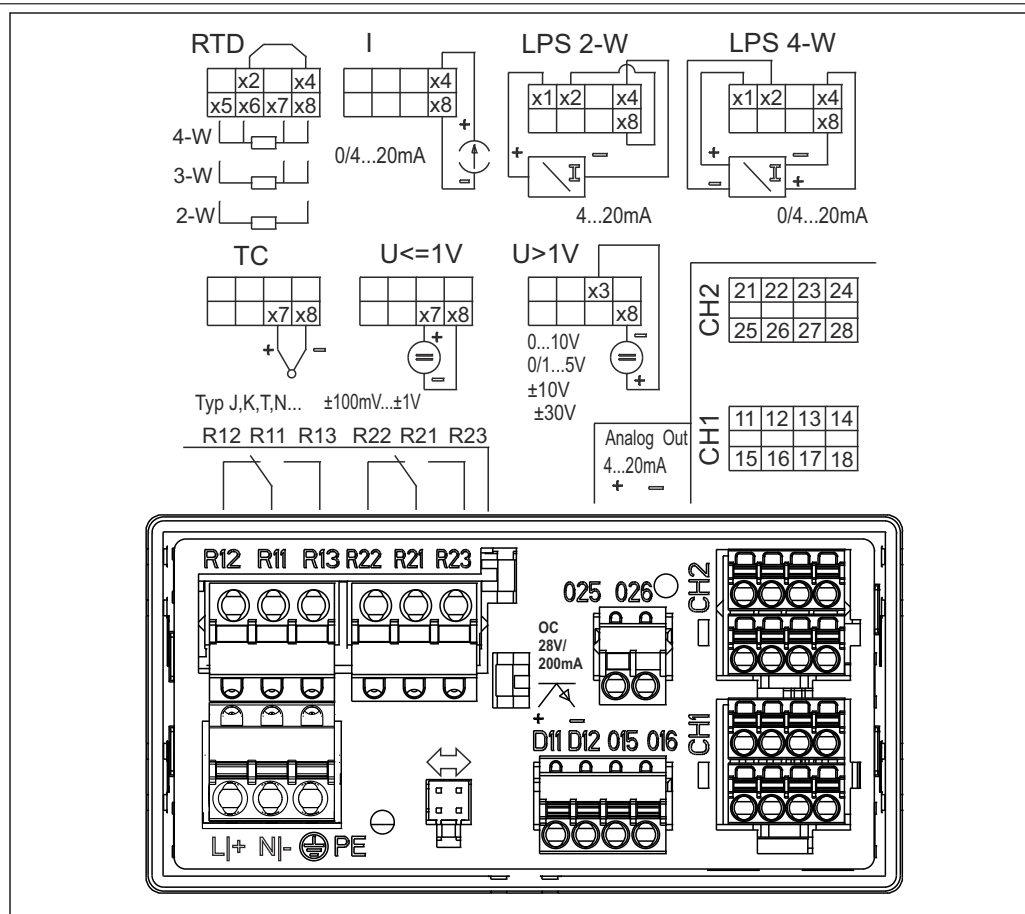
- $I_{\text{máx}} = 200 \text{ mA}$
- $U_{\text{máx}} = 28 \text{ V}$
- $U_{\text{on/máx}} = 2 \text{ V a } 200 \text{ mA}$

Aislamiento galvánico respecto a todos los circuitos, tensión de prueba 500 V

Salida de relé

Salida de relé para monitorización de límite

Contacto de relé	Contacto de conmutación
Carga de contacto máxima en CC	30 V / 3 A (estado permanente, sin destrucción de la entrada)
Carga de contacto máxima en CA	250 V / 3 A (estado permanente, sin destrucción de la entrada)
Carga de contacto mínima	500 mW (12 V/10 mA)
Aislamiento galvánico con respecto al resto de circuitos	Tensión de prueba 1 500 V _{AC}
Ciclos de conmutación	> 1 millón

Alimentación**Asignación de terminales**

A0010226

- 2 Asignación de terminales del indicador de proceso (relé [terminales Rx1-Rx3] y canal 2 [terminales 21-28 y 025/026] opcional). Nota: Si la alimentación falla, posición de contacto de los relés que se muestra en la figura.

Tensión de alimentación Alimentación de amplio rango 24 a 230 V AC/CC (–20 % / +10 %) 50/60 Hz

Consumo de potencia Máx. 21,5 VA/6,9 W

Datos de conexión de la interfaz

Interfaz USB para PC Commubox FXA291

- Conexión: zócalo de 4 pines
- Protocolo de transmisión: FieldCare
- Velocidad de transmisión: 38.400 baudios

Cable de interfaz TXU10-AC interfaz USB para PC

- Conexión: zócalo de 4 pines
- Protocolo de transmisión: FieldCare
- Configuración del pedido: cable de interfaz con DVD de configuración del equipo FieldCare, que incluye todos los DTM de comunicación y del equipo

Características de diseño

Condiciones de trabajo de referencia

Fuente de alimentación: 230 V_{AC}, 50/60 Hz
 Temperatura ambiente: 25 °C (77 °F) ± 5 °C (9 °F)
 Humedad: 20 % ... 60 % de humedad relativa

Error medido máximo

Entrada universal:

Precisión	Entrada:	Campo de valores:	Error medido máximo del rango de medición (oMR), deriva por variación de temperatura:
	Corriente	0 ... 20 mA, 0 ... 5 mA, 4 ... 20 mA; Sobrerrango: hasta 22 mA	±0,05%
	Tensión ≥ 1 V	0 ... 10 V, 2 ... 10 V, 0 ... 5 V, 1 ... 5 V, 0 ... 1 V, ±1 V, ±10 V, ±30 V	±0,1%
	Tensión < 1 V	±100 mV	±0,05%
	Medición de la resistencia	30 ... 3 000 Ω	a 4 hilos: ± (0,10 % oMR + 0,8 Ω) a 3 hilos: ± (0,10 % oMR + 1,6 Ω) a 2 hilos: ± (0,10 % oMR + 3 Ω)
	RTD	Pt100, –200 ... 850 °C (–328 ... 1 562 °F) (IEC 60751, α = 0,00385) Pt100, –200 ... 850 °C (–328 ... 1 562 °F) (JIS 1604, w = 1,391) Pt100, –200 ... 649 °C (–328 ... 1 200 °F) (GOST, α = 0,003916) Pt500, –200 ... 850 °C (–328 ... 1 562 °F) (IEC 60751, α = 0,00385) Pt1000, –200 ... 600 °C (–328 ... 1 112 °F) (IEC 60751, α = 0,00385)	a 4 hilos: ± (0,10 % oMR + 0,3 K (0,54 °F)) a 3 hilos: ± (0,10 % oMR + 0,8 K (1,44 °F)) a 2 hilos: ± (0,10 % oMR + 1,5 K (2,7 °F))
		Cu100, –200 ... 200 °C (–328 ... 392 °F) (GOST, w = 1,428) Cu50, –200 ... 200 °C (–328 ... 392 °F) (GOST, w = 1,428) Pt50, –200 ... 1 100 °C (–328 ... 2 012 °F) (GOST, w = 1,391) Pt46, –200 ... 850 °C (–328 ... 1 562 °F) (GOST, w = 1,391) Ni100, –60 ... 250 °C (–76 ... 482 °F) (DIN 43760, α = 0,00617) Ni1000, –60 ... 250 °C (–76 ... 482 °F) (DIN 43760, α = 0,00617)	a 4 hilos: ± (0,10 % oMR + 0,3 K (0,54 °F)) a 3 hilos: ± (0,10 % oMR + 0,8 K (1,44 °F)) a 2 hilos: ± (0,10 % oMR + 1,5 K (2,7 °F))

Precisión	Entrada:	Campo de valores:	Error medido máximo del rango de medición (oMR), deriva por variación de temperatura:
		Cu53, -50 ... 200 °C (-58 ... 392 °F) (GOST, w=1,426)	a 4 hilos: ± (0,10 % oMR + 0,3 K (0,54 °F)) a 3 hilos: ± (0,10 % oMR + 0,8 K (1,44 °F)) a 2 hilos: ± (0,10 % oMR + 1,5 K (2,7 °F))
	Termopares	Tipo J (Fe-CuNi), -210 ... 1 200 °C (-346 ... 2 192 °F) (IEC 60584)	± (0,10% oMR +0,5 K (0,9 °F)) a partir de -100 °C (-148 °F)
		Tipo K (NiCr-Ni), -200 ... 1 372 °C (-328 ... 2 502 °F) (IEC 60584)	± (0,10% oMR +0,5 K (0,9 °F)) a partir de -130 °C (-202 °F)
		Tipo T (Cu-CuNi), -270 ... 400 °C (-454 ... 752 °F) (IEC 60584)	± (0,10% oMR +0,5 K (0,9 °F)) a partir de -200 °C (-328 °F)
		Tipo N (NiCrSi-NiSi), -270 ... 1 300 °C (-454 ... 2 372 °F) (IEC 60584)	± (0,10% oMR +0,5 K (0,9 °F)) a partir de -100 °C (-148 °F)
		Tipo L (Fe-CuNi), -200 ... 900 °C (-328 ... 1 652 °F) (DIN 43710, GOST)	± (0,10% oMR +0,5 K (0,9 °F)) a partir de -100 °C (-148 °F)
		Tipo D (W3Re/W25Re), 0 ... 2 495 °C (32 ... 4 523 °F) (ASTME 998)	± (0,15% oMR +1,5 K (2,7 °F)) a partir de 500 °C (932 °F)
		Tipo C (W5Re/W26Re), 0 ... 2 320 °C (32 ... 4 208 °F) (ASTME 998)	± (0,15% oMR +1,5 K (2,7 °F)) a partir de 500 °C (932 °F)
		Tipo B (Pt30Rh-Pt6Rh), 0 ... 1 820 °C (32 ... 3 308 °F) (IEC 60584)	± (0,15% oMR +1,5 K (2,7 °F)) a partir de 600 °C (1 112 °F)
		Tipo S (Pt10Rh-Pt), -50 ... 1 768 °C (-58 ... 3 214 °F) (IEC 60584)	± (0,15% oMR +3,5 K (6,3 °F)) para -50 ... 100 °C (-58 ... 212 °F) ± (0,15% oMR +1,5 K (2,7 °F)) a partir de 100 °C (212 °F)
		Tipo U (Cu-CuNi), -200 ... 600 °C (-328 ... 1 112 °F) (DIN 43710)	± (0,15% oMR +1,5 K (2,7 °F)) a partir de 100 °C (212 °F)
Resolución del convertidor A/D		16 bit	
Deriva por variación de temperatura		Deriva por variación de temperatura: ≤ 0,01%/K (0,1%/18 °F) oMR ≤ 0,02%/ K (0,2%/18 °F) oMR para Cu100, Cu50, Cu53, Pt50 y Pt46	

Salida analógica:

Corriente	0/4 ... 20 mA, sobrerango hasta 22 mA	±0,05 % del rango de medición
	Carga máx.	500 Ω
	Inducción máx.	10 mH
	Máx. valor capac.	10 µF
	Rizado máx.	10 mVpp a 500 Ω, frecuencia < 50 kHz
Tensión	0 ... 10 V, 2 ... 10 V 0 ... 5 V, 1 ... 5 V Sobrerango: hasta 11 V, a prueba de cortocircuitos, I _{máx.} < 25 mA	±0,05 % del rango de medición ±0,1 % del rango de medición
	Rizado máx.	10 mVpp a 1000 Ω, frecuencia < 50 kHz
Resolución	13 bit	
Deriva por variación de temperatura	≤ 0,01%/K (0,1%/18 °F) del rango de medición	
Aislamiento galvánico	Comprobación de la tensión de 500 V con respecto al resto de circuitos	

Instalación

Lugar de montaje

Apertura en el cuadro 92 x 45 mm (3,62 x 1,77 in) (véase "Construcción mecánica").

Profundidad máx. del armario 26 mm (1 in).

Orientación

Sin restricciones.

La orientación está determinada por la legibilidad del indicador.

Ángulo de visualización máx. de $\pm 45^\circ$ en todas las direcciones desde el eje central del indicador.

Entorno

Rango de temperatura ambiente

AVISO

La vida útil del indicador se reduce cuando se opera en un rango de temperaturas altas.

- ▶ A fin de evitar acumulaciones de calor, tome las medidas necesarias para que el equipo esté siempre suficientemente refrigerado.

Equipos no Ex/Ex: $-20 \dots 60^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 140^\circ\text{F}$)

Equipos UL: $-20 \dots 50^\circ\text{C}$ ($-4 \dots 122^\circ\text{F}$)

Temperatura de almacenamiento

$-40 \dots 85^\circ\text{C}$ ($-40 \dots 185^\circ\text{F}$)

Altitud

$< 2\,000\text{ m}$ (6 560 ft) sobre el nivel medio del mar

Clase climática

Conforme a IEC 60654-1, clase B2

Grado de protección

IP 65 para la carcasa frontal / NEMA 4 (no evaluado por UL)

Carcasa del equipo / posterior IP 20

Seguridad eléctrica

Protección de clase I, categoría II de sobretensiones, nivel de suciedad 2

Condensación

Frontal: admisible

Carcasa del equipo: no admisible

Compatibilidad electromagnética (EMC)

Conformidad CE

Compatibilidad electromagnética de conformidad con todos los requisitos relevantes de la serie IEC/EN 61326 y la recomendación NAMUR de EMC (NE21). Puede consultar los detalles la Declaración CE de conformidad.

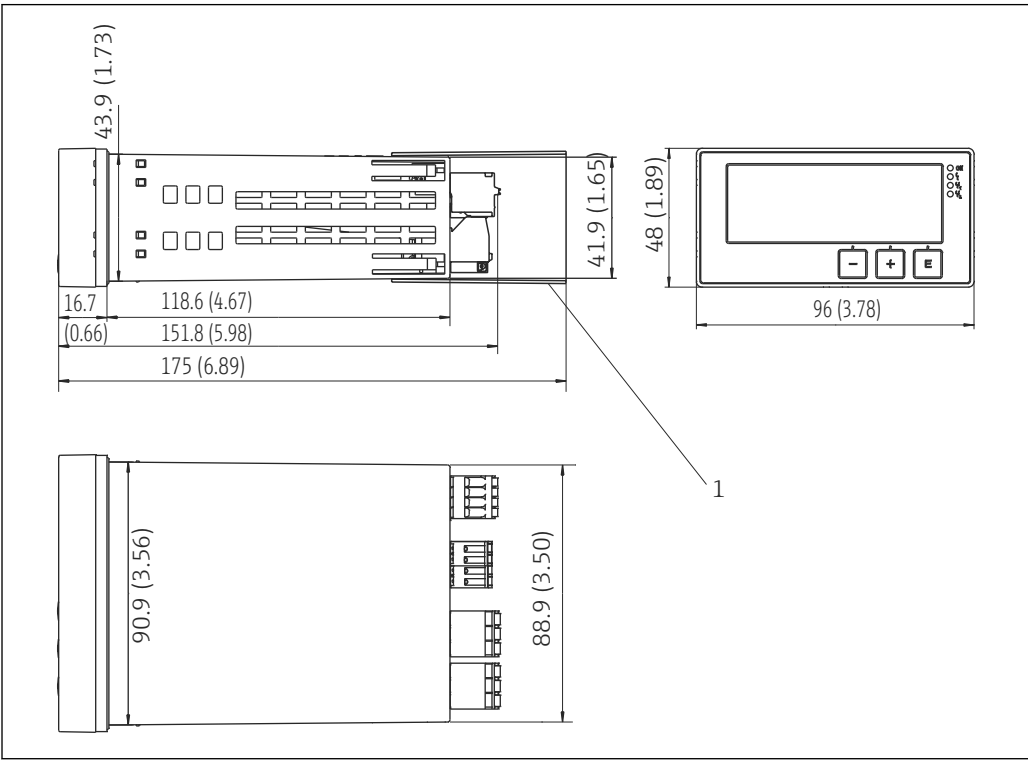
- Error medido máximo $< 1\%$ del rango de medición
- Inmunidad a interferencias conforme a la serie IEC/EN 61326, requisitos industriales
- Emisión de interferencias conforme a la serie IEC/EN 61326 (CISPR 11) Grupo 1 Clase A



El uso de esta unidad no está previsto para entornos residenciales y en tales entornos no puede garantizarse una protección adecuada de las recepciones de las radioemisiones.

Estructura mecánica

Diseño, medidas



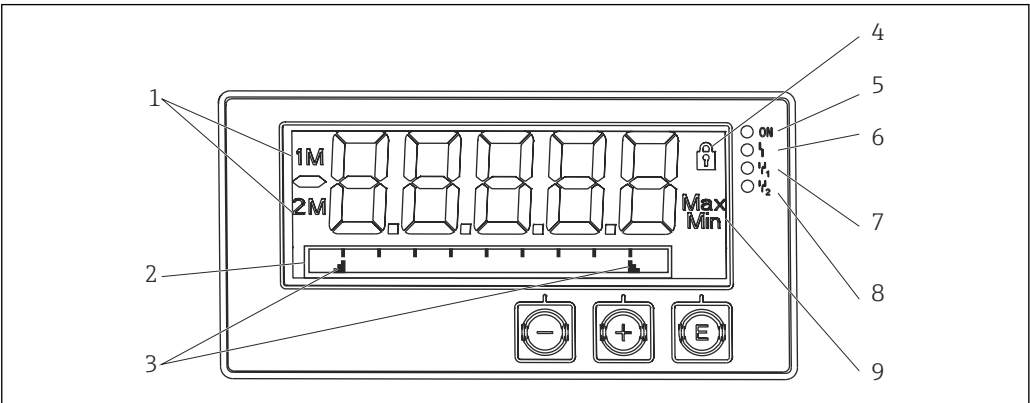
3 Dimensiones del indicador de proceso en mm (in)

1 Distanciator para terminales (opción Ex)

Peso	Aproximadamente 300 g (10,6 oz)	
Material	Caja: plástico PC-GF10	
Terminales	Bornes de resorte	
	Relé / Terminales de tensión auxiliar	0,2 ... 2,5 mm ² (24 ... 12 AWG)
	Terminales para las entradas/salidas	0,2 ... 1,5 mm ² (24 ... 16 AWG)
Profundidad del armario	Máx. 26 mm (1 in)	

Operabilidad

Ajuste en campo



A0010223

4 Visualización del indicador de proceso

- 1 Indicador de canal: 1: entrada analógica 1; 2: entrada analógica 2; 1M: valor calculado 1; 2M: valor calculado 2
- 2 Indicador de matriz de puntos para etiqueta (TAG), gráfico de barras, unidad
- 3 Indicadores del valor límite en el gráfico de barras
- 4 Indicador "Manejo bloqueado"
- 5 LED verde; equipo operativo
- 6 LED rojo; fallo/alarma
- 7 LED amarillo; estado del relé 1
- 8 LED amarillo; estado del relé 2
- 9 Indicador de valor mínimo/máximo

Indicador local

- Indicador
 - Indicador de cristal líquido retroiluminado de 5 caracteres y 7 segmentos
 - Matriz de puntos para texto / gráfico de barras
- Zona de visualización
 - Valores medidos entre -99 999 y +99 999
- Señalización
 - Configuración del bloqueo de seguridad (bloqueo)
 - Rango de medición rebasado por arriba o por abajo
 - 2 × relé de estado (solo si se seleccionó la opción de relé)

Elementos de configuración

3 teclas, "-", "+", "E"

Configuración a distancia

Configuración

El equipo puede configurarse con el software para PC FieldCare. FieldCare Device Setup está incluido en el alcance del suministro de la Commubox FXA291 y de TXU10-AC (véase "Accesorios") o bien se puede descargar de modo gratuito en www.endress.com.

Interfaz

Conector hembra de 4 pines para la conexión con un PC mediante la Commubox FXA291 y el cable de interfaz o TXU10-AC (véase "Accesorios").

Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto se encuentran disponibles en www.endress.com, en la página correspondiente al producto:

1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Descargas**.

Información para cursar pedidos

Su centro de ventas más próximo tiene disponible información detallada para cursar pedidos en www.addresses.endress.com o en la configuración del producto, en www.endress.com:

1. Seleccione el producto mediante los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Configuración**.



Configurador de producto: Herramienta de configuración individual de los productos

- Datos de configuración actualizados
- Según el equipo: Entrada directa de información específica del punto de medición, como el rango de medición o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de pedido y su desglose en formato de salida PDF o Excel
- Posibilidad de cursar un pedido directamente en la tienda en línea de Endress+Hauser

Accesorios

Los accesorios disponibles en estos momentos para el producto se pueden seleccionar en www.endress.com:

1. Seleccione el producto mediante los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Piezas de repuesto y accesorios**.

Accesorios específicos de servicio

Configurador

Configurador de producto: herramienta para la configuración individual del producto

- Datos de configuración actualizados
- Según el equipo: Entrada directa de información específica del punto de medición, como el rango de medición o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de pedido y su desglose en formato de salida PDF o Excel
- Posibilidad de cursar un pedido directamente en la Online Shop de Endress+Hauser

El configurador está disponible en www.endress.com, en la página del producto relevante:

1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Configuración**.

FieldCare SFE500

FieldCare es una herramienta de configuración para equipos de campo de Endress+Hauser y de terceros basados en la tecnología DTM.

Son compatibles los protocolos de comunicación siguientes: HART, WirelessHART, PROFIBUS, FOUNDATION Fieldbus, Modbus, IO-Link, EtherNet/IP, PROFINET y PROFINET APL.



Información técnica TI00028S

www.endress.com/sfe500

Accesorios específicos del equipo**Otros***Actualización de relés*

	N.º de pedido
Tarjeta de relé incl. terminales	RIA45X-RA

Actualizar a un equipo a dos canales

	N.º de pedido
Tarjeta de entrada multifunción para canal 2, terminales incluidos, no Ex	RIA45X-IA
Tarjeta de entrada multifunción para canal 2, terminales incluidos, versión Ex	RIA45X-IB

Accesorios específicos de comunicación**Commubox FXA291**

Conecta equipos de campo Endress+Hauser con una interfaz CDI (= Common Data Interface de Endress+Hauser) y el puerto USB de un ordenador de sobremesa o portátil.

Para más información, consulte: www.endress.com

Kit de configuración TXU10

Kit de configuración para transmisor programable mediante PC - herramienta de gestión de activos de la planta con base FDT / DTM, FieldCare/DeviceCare y cable de interfaz para PC con puerto USB (conector de 4 pines).

Para más información, consulte: www.endress.com

Herramientas en línea

Información de producto durante todo el ciclo de vida del equipo: www.endress.com/onlinetools

Documentación

Los tipos de documentación siguientes están disponibles en las páginas de producto y en el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser (www.endress.com/downloads) (según la versión del equipo seleccionada):

Documento	Finalidad y contenido del documento
Información técnica (TI)	Ayuda para la planificación de su equipo El documento contiene todos los datos técnicos del equipo y proporciona una visión general de los accesorios y demás productos que se pueden pedir para el equipo.
Manual de instrucciones abreviado (KA)	Guía para obtener rápidamente el primer valor medido El manual de instrucciones abreviado contiene toda la información imprescindible desde la recepción de material hasta la puesta en marcha inicial.
Manual de instrucciones (BA)	Su documento de referencia El presente manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, la recepción de material y su almacenamiento, hasta el montaje, la conexión, la configuración y la puesta en marcha, incluidas las tareas de localización y resolución de fallos, el mantenimiento y el desguace del equipo.
Descripción de los parámetros del equipo (GP)	Referencia para sus parámetros El documento proporciona una explicación en detalle de cada parámetro individual. Las descripciones están dirigidas a personas que trabajen con el equipo a lo largo de todo su ciclo de vida y lleven a cabo configuraciones específicas.

Documento	Finalidad y contenido del documento
Instrucciones de seguridad (XA)	Según la homologación, junto con el equipo se entregan las instrucciones de seguridad (XA). Estas son parte integral del manual de instrucciones.  En la placa de identificación se indican las instrucciones de seguridad (XA) aplicables para el equipo.
Documentación complementaria según equipo (SD/FY)	Siga siempre de forma estricta las instrucciones que se proporcionan en la documentación suplementaria relevante. La documentación suplementaria es parte integrante de la documentación del equipo.



71709421

www.addresses.endress.com
