

Instrumentos para aplicaciones elementales

Alta calidad a precios competitivos



Precios

Este catálogo proporciona instrumentos de alta calidad a un precio realmente atractivo. Los precios indicados en el presente documento, son unitarios en dólares americanos (USD) y son válidos para Latinoamérica. Los precios indicados para cada equipo solo incluye el suministro, más no la prestación de servicios de comisionamiento y/o asistencia en sitio; de ser requeridos estos servicios, deberán de ser solicitados a nuestro representante localmente en el país destino.

Los precios no incluyen ningún tipo de aranceles, gastos de aduana, fletes locales y/o retenciones de impuestos de cualquier tipo. En caso de aplicar, éstas deberán agregarse al precio marcado para cada equipo.

Términos de entrega

Basado en Incoterm 2010: CPT aeropuerto, del país destino.

Orden de compra

En caso de una posible orden de compra, ésta deberá ser emitida a nombre de **Endress+Hauser Instruments International AG** y deberá ser enviada a la dirección info@panama.com

Por favor indicar el número de cliente con Endress+Hauser. Si carece de uno, por favor completar y enviar el [formulario aquí](#).

Condiciones de Pago

100% anticipado, se deberá de enviar comprobante a fin de iniciar producción.

Datos de la cuenta bancaria:

Banco: Credit Suisse Zuerich

BIC/SWIFT: CRESCHZZ80A

IBAN: CH0804835090698052001

Account number: 0060-906980-52-1

Validez de la oferta

Precios y condiciones válidas hasta el 31 de diciembre del 2017

Tiempo de entrega

Para 5 o menos piezas hasta 7 días hábiles, para más piezas el tiempo debe ser confirmado a través de nuestros representantes locales.

Garantía

Endress+Hauser Instruments International AG garantiza que los equipos ofertados son nuevos y están libres de defectos por diseño, materiales y/o mano de obra utilizada en su elaboración. Esta garantía aplica por período de doce (12) meses luego de la instalación o dieciocho (18) meses contados a partir de la fecha de facturación, lo que ocurra primero.

Endress+Hauser Instruments International AG, **no** se hace responsable de los daños derivados o de los daños causados por la instalación, manejo, negligencia, alteraciones y abusos del diseño original o servicio no autorizado. La responsabilidad sólo aplica para los productos vendidos en el contrato. El comprador no podrá reclamar con respecto a lesiones personales o de daños a la propiedad.

**¿Quién es Endress+Hauser?**

Endress+Hauser comprende un grupo internacional de compañías fabricantes de instrumentación de control, con presencia en todo el mundo. Endress+Hauser satisface todas las certificaciones ISO 9001 relevantes, garantizando la total calidad de sus productos, su fabricación y su certificación.

Instrumentos para aplicaciones elementales

Los *Instrumentos para aplicaciones elementales* corresponden a nuestra línea de productos desarrollados para solucionar problemas de campo básicos en procesos industriales. Día a día la confiabilidad de los instrumentos se vuelve fundamental en el marco de la eficiencia de planta, de esta manera utilizar componentes esenciales de alta calidad se vuelve fundamental para evitar daños y paros innecesarios. Lo invitamos a conocer más de nuestros productos y soluciones ingresando a www.pa.endress.com

Publicado por:

Endress+Hauser, International AG Latin America Support Center
Av. Marina Norte, Edificio Plaza Real,
3er piso, oficinas 311, 312 y 314,
Costa del Este
Panamá, Panamá

Líquidos**Detección de nivel límite**

- 4 Liquiphant FTL31
- 6 Liquiphant FTL33
- 8 Liquipoint FTW23
- 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
- 12 Nivotester FTW325
- 14 Nivotester FTL325N
- 16 Liquifloat T FTS20

Líquidos**Medición de nivel en continuo**

- 18 Liquicap T FMI21
- 20 Prosonic T FMU30

Sólidos**Detección de nivel límite**

- 22 Soliswitch FTE20
- 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
- 26 Minicap FTC260 / FTC262
- 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

Sólidos**Medición de nivel en continuo**

- 31 Prosonic T FMU30

Transductores de presión

- 33 Cerabar T PMC131
- 35 Cerabar T PMP131
- 37 Cerabar T PMP135

Presostatos

- 39 Ceraphant T PTC31 / PTP31
- 41 Ceraphant T PTP35

Detectores de flujo

- 43 Flowphant T DTT31
- 45 Flowphant T DTT35

Termómetros compactos

- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 Thermophant T TTR31
- 59 Thermophant T TTR35

Análisis

- 61 Liquiline CM14

Registro

- 63 Ecograph T RSG35

Indicadores

- 65 RIA15
- 67 RIA14 / RIA16

Otros componentes

- 69 RMA42
- 71 RN221N
- 73 RB223
- 75 HAW562 / HAW569



1 Nivel

Líquidos

Detección de nivel límite

- 4 Liquiphant FTL31
- 6 Liquiphant FTL33
- 8 Liquipoint FTW23
- 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
- 12 Nivotester FTW325
- 14 Nivotester FTL325N
- 16 Liquifloat T FTS20

Líquidos

Medición de nivel en continuo

- 18 Liquicap T FMI21
- 20 Prosonic T FMU30

Sólidos

Detección de nivel límite

- 22 Soliswitch FTE20
- 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
- 26 Minicap FTC260 / FTC262
- 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

Sólidos

Medición de nivel en continuo

- 31 Prosonic T FMU30

Newsletter

novedades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Detector de nivel para líquidos

Liquiphant FTL31

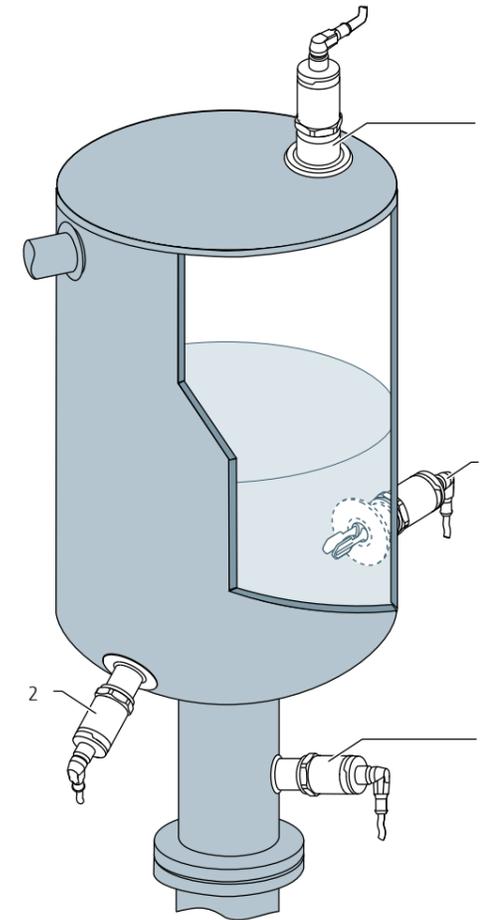


\$ 185.00



 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTL31

Ejemplo de aplicación



El detector de nivel puede instalarse en cualquier lugar de un depósito, tubería o recipiente, p. ej., para prevenir el sobrellenado o detectar líquido en el nivel superior (1) o nivel inferior (2) o para evitar que la bomba funcione en vacío (3).

 Características

- Cabezal robusto de acero inoxidable (316L)
- Prueba de funcionamiento externa con imán de comprobación
- Verificación funcional puede hacerse en planta gracias al indicador LED

Especificaciones generales

- **Producto:** Líquidos
- **Montaje:** Depósitos y tuberías a partir de DN50
- **Densidad del producto:** >0,7 g/cm³ (>0,5 g/cm³ opcional)
- **Temperatura del producto:** -40...+100 °C /+150 °C
- **Viscosidad del producto:** ≤10 000 mm²/s (cSt)
- **Presión de proceso:** máx. 40 bar

Aplicación

El Liquiphant FTL31 es un detector de nivel para líquidos a instalar en depósitos, tanques o tuberías. Puede utilizarse para prevenir el sobrellenado o como protección de bombas en sistemas de limpieza y filtrado así como en depósitos de enfriamiento o lubricación. Ideal para aplicaciones en las que se utilizaban hasta ahora sensores de nivel por flotador o sensores conductivos, capacitivos u ópticos. El Liquiphant FTL31 funciona también en aplicaciones en las que no son apropiados los principios de medición anteriores debido a conductividad, adherencias, turbulencia, características del caudal o burbujas de gas.

Funcionamiento

Un actuador piezoeléctrico excita la horquilla del Liquiphant FTL31 haciéndola vibrar a su frecuencia de resonancia. Cuando la horquilla vibrante se sumerge en un líquido, su frecuencia intrínseca cambia debido a que es distinta la densidad del medio que la rodea. El sistema electrónico incorporado en el interruptor de nivel de punto monitoriza la frecuencia de resonancia de la horquilla vibrante y detecta si está vibrando en aire o dentro de un líquido. Conmuta su estado mediante un transistor o un relé.

 Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo 

1 Nivel

Detector de nivel para líquidos

Liquiphant FTL31



\$ 185.00



- Líquidos
 Detección de nivel límite
 4 Liquiphant FTL31
 6 Liquiphant FTL33
 8 Liquipoint FTW23
 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 12 Nivotester FTW325
 14 Nivotester FTL325N
 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos
 Medición de nivel en continuo
 18 Liquicap T FMI21
 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos
 Detección de nivel límite
 22 Soliswitch FTE20
 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 26 Minicap FTC260 / FTC262
 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos
 Medición de nivel en continuo
 31 Prosonic T FMU30

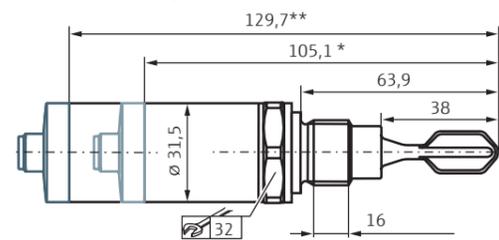
Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTL31

Dimensiones (en mm)

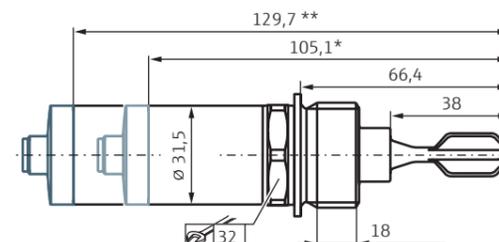
* Dimensiones para temperatura de proceso máx. 100 °C
 ** Dimensiones para temperatura de proceso máx. 150 °C

Instalación según el manual de instrucciones

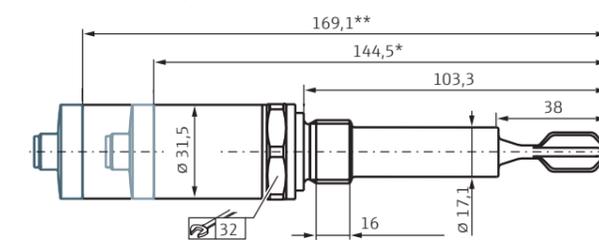
Versión compacta
 Rosca ISO 228 G1/2"; G3/4"



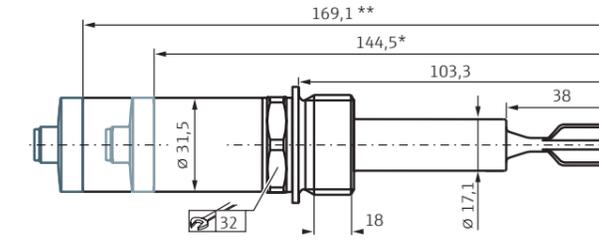
Rosca ISO 228 G1"



Versión de tubo corto
 Rosca ISO 228 G1/2"; G3/4"



Rosca ISO 228 G1"



Datos técnicos

Versión CC-PNP	
Tensión de alimentación	10 a 30 V CC, a 3 hilos
Carga conectable	200 mA
Consumo de corriente	<15 mA
Conexiones eléctricas	Conector M12, conector de válvula, cable
Versión CA/CC	
Tensión de alimentación	20 a 253 V CA/CC, a 2 hilos
Carga conectable	250 mA
Consumo de corriente	< 3,8 mA (con par de corte <1 mA para 100 ms)
Conexiones eléctricas	Conector de válvula, cable
Características de la salida	
Tiempo de conmutación	0,5 s cuando la horquilla vibrante está sumergida 1,0 s cuando la horquilla está al aire
Histéresis	máx. 3 mm
Conexiones a proceso	Rosca ISO 228 G1/2"; G3/4"; G1"; Rosca ISO 228 G3/4" y G1" para montaje enrasado en adaptador soldable; Rosca ASME MNPT 1/2"; 3/4"; 1"; EN10226 R1/2"; R3/4"; R1"

Condiciones de trabajo	
Orientación	Según necesidad
Punto de conmutación	Instalación vertical: 13 mm ±1 mm instalación horizontal: 10,5 mm (agua +25 °C, 1 bar)
Extensión tubular	103 mm
Rugosidad superficial	Superficie metálica en contacto con proceso: Ra ≤ 3,2 µm
Temperatura ambiente	-40 a +70°C
Temperatura de proceso	-40 a +100°C, opcionalmente hasta 150 °C
Presión de proceso	-1 a +40 bar
Temperatura de almacenamiento	-40 a +85°C
Protección climática	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: comprobación Z/AD
Densidad	>0,7 g/cm ³ (opcionalmente: >0,5 g/cm ³)
Viscosidad	1 a 10 000 mPa·s, viscosidad dinámica
Grado de protección	Envoltura NEMA tipo 4X, IP65/67 (conector M12); Envoltura NEMA tipo 4X, IP 65 (conector de válvula); envoltura NEMA tipo 4X/6P, IP66/68 (cable)
Electromagnéticos compatibilidad	Compatibilidad electromagnética conforme a los requisitos pertinentes especificados en la serie EN 61326 y la recomendación NAMUR EMC (NE21). Para detalles, consulte la "Declaración de conformidad de la CE".
Homologaciones	
WHG	Sistema de detección de sobrellenado: Z-65.11-531 Sistema de detección de fugas: Z-65.40-532

Newsletter
 novedades soluciones propuestas industrias
 Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

1 Nivel

Líquidos

Detección de nivel límite

- 4 Liquiphant FTL31
- 6 Liquiphant FTL33
- 8 Liquipoint FTW23
- 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
- 12 Nivotester FTW325
- 14 Nivotester FTL325N
- 16 Liquifloat T FTS20

Líquidos

Medición de nivel en continuo

- 18 Liquicap T FMI21
- 20 Prosonic T FMU30

Sólidos

Detección de nivel límite

- 22 Soliswitch FTE20
- 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
- 26 Minicap FTC260 / FTC262
- 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

Sólidos

Medición de nivel en continuo

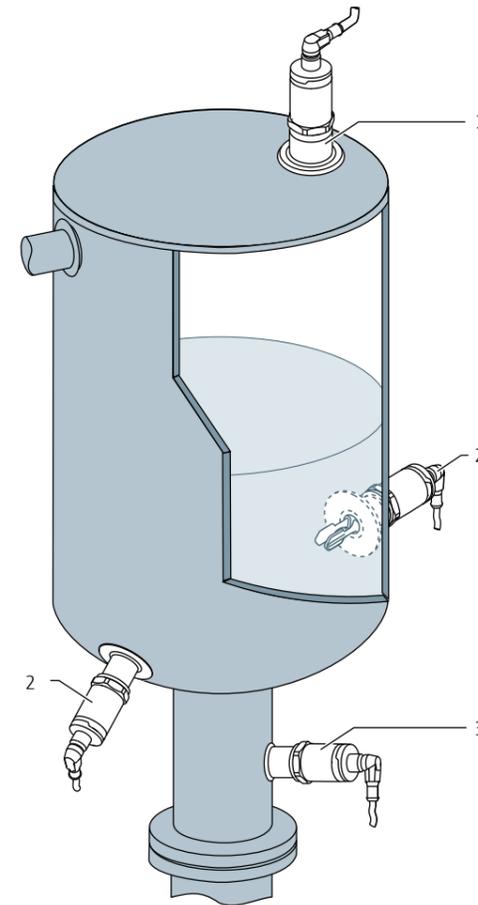
- 31 Prosonic T FMU30

Detector de nivel higiénico para líquidos

Liquiphant FTL33**\$ 250.00**

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTL33

Ejemplo de aplicación



El detector de nivel puede instalarse en cualquier lugar de un depósito, tubería o recipiente, p. ej., para prevenir el sobrellenado o detectar líquido en el nivel superior (1) o nivel inferior (2) o para evitar que la bomba funcione en vacío (3).

i Características

- Certificados 3-A y EHEDG
- Cabezal robusto de acero inoxidable, disponible opcionalmente con conector M12×1 con protección IP69K
- Prueba de funcionamiento externa con imán de comprobación

Especificaciones generales

- **Producto:** Líquidos
- **Montaje:** Depósitos y tuberías a partir de DN50
- **Densidad del producto:** >0,7 g/cm³ (opc. >0,5 g/cm³)
- **Temperatura del producto:** -40 a +100 °C/+150 °C
- **Viscosidad del producto:** hasta 10 000 mm²/s (cSt)
- **Presión de proceso:** máx. 40 bar

Aplicación

El Liquiphant FTL33 es un detector de nivel de uso universal para todo tipo de líquidos. Se utiliza preferentemente en depósitos de almacenamiento, tanques de mezclado y tuberías, para los que las exigencias higiénicas y sanitarias son especialmente estrictas. El Liquiphant FTL33 conmuta con fiabilidad independientemente de las características del producto, como conductividad y constante dieléctrica.

Funcionamiento

Un actuador piezoeléctrico excita la horquilla vibratoria del Liquiphant FTL33, haciéndola vibrar a su frecuencia de resonancia. Cuando la horquilla vibrante se sumerge en un líquido, su frecuencia cambia debido a que es distinta la densidad del medio que la rodea. La electrónica incorporada en el interruptor de nivel monitoriza la frecuencia de resonancia de la horquilla vibrante y detecta si está vibrando en aire o sumergida en un líquido. Conmuta su estado mediante un transistor o un relé.

Newsletter

novedades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo 

1 Nivel

Detector de nivel higiénico para líquidos

Liquiphant FTL33



\$ 250.00



Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTL33

- Líquidos**
 Detección de nivel límite
 4 Liquiphant FTL31
 6 Liquiphant FTL33
 8 Liquipoint FTW23
 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 12 Nivotester FTW325
 14 Nivotester FTL325N
 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos**
 Medición de nivel en continuo
 18 Liquicap T FMI21
 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
 Detección de nivel límite
 22 Soliswitch FTE20
 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 26 Minicap FTC260 / FTC262
 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
 Medición de nivel en continuo
 31 Prosonic T FMU30

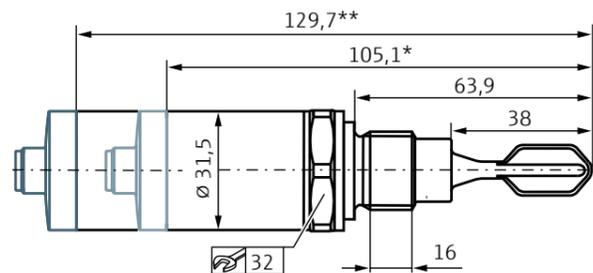
Datos técnicos

Versión CC-PNP	
Tensión de alimentación	10 a 30 V CC, a 3 hilos
Carga conectable	200 mA
Consumo de corriente	<15 mA
Conexiones eléctricas	Conector M12, conector de válvula, cable
Versión CA/CC	
Tensión de alimentación	20 a 253 V CA/CC, a 2 hilos
Carga conectable	250 mA
Consumo de corriente	< 3,8 mA (con par de corte <1 mA para 100 ms)
Conexiones eléctricas	Conector de válvula, cable
Características de la salida	
Tiempo de conmutación	0,5 s cuando la horquilla vibrante está sumergida 1,0 s cuando la horquilla está al aire
Histéresis	máx. 3 mm
Conexiones a proceso	Rosca ISO 228 G½"; Rosca ISO 228 G¾" y G1" para montaje enrasado en adaptador soldable; Rosca ASME MNPT ½"; ¾"; 1"; Rosca M24x1,5 para montaje enrasado en adaptador soldable o adaptador a proceso; DIN11851 DN25 PN40 (tubería sanitaria); DIN11851 DN32 PN40 (tubería sanitaria); DIN11851 DN40 PN40 (tubería sanitaria); Tri-Clamp ISO2852 DN25-38 (1...1½"); Tri-Clamp ISO2852 DN40-51 (2"); Montaje enrasado en adaptador soldable RD52, horquilla vibratoria alineable.

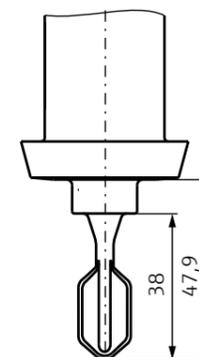
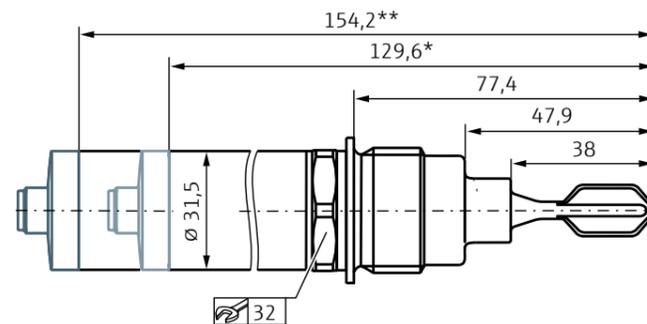
Condiciones de trabajo	
Orientación	Según necesidad
Punto de conmutación	Orientación vertical: 13 mm orientación horizontal: 10,5 mm (agua +25 °C, 1 bar)
Extensión tubular	La longitud depende de la conexión a proceso seleccionada.
Rugosidad superficial	Superficie metálica en contacto con proceso: Ra ≤1,5 µm, EHEDG Ra ≤0,76 µm, EHEDG, 3-A
Temperatura ambiente	-40 a +70°C
Temperatura de proceso	-40 a +100 °C, opcionalmente hasta +150 °C
Presión de proceso	-1 a +40 bar
Temperatura de almacenamiento	-40 a +85°C
Protección climática	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: comprobación Z/AD
Densidad	>0,7 g/cm³ (opcionalmente: >0,5 g/cm³)
Viscosidad	1...10.000 mPa·s, viscosidad dinámica
Grado de protección	Protección NEMA tipo 4X, IP65/67 (conector M12); Protección NEMA tipo IP66/68/69K (Conector M12 para cabezal metálico); Protección NEMA tipo 4X, IP 65 (conector de válvula); envoltura NEMA tipo 4X/6P, IP66/68 (cable)
Compatibilidad electromagnética	Compatibilidad electromagnética conforme a los requisitos pertinentes especificados en la serie EN 61326 y la recomendación NAMUR EMC (NE21). Para detalles, consulte la "Declaración de conformidad de la CE".
Homologaciones	
WHG	Sistema de detección de sobrellenado: Z-65.11-531 Sistema de detección de fugas: Z-65.40-532
3-A, EHEDG	Según la configuración del producto seleccionada

Dimensiones (en mm)

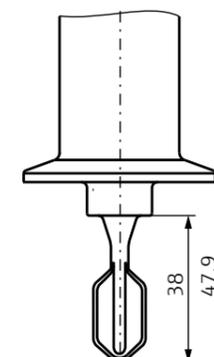
Rosca ISO 228 G¾" para montaje enrasado con casquillo para soldar



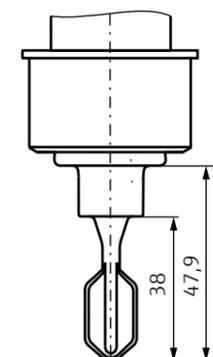
Rosca ISO 228 G1" para montaje enrasado con casquillo para soldar



DIN11851 DN25; DN32; DN40



Tri-Clamp ISO2852 DN25-38; DN40-51



Montaje enrasado con casquillo para soldar RD52

* Dimensiones para temperatura de proceso hasta de 100 °C
 ** Dimensiones para temperatura de proceso hasta de 150 °C
Instalación según el manual de instrucciones

Newsletter
 novedades soluciones propuestas industriales
 Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

1 Nivel

Detector de nivel higiénico para líquidos en la industria de la alimentación y bebidas

Liquipoint FTW23



\$ 210.00



- Líquidos**
 Detección de nivel límite
- 4 Liquiphant FTL31
 - 6 Liquiphant FTL33
 - 8 Liquipoint FTW23
 - 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 - 12 Nivotester FTW325
 - 14 Nivotester FTL325N
 - 16 Liquifloat T FTS20

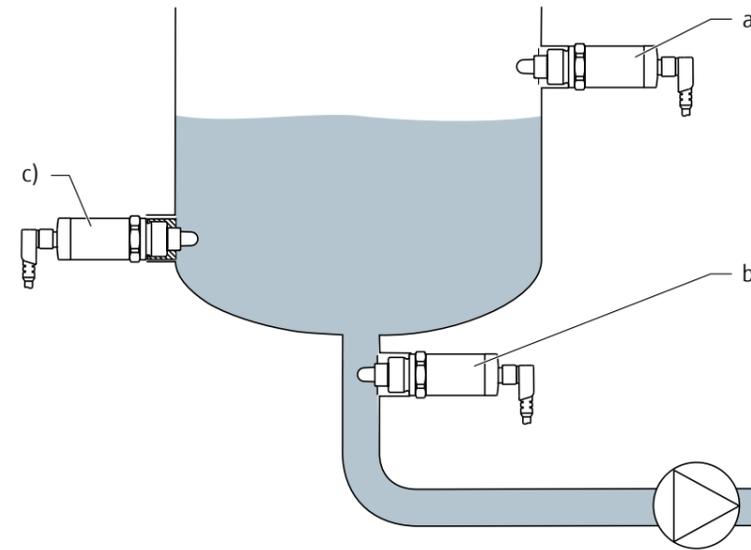
- Líquidos**
 Medición de nivel en continuo
- 18 Liquicap T FMI21
 - 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
 Detección de nivel límite
- 22 Soliswitch FTE20
 - 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 - 26 Minicap FTC260 / FTC262
 - 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
 Medición de nivel en continuo
- 31 Prosonic T FMU30

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTW23

Ejemplo de aplicación



El sistema de medición consta de un detector de nivel Liquipoint FTW23 que puede conectarse, por ejemplo, a un controlador lógico programable (PLC).

- a) Protección contra sobrellenado o detección de nivel de alarma superior (MÁX.)
- b) Protección de bombas contra el funcionamiento en vacío (MÍN.)
- c) Detección de nivel de alarma inferior (MÍN.)

Características

- No es necesario hacer ajustes individuales para cada producto
- Comprobación de funciones de la salida de conmutación con imanes de test
- Certificados 3-A y EHEDG

Especificaciones generales

- **Producto:** Medio acuoso (constante dieléctrica >20)
- **Instalación:** Depósitos y tuberías
- **Rango de temperaturas de proceso:** -20 a +100 °C (Durante 1 hora: +135 °C)
- **Rango de presiones de proceso:** -1 a +16 bar

Aplicación

Liquipoint FTW23 es un detector de nivel para líquidos acuosos. Se usa preferentemente en depósitos de almacenamiento, recipientes de mezclado y tuberías. Desarrollado y fabricado para la industria de alimentación y de bebidas, Liquipoint FTW23 cumple los requisitos internacionales sobre aplicaciones higiénicas. El equipo Liquipoint FTW23 puede utilizarse de manera permanente en aplicaciones con temperaturas de proceso hasta 100 °C y en procesos de limpieza y esterilización con temperaturas hasta 135 °C durante 60 minutos.

Funcionamiento

El valor de la capacitancia en la punta del sensor, y por lo tanto, el valor de la constante dieléctrica del producto, se determina con la aplicación de un campo eléctrico. Dado que los valores de las constantes dieléctricas para el aire y para un líquido acuoso son diferentes, Liquipoint FTW23 puede diferenciar entre ambos estados, es decir, el estado cuando está cubierto y cuando está descubierto.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo

1 Nivel

Detector de nivel higiénico para líquidos en la industria de la alimentación y bebidas

Liquipoint FTW23



\$ 210.00



- Líquidos**
 Detección de nivel límite
 4 Liquiphant FTL31
 6 Liquiphant FTL33
 8 Liquipoint FTW23
 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 12 Nivotester FTW325
 14 Nivotester FTL325N
 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos**
 Medición de nivel en continuo
 18 Liquicap T FMI21
 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
 Detección de nivel límite
 22 Soliswitch FTE20
 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 26 Minicap FTC260 / FTC262
 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
 Medición de nivel en continuo
 31 Prosonic T FMU30

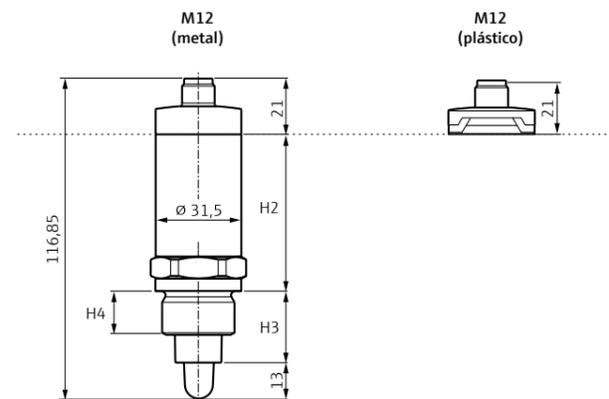
[Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTW23](http://www.pa.endress.com/FTW23)

Datos técnicos

Salida		Entorno	
Función	DC-PNP a 3 hilos Señal de tensión positiva en la salida de conmutación de la electrónica	Temp. ambiente	-20 ... +70 °C (a T _{proceso} ≤ 80 °C), -20 ... +35 °C (a T _{proceso} ≤ 135 °C)
Carga conectable	200 mA (a prueba de cortocircuitos)	Temp. almacenamiento	-40 ... +85 °C
Tensión residual	< 3 V	Clase climática	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: comprobación Z/AD
Corriente residual	< 100 µA	Grado de protección	- IP65/67 NEMA para recipientes de tipo 4X (conector M12 para cubierta de cabezal de plástico) - IP66/68/69K NEMA para recipientes de tipo 4X/6P (conector M12 para cubierta de cabezal metálico)
Tensión de alimentación	10 ... 30 V en CC	Protección contra cortocircuitos	Protección contra sobrecargas/cortocircuitos a I > 200 mA para evitar daños en el sensor. Monitorización inteligente: comprueba que no se produzcan sobrecargas aproximadamente cada 1,5 s; regresa al modo normal después de haberse corregido la causa de la sobrecarga/cortocircuito
Consumo de potencia	< 1,2 W (a carga máx.: 200 mA)	Proceso	
Consumo de corriente	<40 mA	Temp. de proceso	-20 a +100 °C (Durante 1 hora: +135 °C)
Especificaciones del cable	IEC 60947-5-2	Presión de proceso	-1 ... +16 bar
Longitud del cable de conexión	Máx. 25 Ω/cable, capacidad total <100 nF	Fluido del proceso	Medio acuoso (constante dieléctrica >20)
Características de rendimiento		Construcción mecánica	
Condiciones de proceso de referencia	Orientación horizontal: - Temperatura ambiente: 20 °C ± 5 °C - Temperatura del producto: 20 °C ± 5 °C - Presión de proceso: 1 bar - Medio: agua	Peso	Máx. 300 g
Precisión en la conmutación	±2 mm en conformidad con DIN 61298-2	Materiales en contacto con el proceso	- Sensor: 316L (1,4404), PEEK El revestimiento de PEEK cumple con los requisitos de las normativas EU 1935/2004, 10/2011, 2023/2006 y FDA 21 CFR 177,2415 Conexión a proceso: 316L (1.4404/1.4435)
Histéresis	Típicamente ±1 mm	Materiales que no están en contacto con el proceso	Cubiertas de cabezal: - M12 metálico: 316L (1.4404) - M12 de plástico: PPSU; material de la junta: PBT/PC Caja: 316L (1.4404)
No repetibilidad	±1 mm en conformidad con DIN 61298-2	Superficie	Ra ≤ 0,76 µm
Retardo en la conmutación	0,5 s cuando el sensor está cubierto 1,0 s cuando el sensor está descubierto	Homologaciones	
Activación integración	< 2 s (previamente no conectado)	Homologación	CSA C/US universal
Orientación	Cualquiera	Compatibilidad sanitaria	3-A, EHEDG

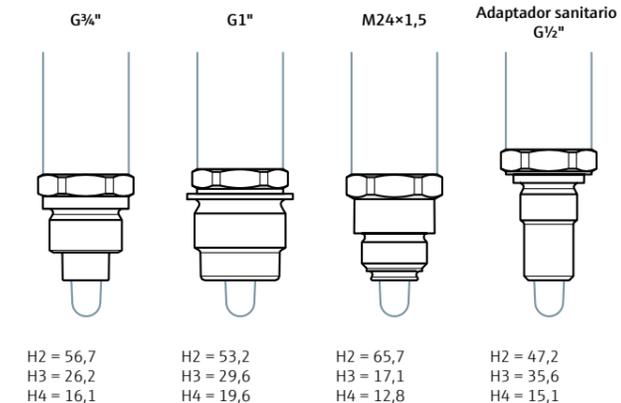
Dimensiones (en mm)

Cabezal, conexión eléctrica



Instalación según el manual de instrucciones

Conexiones a proceso



Instalación según el manual de instrucciones

Newsletter
 novedades soluciones propuestas industriales
 Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

[Ir al índice](#)

[Volver a características básicas de este equipo](#)

1 Nivel

Detector multipunto de nivel conductivo Liquipoint T FTW31 / FTW32



FTW31
\$ 420.00

FTW32
\$ 381.00



Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTW31
www.pa.endress.com/FTW32

- Líquidos**
Detección de nivel límite
- 4 Liquiphant FTL31
 - 6 Liquiphant FTL33
 - 8 Liquipoint FTW23
 - 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 - 12 Nivotester FTW325
 - 14 Nivotester FTL325N
 - 16 Liquifloat T FTS20

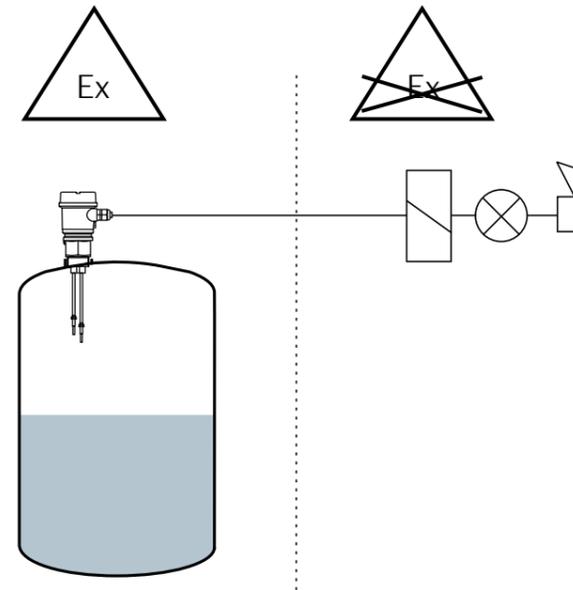
- Líquidos**
Medición de nivel en continuo
- 18 Liquicap T FMI21
 - 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
Detección de nivel límite
- 22 Soliswitch FTE20
 - 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 - 26 Minicap FTC260 / FTC262
 - 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
Medición de nivel en continuo
- 31 Prosonic T FMU30

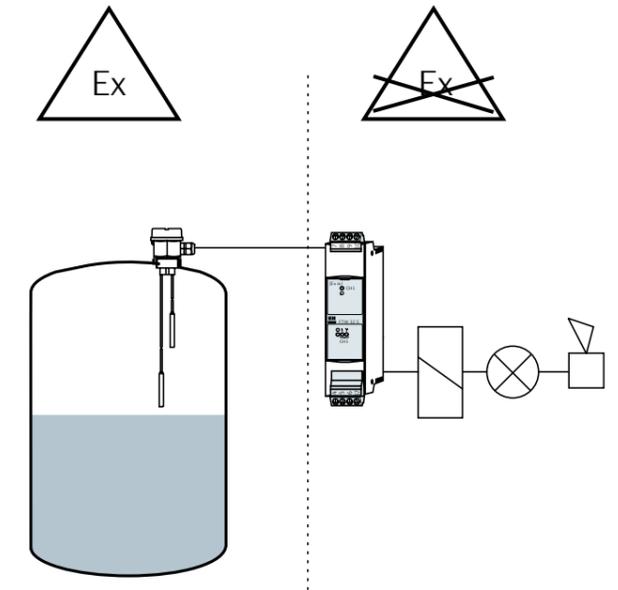
Ejemplo de aplicación

Sondas con electrónica integrada (versión compacta)



- El sistema de medida consta de:
- FTW31, FTW32 con dos/tres varillas o cables y la electrónica
 - Unidades de control, conmutadores o transmisores de señal, p.ej., PLC de sistemas de control de proceso, relés o amplificador aislador según IEC 60947-5-6 (NAMUR)

Sondas sin electrónica integrada (versión remota)



- El sistema de medida consta de:
- FTW31, FTW32 con dos a cinco varillas o cables
 - Nivotester FTW325 o FTW470 Z
 - Unidades de control, conmutadores o transmisores de señal, p.ej., PLC de sistemas de control de proceso, relés, etc.
- El número de Nivotester depende del número de puntos de medida (p.ej., 4 puntos de medida con 2 Nivotester FTW).

i Características

- Detecta hasta cinco niveles con una sola sonda
- Disponible en versión compacta y remota
- Sin piezas móviles en el depósito

Especificaciones generales

- **Producto:** líquidos a partir de 10 µS/cm
- **Certificación:** ATEX II 2G EEx ia
- **Temperatura del producto:** -40...+100 °C
- **Puntos de medida:** hasta 5 varillas o cables
- **Presión de proceso:** -1...+10 bar

Aplicación

Los sensores Liquipoint T se utilizan para la detección de nivel en líquidos conductivos. En función del número de puntos de medida, pueden implementarse para una única conexión a proceso diversas tareas de medida, como la protección contra reboso, la protección de bombas contra el funcionamiento en vacío, el control de dos puntos de bombas o la detección multipunto.

Funcionamiento

Cuando el depósito está vacío, hay una tensión alterna entre las sondas. Tan pronto como el líquido conductor crea un cortocircuito entre la sonda de varilla de referencia y la sonda de varilla de máximo, se produce una corriente medible, haciendo que el Liquipoint T conmute. Al utilizar una tensión alterna, se impide la corrosión de las sondas y la destrucción electrolítica del producto. El material de las paredes del depósito no es relevante para la medición ya el sistema se comporta como un circuito cerrado sin diferencias de potencial entre las sondas de varilla y la electrónica. No hay ningún peligro si se tocan las sondas de varilla durante el funcionamiento del instrumento.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo

1 Nivel

Detector multipunto de nivel conductivo Liquipoint T FTW31 / FTW32



FTW31
\$ 420.00

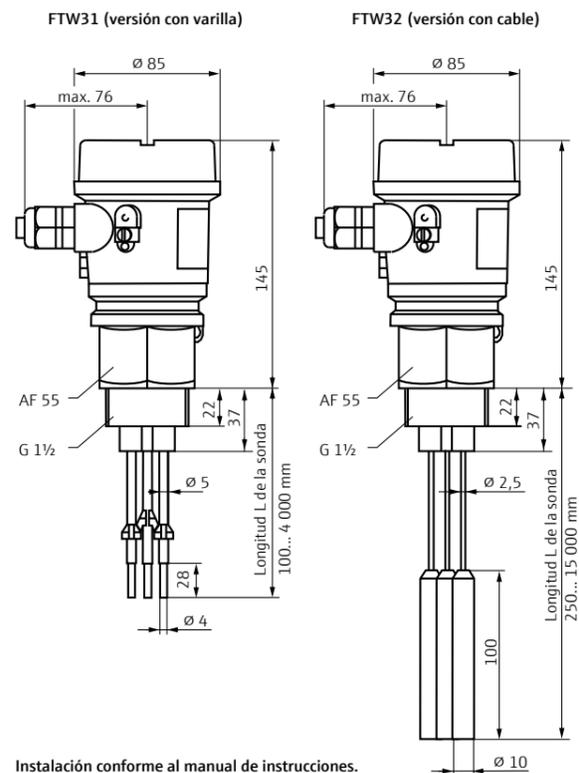
FTW32
\$ 381.00



 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTW31
www.pa.endress.com/FTW32

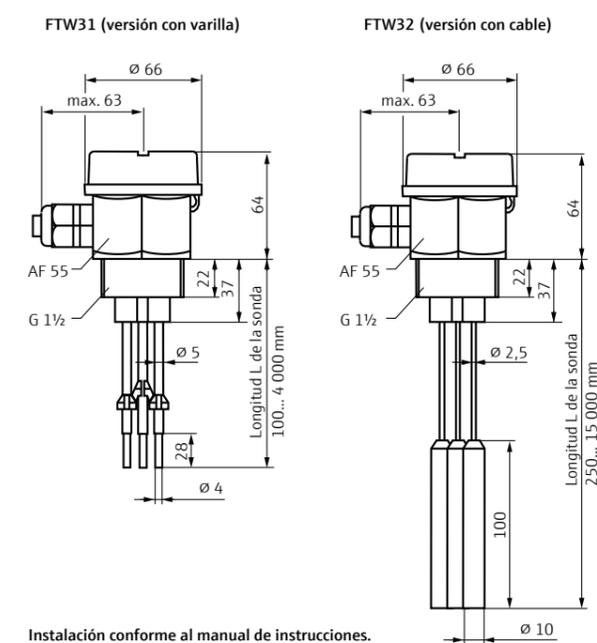
Dimensiones (en mm)

Versión con varilla o cable y G 1½"
(instrumento de versión compacta con electrónica integrada)



Instalación conforme al manual de instrucciones.

Versión con varilla y cable y G 1½"
(versión separada sin electrónica integrada)



Instalación conforme al manual de instrucciones.

Datos técnicos

General

Versión	Versión compacta: dos/tres (Siempre modo ΔS – sólo versiones con tres varillas/cables) varillas o cables; Versión separada (Control de funcionamiento integrado – junto con el detector de nivel FTW325): dos/tres/cinco varillas o cables
Longitud del sensor	Varilla: 100...4000 mm; Cable: 250...15000 mm;
Conductividad mínima	Utilice cable estándar (25 Ω por conductor)
Especificaciones del cable	Utilice cable estándar (25 Ω por conductor)
Condiciones de trabajo	
Temp. del medio	-40...+100 °C
Temp. ambiente	-40...+70 °C
Presión	-1...+10 bar
Protecc. de entrada	IP 66
Conexión a proceso	G 1½

Materiales

Electrodos	Varilla: 1.4404 (316L)/aislamiento: PP; Cable: 1.4571 (316TI)/aislamiento: FEP; Peso: 1.4435 (316L)
Conexión a proceso	PPS
Cabezal F16	Para la versión compacta; cabezal: PBT; cubierta: PPS; adaptador: PBT
Cabezal F24	Para la versión separada; cabezal: PPS; cubierta: PBT
Certificaciones (Instrumento de versión compacta)	
Certificación Ex	ATEX II 2G EEx ia IIC T6 con FEW58
Certificación WHG	WHG Z-65.40-360 (DIBt)
Certificaciones (Instrumento de versión separada)	
Certificación Ex	ATEX II 2G EEx ia IIC T6

- Líquidos**
Detección de nivel límite
- 4 Liquiphant FTL31
 - 6 Liquiphant FTL33
 - 8 Liquipoint FTW23
 - 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 - 12 Nivotester FTW325
 - 14 Nivotester FTL325N
 - 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos**
Medición de nivel en continuo
- 18 Liquicap T FMI21
 - 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
Detección de nivel límite
- 22 Soliswitch FTE20
 - 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 - 26 Minicap FTC260 / FTC262
 - 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
Medición de nivel en continuo
- 31 Prosonic T FMU30

Newsletter
novedades soluciones propuestas industrias
Suscríbese 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo 

1 Nivel

Transmisor para sensores conductivos Nivotester FTW325



\$ 185.00



- Líquidos**
 Detección de nivel límite
 4 Liquiphant FTL31
 6 Liquiphant FTL33
 8 Liquipoint FTW23
 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 12 Nivotester FTW325
 14 Nivotester FTL325N
 16 Liquifloat T FTS20

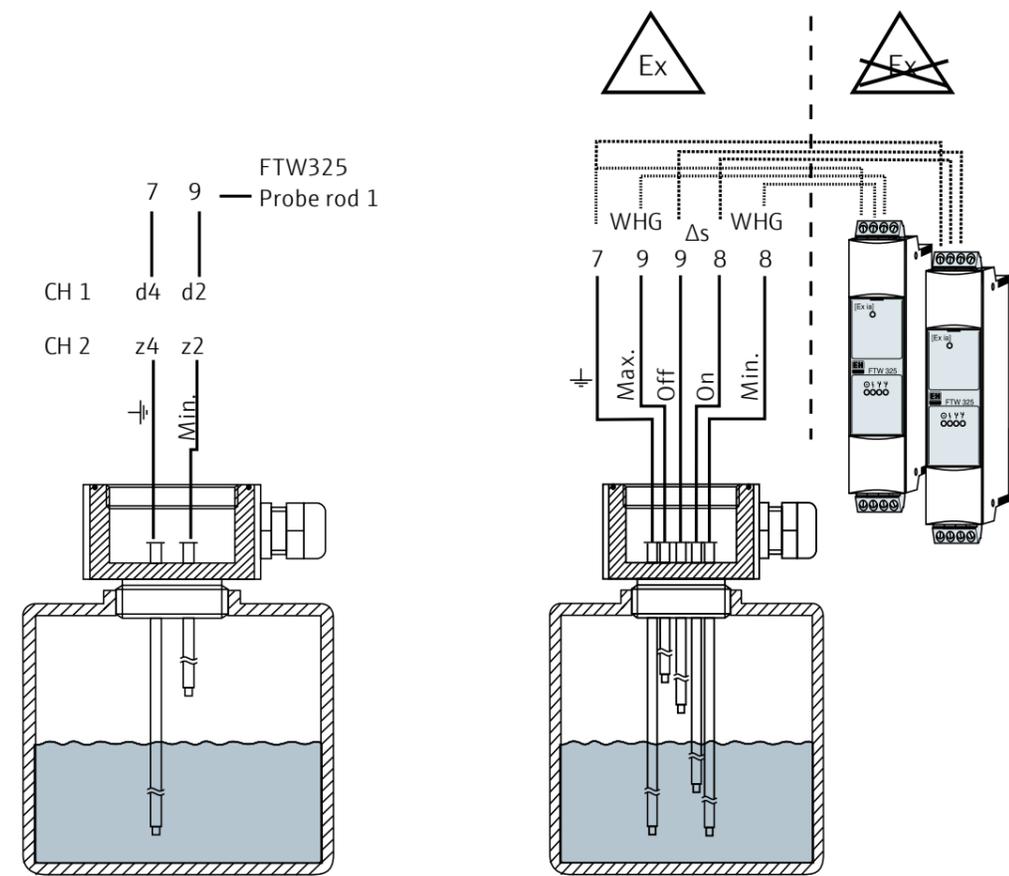
- Líquidos**
 Medición de nivel en continuo
 18 Liquicap T FMI21
 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
 Detección de nivel límite
 22 Soliswitch FTE20
 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 26 Minicap FTC260 / FTC262
 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
 Medición de nivel en continuo
 31 Prosonic T FMU30

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTW325

Ejemplo de aplicación



Características

- Conexión sencillo gracias a regletas extraíbles
- Rango configurable de sensibilidad
- Circuito de señales intrínsecamente seguro [EEx ia] IIC para utilizar los sensores en zonas peligrosas

Especificaciones generales

- **Producto:** líquidos $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$
- **Certificación:** ATEX II (1) GD EEx ia
- **Sensores alimentadores:** sensores conductivos de varilla o cable

Aplicación

El Nivotester FTW325 puede utilizarse para la protección contra rebose (WHG), protección de bombas contra el funcionamiento en vacío, o como un control de dos puntos para bombas. Los sensores Liquipoint T FTW31/32 pueden conectarse con el FTW325. Utilizando 3 Nivotester FTW325 pueden realizarse detecciones multipunto con hasta cinco puntos de medida.

Funcionamiento

La entrada de señales intrínsecamente segura del detector de nivel Nivotester FTW325 está eléctricamente aislada de la red y de la salida. El Nivotester alimenta la sonda conductiva con una corriente alterna a 2 ó 3 hilos, a la vez que controla la tensión de dicha línea. Si el producto alcanza el punto de conmutación de la sonda, se reduce la tensión entre la sonda y el Nivotester. Los relés de salida del Nivotester conmutan conforme al modo de alarma fijado. Dos diodos emisores de luz amarilla, situados en el panel frontal del Nivotester, indican el estado de conmutación de los relés.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo

1 Nivel

Transmisor para sensores conductivos
Nivotester FTW325



\$ 185.00



- Líquidos**
 Detección de nivel límite
 4 Liquiphant FTL31
 6 Liquiphant FTL33
 8 Liquipoint FTW23
 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 12 **Nivotester FTW325**
 14 Nivotester FTL325N
 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos**
 Medición de nivel en continuo
 18 Liquicap T FMI21
 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
 Detección de nivel límite
 22 Soliswitch FTE20
 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 26 Minicap FTC260 / FTC262
 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
 Medición de nivel en continuo
 31 Prosonic T FMU30

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTW325

Newsletter
 novedades soluciones propuestas industrias
 Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

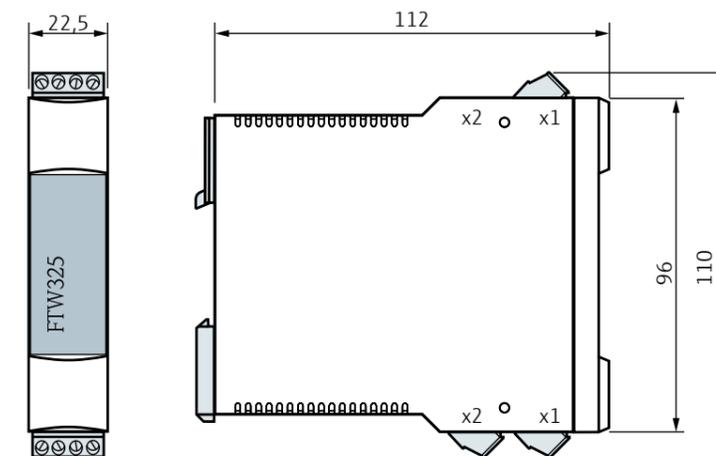
Ir al índice

Datos técnicos

Entrada	
Variable de proceso	En función del ajuste seleccionado, la señal de límite se dispara al alcanzarse un nivel máximo o mínimo.
Rango de medida	Se pueden seleccionar mediante interruptores DIL tres rangos de resistencia; 0,1...1,0 kΩ; 1,0...10,0 kΩ; 10,0...200,0 kΩ
Señal de entrada	Entrada aislada eléctricamente de la salida y fuente de alimentación
Tipo de protección	[EEx ia] IIC
Salida	
Señal de salida	Salida relé: un contacto conmutable flotante para la alarma de nivel
Relé de alarma	Contacto conmutable flotante para la indicación de fallo, puede conmutarse como un segundo relé de nivel
Retardo en conmutación	0,5 s; 2,0 s; 6,0 s cuando el relé está excitado
Potencia de conmutación de los contactos relé	U~ máx. 253 V; I~ máx. 2 A; P~ máx. 500 VA a cos φ ≥ 0,7; U- máx. 40 V; I- máx. 2 A; P- máx. 80 W
Indicadores funcionales	Diodos emisores de luz para funcionamiento (verde), fallo (rojo), alarma de nivel 1 y alarma de nivel 2 (amarillo) se encienden cuando se activa el relé de nivel

Fuente de Alimentación	
Tensión de alimentación	85...253 V CA, 50/60 Hz; 20...30 V CA / 20...60 V CC, máx. 60 mA
Consumo	Versión CA máx. 4,5 VA Versión CC máx. 1,2 VA (para Umín 20 V)
Condiciones de aplicación	
Temperatura ambiente	en montaje individual -20...+60 °C; montaje en serie sin separación lateral -20...+50 °C
Temperatura de almacenamiento	-25...+85 °C (preferentemente +20 °C)
Instalación en caja protectora	-20...+40 °C
Protección de entrada	IP 20
CEM	Emisión de interferencias según EN 61326; equipos eléctricos de clase B; inmunidad a interferencias según EN 61326; anexo A (industria) y recomendaciones NAMUR NE 21 (EMC)
Conexión eléctrica	
Línea de conexión	Dos hilos, no requiere malla
Resistencia	máx. 25 Ω por hilo
Sección transversal	máx. 1 × 2,5 mm ² o 2 × 1,5 mm ²
Certificaciones	
Certificación Ex	ATEX II (1) GD [EEx ia] IIC
Certificación WHG	Protección contra rebose según § 19 WHG (Alemania)

Dimensiones (en mm)



Montaje en riel DIN (EN 60715 TH35)

Instalación conforme al manual de instrucciones.

Volver a características básicas de este equipo

1 Nivel

Amplificador aislador NAMUR Nivotester FTL325N



\$ 130.00



- Líquidos**
 Detección de nivel límite
 4 Liquiphant FTL31
 6 Liquiphant FTL33
 8 Liquipoint FTW23
 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 12 Nivotester FTW325
 14 Nivotester FTL325N
 16 Liquifloat T FTS20

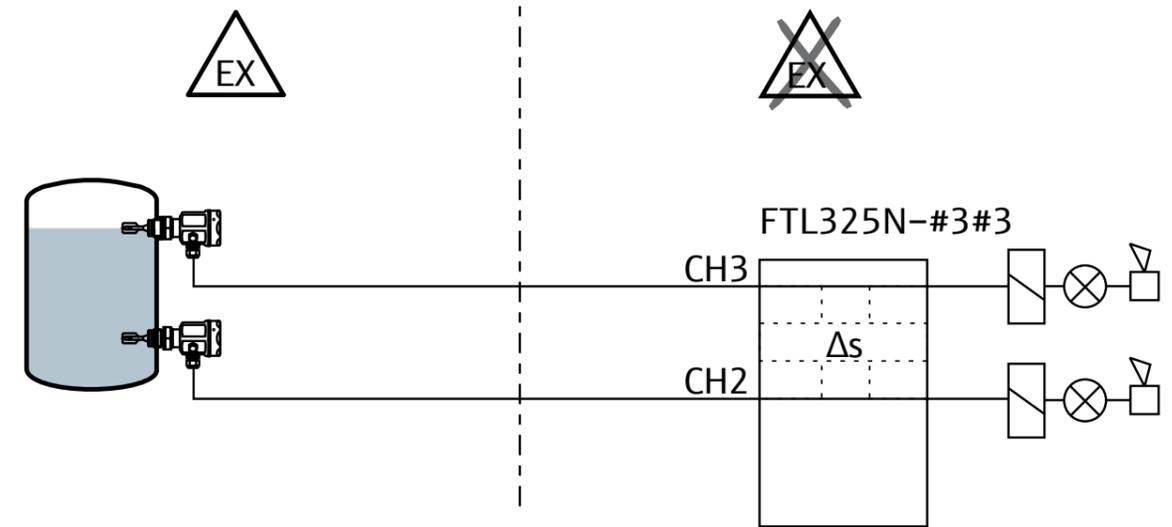
- Líquidos**
 Medición de nivel en continuo
 18 Liquicap T FMI21
 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
 Detección de nivel límite
 22 Soliswitch FTE20
 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 26 Minicap FTC260 / FTC262
 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
 Medición de nivel en continuo
 31 Prosonic T FMU30

[Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTL325N](http://www.pa.endress.com/FTL325N)

Ejemplo de aplicación



Cuando los canales CH2 y CH3 se utilizan para el control de dos puntos, Δs, el sistema de medición consta de:

- 2 sensores de medición
- 1 Nivotester de 3 canales
- Dispositivos de control o señales

i Características

- Interfaz NAMUR EN 50227/DIN 19234
- Versiones de uno a tres canales
- Detección de nivel límite y control de dos puntos con los detectores de nivel de horquilla vibrante Liquiphant M/S, Soliphant M y Liquipoint T FTW31

Especificaciones generales

- **Certificación:** ATEX II (1) GD EEx ia
- **Salida:** 1 relé por canal
- **Sensores conectables:** Cualquier conmutador NAMUR
- **Número de canales:** 1 ó 3

Aplicación

El amplificador aislador Nivotester aísla y amplifica señales procedentes de zonas peligrosas. Como sensores de medición pueden utilizarse interruptores de proximidad, detectores de nivel de horquilla vibrante o contactos mecánicos. Los amplificadores aisladores pueden utilizarse para la transmisión del estado de conmutación o para la detección de límites. Con la versión de tres canales puede efectuarse un control de dos puntos en un depósito para líquido. Combinado con un Liquiphant M o Liquiphant S, el amplificador aislador constituye una protección contra reboses certificada según WHG. Hay una caja de protección disponible para utilizar el FTL325N en campo.

Funcionamiento

Los amplificadores aisladores proporcionan por medio de un lazo a dos hilos la tensión de alimentación a los sensores de medición. Evalúan el estado de conmutación de los sensores y proporcionan dicho estado en la salida por medio de un relé. Al utilizar el principio de corriente de reposo, permiten asegurar una alta fiabilidad. Al mismo tiempo, transfieren una corriente de control por la línea de alimentación. En combinación con los detectores de nivel de horquilla vibrante, Liquiphant M/S y/o Soliphant M, permite controlar completamente el punto de medida frente a cortocircuitos, fallos de alimentación o corrosión de la horquilla.

Newsletter
 novedades soluciones propuestas industrias
 Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

[Ir al índice](#)

Extracto de información técnica de este equipo

1 Nivel

Amplificador aislador NAMUR Nivotester FTL325N



\$ 130.00



- Líquidos**
 Detección de nivel límite
 4 Liquiphant FTL31
 6 Liquiphant FTL33
 8 Liquipoint FTW23
 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 12 Nivotester FTW325
 14 Nivotester FTL325N
 16 Liquifloat T FTS20

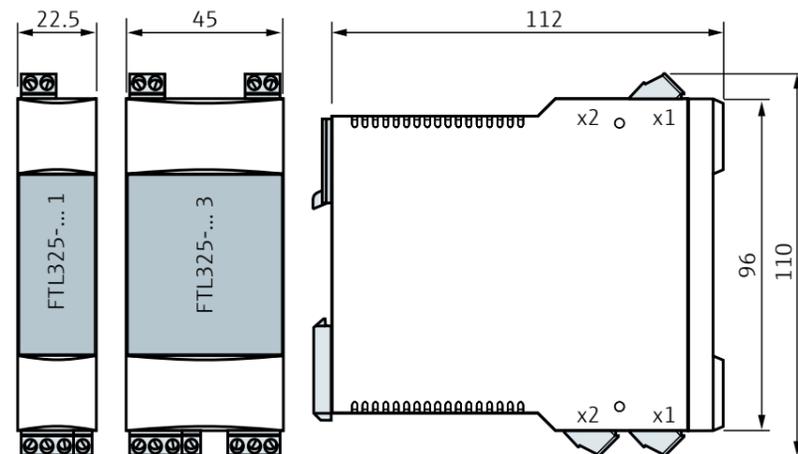
- Líquidos**
 Medición de nivel en continuo
 18 Liquicap T FMI21
 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
 Detección de nivel límite
 22 Soliswitch FTE20
 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 26 Minicap FTC260 / FTC262
 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
 Medición de nivel en continuo
 31 Prosonic T FMU30

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTL325N

Dimensiones (en mm)



Instalación conforme al manual de instrucciones.

Datos técnicos

Entrada	
Variable de proceso	La señal de límite puede dispararse a la altura mínima o máxima, según lo que se precise
Rango de medida	El rango de medida depende del lugar de instalación de los sensores
Entrada	Aislada eléctricamente de la fuente de alimentación y de la salida
Tipo de protección	Intrínsecamente segura [Ex ia] IIC
Sensores de medición conectables	Detector de nivel de horquilla vibrante Liquiphant; sonda conductiva Liquipoint con FEW58; detector por flotador FTS20; cualquier número de sensores según EN 50227 (DIN 19234; NAMUR); interruptores de contacto con circuito resistivo apropiado
Línea de conexión	A dos hilos, apantallamiento innecesario
Resistencia de la línea	Máx. 25 Ω por hilo
Transmisión de señales	Señales de corriente en línea de alimentación
Rango de la corriente de control	<1,2 mA/>2,1 mA
Monitorización de interrupción de línea	<200 μA
Cortocircuito	>6,1 mA (puede desactivarse)
Salida	
Salida de relé	Un contacto de conmutación sin potencial para alarma de nivel por canal
Circuito de seguridad corriente de reposo (cuando se utiliza con un Liquiphant)	La función del circuito de seguridad corresp. a la corriente de reposo depende del ajuste de los sensores FEL 56 y FEL 58 y de la señal de corriente de error seleccionada en el Nivotester.
Retardo en la conmutación	aprox. 0,5 s
Potencia de conmutación de los contactos de relé	U ~ máx. 253 V; I ~ máx. 2 A P ~ máx. 500 VA a cos φ ≥ 0,7 U = máx. 40 V; I = máx. 2 A P = máx. 80 W
Vida media	Por lo menos 10 ⁵ conmutaciones con carga máxima en contacto
Indicadores de funcionamiento	Diodos LED para indicar funcionamiento, alarma de nivel y fallo

Fuente de Alimentación	
Tensión de alimentación	85...253 V CA, 50/60 Hz; 20...30 V CA, 20...60 V CC, máx. 60 mA (1 canal), máx. 115 mA (3 canales), rizado residual tolerado: Vpp = máx. 2 V El Nivotester incluye protección contra inversión de polaridad
Consumo	CA: 1 canal: máx. 1,75 W; 3 canales: máx. 2,75 W CC: 1 canal: máx. 1,2 W (para V _{min} 20 V); 3 canales: máx. 2,25 W (para V _{min} 20 V)
Condiciones de aplicación	
Temp. ambiente	Instalación individual: -20...+60 °C Montaje en rail sin separaciones: -20...+50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20...+85 °C (preferentemente +20 °C)
Protec. de entrada	IP 20
CEM	Emisión de interferencias según EN 61326; aparatos de clase B; inmunidad a interferencias según EN 61326; apéndice A (Industria) y recomendación NAMUR NE 21 (EMC)
Materiales	
Caja	Polycarbonato, gris claro, RAL 7035
Tapa frontal	Poliamida PA6, azul
Fijación	(para sujetar el riel de fijación superior), Poliamida PA6, negro, RAL 9005
Certificaciones	
Certificación Ex	ATEX II (1) GD [Ex ia] IIC
Certificación WHG	Protección contra reboses según §19 WHG (Alemania)

Newsletter
 novedades soluciones propuestas industrias
 Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

1 Nivel

Líquidos
Detección de nivel límite

- 4 Liquiphant FTL31
- 6 Liquiphant FTL33
- 8 Liquipoint FTW23
- 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
- 12 Nivotester FTW325
- 14 Nivotester FTL325N
- 16 Liquifloat T FTS20

Líquidos
Medición de nivel en continuo

- 18 Liquicap T FMI21
- 20 Prosonic T FMU30

Sólidos
Detección de nivel límite

- 22 Soliswitch FTE20
- 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
- 26 Minicap FTC260 / FTC262
- 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

Sólidos
Medición de nivel en continuo

- 31 Prosonic T FMU30

Flotador para detección de nivel límite en líquidos

Liquifloat T FTS20

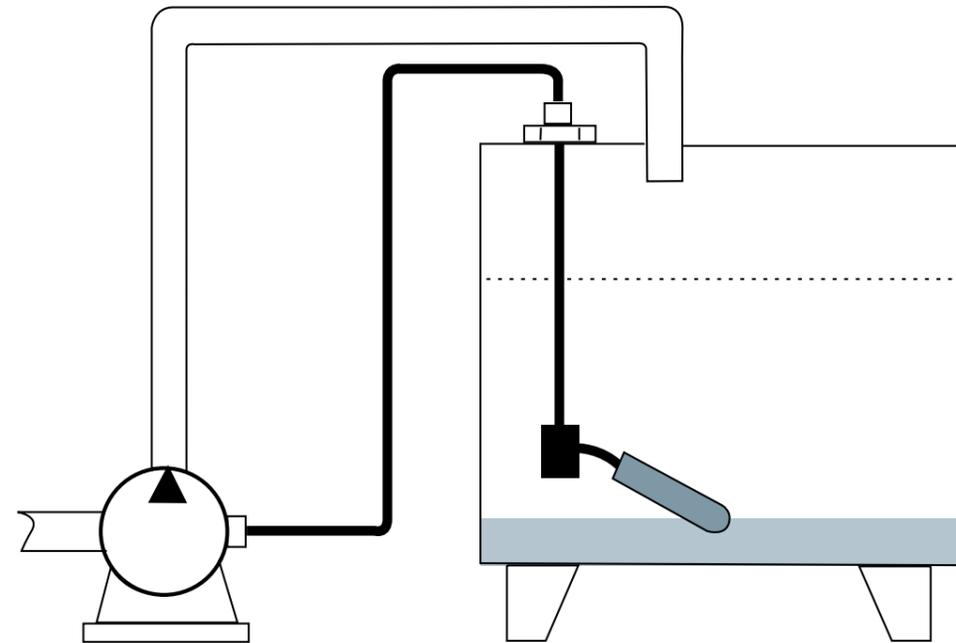


\$ 210.00



 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTS20

Ejemplo de aplicación



Liquifloat T FTS20 para controlar bombas.
El sistema de medición consta de:

- un detector por flotador Liquifloat T FTS20 y
- un amplificador aislador NAMUR (p. ej., el Nivotester FTL325N)
- o
- un FTS20 en versión CA/CC

Características

- Sencillo y económico
- Elemento conmutador como interruptor de proximidad o microinterruptor
- Cable de distintos materiales para distintos productos

Especificaciones generales

- **Producto:** cualquier tipo de líquido
- **Densidad:** $\geq 0,8 \text{ g/cm}^3$
- **Temperatura ambiente:** $\leq 85 \text{ }^\circ\text{C}$
- **Presión ambiente:** $\leq 3 \text{ bar}$

Aplicación

El Liquifloat T FTS20 es una alternativa sencilla y económica para la detección de nivel límite en líquidos. Puede utilizarse como protección contra reboses o para controlar bombas. Puede disponer de cables de distintos materiales apropiados para ácidos, álcalis, aceites o aguas residuales.

Funcionamiento

Un elemento integrado en el detector por flotador conmuta cuando se detecta una desviación en la horizontal. El proceso de conmutación se activa mediante el movimiento de una bola de acero y se realiza, según la versión, por medio de un iniciador inductivo o un microinterruptor. El iniciador inductivo actúa como una salida de conmutación y proporciona una señal de conmutación conforme a la norma EN 60947- 5- 6 (NAMUR). La versión con microinterruptor comprende un conmutador de dos direcciones.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Extracto de información
técnica de este equipo 

1 Nivel

Flotador para detección de nivel límite en líquidos Liquifloat T FTS20



\$ 210.00



- Líquidos**
Detección de nivel límite
- 4 Liquiphant FTL31
 - 6 Liquiphant FTL33
 - 8 Liquipoint FTW23
 - 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 - 12 Nivotester FTW325
 - 14 Nivotester FTL325N
 - 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos**
Medición de nivel en continuo
- 18 Liquicap T FMI21
 - 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
Detección de nivel límite
- 22 Soliswitch FTE20
 - 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 - 26 Minicap FTC260 / FTC262
 - 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
Medición de nivel en continuo
- 31 Prosonic T FMU30

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTS20

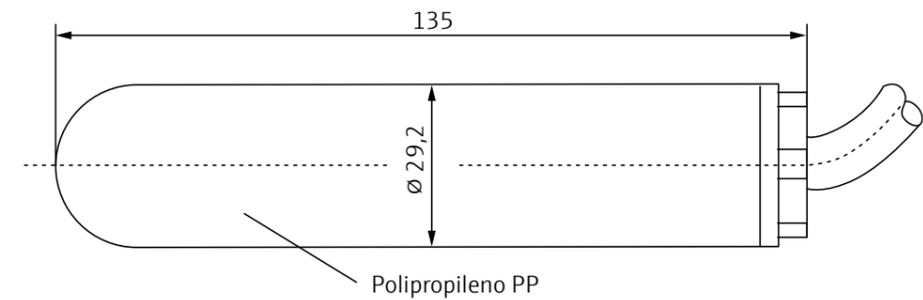
Datos técnicos

FTS20 CA/CC	
Elemento conmutador	Microinterruptor con bola de conmutación
Función de conmutación	Contacto conmutable
Tensión de conmut.	CA: máx. 250 V CC: máx. 150 V
Corriente de conmut.	máx. 3 (1) A
Ángulos de conmut.	Punto de conmutación superior: +25° ±6°; punto de conmutación inferior: +14° ±3°; medidos con respecto a la horizontal
Temperatura ambiente	PVC: +5...+70 °C PUR y CSM: -20...+85 °C
Presión ambiente	≤3 bar
Densidad	≥0,8 g/cm ³

FTS20 NAMUR	
Elemento conmutador	Interruptor inductivo de proximidad con bola de conmutación, cerrado cuando flota
Fuente de aliment.	8,2 V ±2 V
Corriente de trabajo	<1,2 mA sin conmutar; >2,1 mA conmutado
Protección contra inversión de polaridad	Si
Ángulos de conmut.	Punto de conmutación superior +12°; punto de conmutación inferior -12°; medidos con respecto a la horizontal
Temperatura ambiente	PVC: +5...+70 °C PUR y CSM: -20...+85 °C
Presión ambiente	≤3 bar
Densidad	≥0,8 g/cm ³
Certificados	TÜV 01 ATEX 1709, Certificado Ex: II 2G EEx ia IIB T5

Cable	
Material	PVC, CSM: sección transver. 2 × 0,75 mm ² PUR: sección transversal 2 × 0,50 mm ²
Ámbitos de aplicación y longitud mínima entre punto de fijación y cuerpo flotante	PVC: ≥50 mm, apropiado para agua, aguas sucias, productos ligeramente agresivos PUR: ≥100 mm, apropiado para combustibles, aceites térmicos, líquidos que contienen aceites/lubricantes CSM: ≥100 mm, apropiado para ácidos y álcalis

Dimensiones (en mm)



Instalación conforme al manual de instrucciones.

Newsletter
novedades soluciones propuestas industrias
Suscríbese 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo 

1 Nivel

Sonda capacitiva para la medida de nivel continuo en líquidos

Liquicap T FMI21



\$ 537.00



- Líquidos**
 Detección de nivel límite
- 4 Liquiphant FTL31
 - 6 Liquiphant FTL33
 - 8 Liquipoint FTW23
 - 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 - 12 Nivotester FTW325
 - 14 Nivotester FTL325N
 - 16 Liquifloat T FTS20

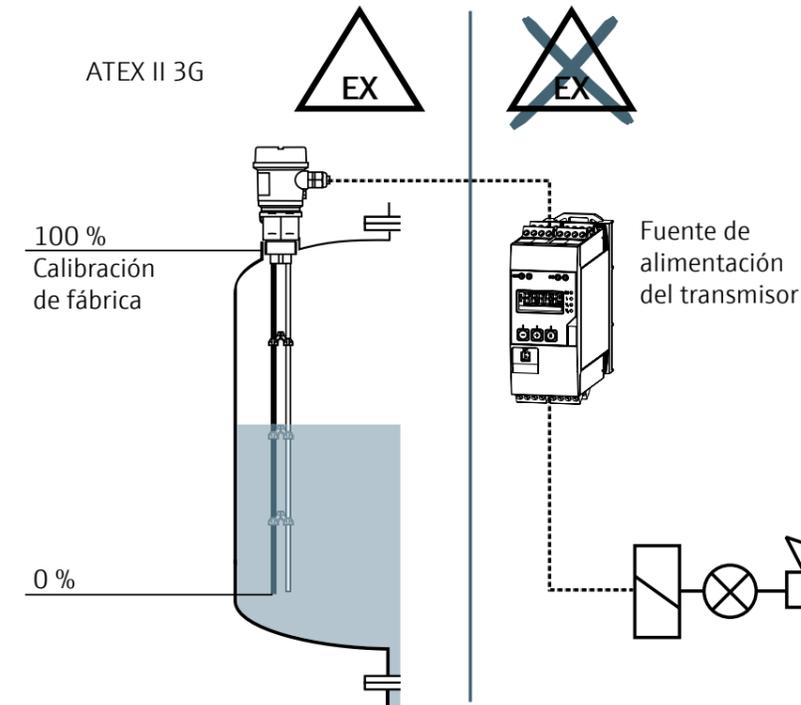
- Líquidos**
 Medición de nivel en continuo
- 18 Liquicap T FMI21
 - 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
 Detección de nivel límite
- 22 Soliswitch FTE20
 - 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 - 26 Minicap FTC260 / FTC262
 - 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
 Medición de nivel en continuo
- 31 Prosonic T FMU30

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FMI21

Ejemplo de aplicación



- El sistema de medición consiste en:
- los componentes de una sonda capacitiva Liquicap T FMI21 con
 - Electrónica FEI20
 - Indicador y cubierta del cabezal (opcional)
 - Una unidad de alimentación para el transmisor:
 RN221N, RMA42,
 RTA421 o RIA45/46

Características

- No necesita calibración
- Materiales resistentes a la corrosión (fibra de carbono, acero inoxidable)
- Sonda diseñada para un funcionamiento seguro independientemente de la geometría del depósito

Especificaciones generales

- **Producto:** conductividad del líquido $\geq 30 \mu\text{S}/\text{cm}$
- **Longitud de la sonda:** 150 a 2500 mm
- **Presión de proceso:** -1...+10 bar
- **Certificaciones:** ATEX II 3G EEx nA IIC T6
- **Temperatura de proceso:** -40...+100 °C
- **Viscosidad:** máx. 2000 cSt

Aplicación

El sensor Liquicap T FMI21 se emplea para medición continua de niveles en líquidos conductivos. Liquicap T FMI21 es especialmente apto para medir rangos de medida reducidos, por ejemplo en cisternas con líquidos agresivos tales como ácidos y bases. Funcionamiento seguro, independiente del material del depósito (plástico, acero inoxidable, hormigón...) o de su forma. Resistente a líquidos agresivos como ácidos o álcalis.

Funcionamiento

La sonda, el medio y la varilla de toma de tierra (contrelectrodo) forman un condensador eléctrico. Cuando la sonda se halla al descubierto, detecta el valor de capacidad inicial. Al llenarse el depósito, el líquido va cubriendo la sonda y la capacidad del condensador aumenta. La electrónica de la sonda convierte ese valor medido de la capacidad, que es proporcional al nivel de líquido, en una corriente eléctrica dentro de un campo de valores de 4 a 20 mA, lo cual permite interpretar el nivel.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo

1 Nivel

Sonda capacitiva para la medida de nivel continuo en líquidos

Liquicap T FMI21



\$ 537.00



- Líquidos**
 Detección de nivel límite
 4 Liquiphant FTL31
 6 Liquiphant FTL33
 8 Liquipoint FTW23
 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 12 Nivotester FTW325
 14 Nivotester FTL325N
 16 Liquifloat T FTS20

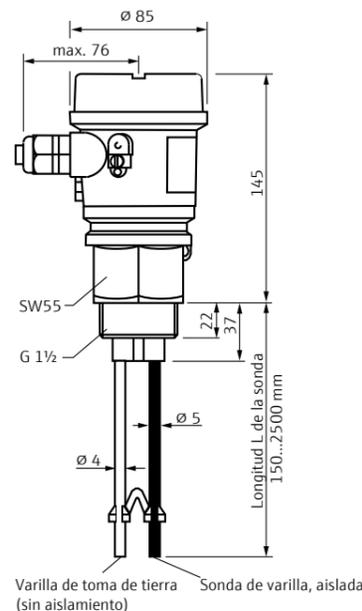
- Líquidos**
 Medición de nivel en continuo
 18 Liquicap T FMI21
 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
 Detección de nivel límite
 22 Soliswitch FTE20
 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 26 Minicap FTC260 / FTC262
 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
 Medición de nivel en continuo
 31 Prosonic T FMU30

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FMI21

Dimensiones (en mm)



Instalación conforme al manual de instrucciones.

Datos técnicos

Entradas	
Viscosidad máxima	2000 cSt
Campo de medida	0...2000 pF
Longitud de la sonda	150...2500 mm
Span tolerado	$\Delta C = 10 \text{ pF} \dots 2000 \text{ pF}$
Frecuencia de medición	250 kHz
Señal de entrada	Sondas sumergidas => capacidades altas Sondas al aire => capacidades bajas
Salida (electrónica FEI20/4...20mA)	
Señal de salida	3,8...20,5 mA
Corriente de activación	máx. 20 mA (<500 ms)
Señal de alarma	>21 mA
Fuente de alimentación	
Tensión para la conex.	U = 10...30 V CC, protección contra inversión de polaridad
Consumo	P < 0,7 W
Consumo de corriente	I < 22 mA
Entradas para cable	M20 x 1,5 (conexiones a rosca)
Características de ejecución (con la electrónica inserta instalada)	
Condiciones de funcionamiento de referencia	Temp. ambiente 23 °C, presión atmosférica, instalación vertical de la sonda desde arriba
Error de medición máx.	≤ 1 % del valor de fondo de escala
Repetibilidad	0,25 % del valor de fondo de escala
Tiempo de reacción	< 2 s
Influencia de la temp. ambiente	< 0,01 %/K (-40...+70 °C) longitud de la sonda 1 m
Tiempo de respuesta	1 s
Calibración de fábrica	Una vez instalado, un recalibrado sólo es necesario si: hay que ajustar los valores de 0 % y 100 % a las especificaciones particulares del cliente en caso de haber reducido la longitud de las varillas de la sonda

Condiciones de aplicación	
Temp. ambiente	-40...+70 °C
Temp. almacenamiento	-40...+80 °C
Clase climática	Apto para el clima típico de los trópicos según DIN IEC 68 Parte 2-38
Grado de protección	IP 66
Resistencia a golpes	DIN EN 60068-2-27/IEC 68-2-27: 30g
Resistencia a vibraciones	DIN EN 60068-2-64/IEC 68-2-64: 20...2000 Hz, 1 (m/s ²) ² /Hz (con longitud mín. para las varillas de 150 mm)
CEM	Emisión de interferencias según EN 61326, clase B para equipos eléctricos; Inmunidad ante interferencias según EN 61326, Anexo A (equipos industriales)
Conductividad del medio	≥ 30 µS/cm
Presión de proceso	-1...+10 bar
Temp. de proceso	-40...+100 °C
Resistencia a cargas laterales	2 Nm
Materiales en contacto con el medio	
Varillas de la sonda	Varilla: 1.4404/316L; Opcional: fibra de carbono CFC; Junta: EPDM; Aislante: PP; Separador: PP
Conexiones a proceso	G 1 1/2 A (PPS, DIN ISO 228/I)
Juntas	Junta anular para una conexión a proceso G 1 1/2 A: Elastómero exento de fibra de amianto (a prueba de aceites, solventes, vapor, ácidos y bases débiles)
Indicador	
LED verde	modo operativo (parpadeo lento), modo de calibración (parpadeo rápido)
LED rojo	para validación desde teclado (parpadeo corto), alarma o aviso (destello)
Indic. de valor medido en %	opcional
Certificaciones	
Certificación WHG	protección contra rebose según § 19 WHG (Alemania)
Certificación Ex	ATEX II 3G EEx nA IIC T6

Newsletter
 novedades soluciones propuestas industrias
 Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

1 Nivel

Transmisor ultrasónico para la medición de nivel sin contacto

Prosonic T FMU30

\$ 691.00



 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FMU30

- Líquidos**
 Detección de nivel límite
- 4 Liquiphant FTL31
 - 6 Liquiphant FTL33
 - 8 Liquipoint FTW23
 - 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 - 12 Nivotester FTW325
 - 14 Nivotester FTL325N
 - 16 Liquifloat T FTS20

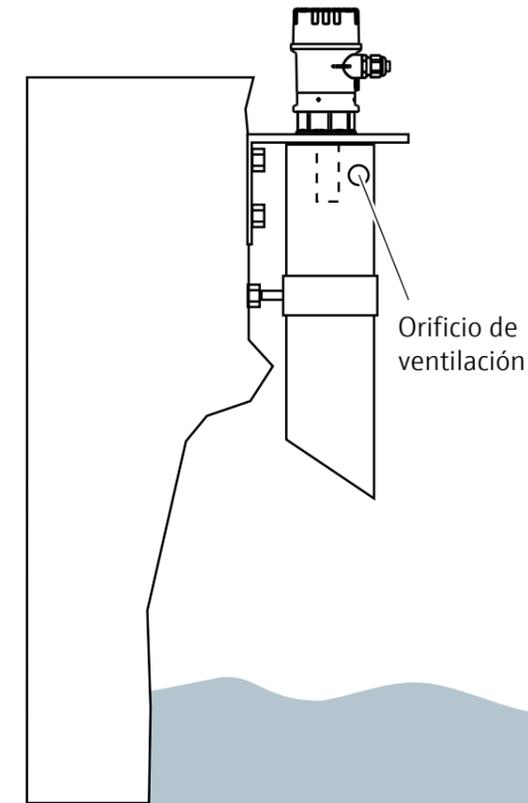
- Líquidos**
 Medición de nivel en continuo
- 18 Liquicap T FMI21
 - 20 [Prosonic T FMU30](#)

- Sólidos**
 Detección de nivel límite
- 22 Soliswitch FTE20
 - 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 - 26 Minicap FTC260 / FTC262
 - 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
 Medición de nivel en continuo
- 31 Prosonic T FMU30

Ejemplo de aplicación

Medición de nivel en pozo de bombeo



Características

- Su sistema de medición sin contacto minimiza el mantenimiento
- Puesta en marcha rápida y sencilla mediante una configuración en planta guiada por menús
- Curvas envolventes en el indicador local

Especificaciones generales

- **Rango de medida máximo en líquidos:** 8 m
- **Rango de medida máximo en sólidos:** 3,5 m
- **Distancia de bloqueo:** $\geq 0,25$ m
- **Error típico de medición:** ± 3 mm o 0,2 % de la distancia medida

Aplicación

El Prosonic T FMU30 constituye un sensor para medición continua de nivel sin contacto en aplicaciones simples. Se puede utilizar en líquidos, pastas y sólidos granulados. El FMU30 no es apto para líquidos con espuma en la superficie.

Funcionamiento

Los instrumentos de la familia Prosonic envían impulsos de ultrasonidos, los cuales se reflejan en la superficie del producto por las diferentes densidades del aire y del producto. El instrumento mide el tiempo transcurrido entre la transmisión del impulso y la recepción del impulso reflejado, lo analiza y proporciona directamente el valor de la distancia entre el diafragma del sensor y la superficie del producto.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo 

1 Nivel

Transmisor ultrasónico para la medición de nivel sin contacto

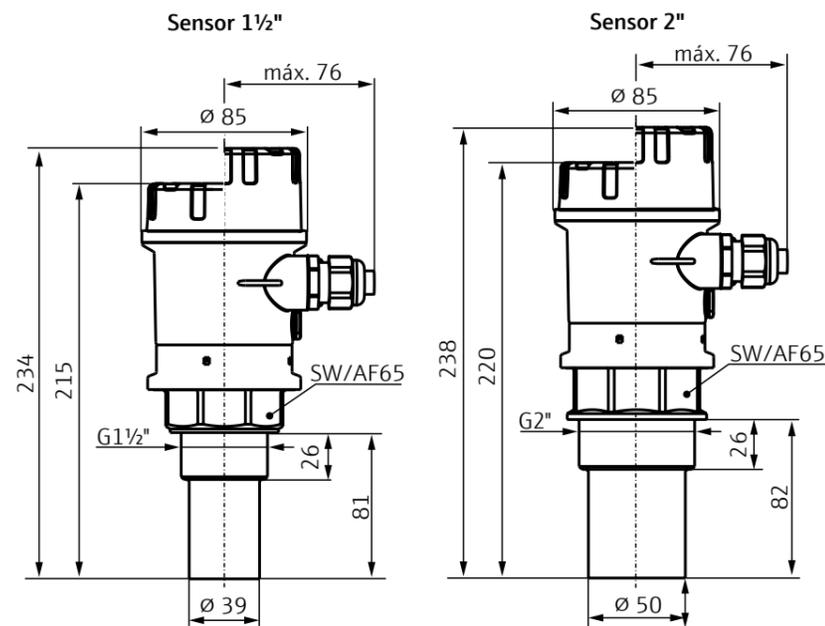
Prosonic T FMU30

\$ 691.00



 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FMU30

Dimensiones (en mm)



Instalación según el manual de instrucciones

Datos técnicos

Entradas	
Rango máximo de los líquidos	Sensor 1½": 5 m Sensor 2": 8 m
Rango máximo de los sólidos granulados	Sensor 1½": 2 m Sensor 2": 3,5 m
Frecuencia de funcionamiento	Sensor 1½": aprox. 70 kHz Sensor 2": aprox. 50 kHz
Frecuencia de los impulsos	Máx. 0,5 Hz
Ángulo de emisión α	11°
Distancia de bloqueo	Sensor 1½": 0,25 m Sensor 2": 0,35 m
Salida	
Señal de salida	4...20 mA
Señal de alarma	Seleccionable, conforme a NAMUR NE43
Amortiguación de la salida	Seleccionable a voluntad, 0...255 s
Linearización	Hasta 32 pares de valores
Fuente de alimentación	
Tensión de alimentación	14...35 Vcc (en el dispositivo se integran circuitos de protección contra la polaridad inversa)
Consumo de potencia	51...800 mW
Prensaestopas	M20x1,5 (diámetro recomendado del cable comprendido entre 6 y 10 mm)
Características de rendimiento	
Condiciones de funcionamiento de referencia	Temperatura = +20°C; Presión = 1013 mbar abs.; Humedad = 50 %; Superficie de reflexión ideal (p. ej., superficie lisa, de un líquido en calma)
Error típico de medición	±3 mm o 0,2 % de la distancia de edición
Resolución de la medida	1 mm

Condiciones de trabajo	
Temp. ambiente	-20...+60 °C
Temp. almacenamiento	-40...+80 °C
Temp. de proceso	-20...+60°C
Presión de proceso	0,7...3 bar abs
Protección de entrada	IP 66/68
Clase climática	DIN EN 60068-2-38 (Test Z/AD) DIN/IEC 68 T2-30Db
Resistencia a las vibraciones	DIN EN 60068-2-64 / IEC 68-2-64: 20...2000 Hz, 1 (m/s²)²/Hz; 3x100 min
EMC (Compatibilidad electromagnética)	Conforme a todos los requisitos relevantes de la serie EN 61326
Materiales	
Sensor	PP
Juntas	EPDM
Caja	PBT-FR (cubierta PBT/PA)
Diseño del cabezal	
Tipo de cabezal	Cabezal plástico F16
Cubierta	Cubierta de plástico - Para versión sin indicador (gris) - Para versión con indicador (transparente)
Capacidad de funcionamiento	
Elementos de indicación y configuración	Configuración en planta guiada por menús con indicador de textos sencillos de cuatro líneas, con curvas envolventes; Commubox FXA291 (disponible como accesorio)

- Líquidos
 Detección de nivel límite
 4 Liquiphant FTL31
 6 Liquiphant FTL33
 8 Liquipoint FTW23
 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 12 Nivotester FTW325
 14 Nivotester FTL325N
 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos
 Medición de nivel en continuo
 18 Liquicap T FMI21
 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos
 Detección de nivel límite
 22 Soliswitch FTE20
 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 26 Minicap FTC260 / FTC262
 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos
 Medición de nivel en continuo
 31 Prosonic T FMU30

Newsletter
 novedades soluciones propuestas industriales
 Suscríbese 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo 

1 Nivel

Detector de nivel de paleta rotativa para sólidos granulados

Soliswitch FTE20



\$ 509.00



Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTE20

Líquidos

Detección de nivel límite

- 4 Liquiphant FTL31
- 6 Liquiphant FTL33
- 8 Liquipoint FTW23
- 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
- 12 Nivotester FTW325
- 14 Nivotester FTL325N
- 16 Liquifloat T FTS20

Líquidos

Medición de nivel en continuo

- 18 Liquicap T FMI21
- 20 Prosonic T FMU30

Sólidos

Detección de nivel límite

- 22 Soliswitch FTE20
- 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
- 26 Minicap FTC260 / FTC262
- 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

Sólidos

Medición de nivel en continuo

- 31 Prosonic T FMU30

Ejemplo de aplicación



Características

- Fácil instalación
- Control de rotación automático (opcional)
- Ajuste de la densidad del producto sin necesidad de herramientas

Especificaciones generales

- **Producto:** Densidad del producto ≥ 80 g/l
- **Presión de proceso (abs.):** 0,5...2,5 bar
- **Temperatura de proceso:** -20...+80 °C

Aplicación

El Soliswitch FTE20 es un detector de paleta rotativa para áridos. Su diseño robusto y compacto lo convierten en el sensor ideal para la detección de máximo y/o mínimo. Su campo de aplicación incluye áridos tan diversos como: cereales, azúcar, cacao, pienso, jabón en polvo, cemento, granulados y astillas de madera.

Funcionamiento

Un engranaje reductor y un motor síncrono hacen girar el eje y la paleta. Si la paleta se detiene por el material que la recubre, el motor articulado que se encuentra en el cabezal pasa de la posición de reposo a la posición de activación. Este movimiento acciona dos contactos de conmutación: el primero sirve para la indicación externa del nivel y el segundo desactiva el motor. Cuando el nivel del producto se sitúa por debajo de la paleta, el motor articulado vuelve a su posición de reposo y los dos contactos pasan a funcionamiento normal. Las cargas intermitentes, que actúan en contra o incluso en el mismo sentido de rotación, se nivelan mediante un embrague automático.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete ES

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo

1 Nivel

Detector de nivel de paleta rotativa para sólidos granulados

Soliswitch FTE20



\$ 509.00



Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTE20

- Líquidos**
Detección de nivel límite
- 4 Liquiphant FTL31
 - 6 Liquiphant FTL33
 - 8 Liquipoint FTW23
 - 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 - 12 Nivotester FTW325
 - 14 Nivotester FTL325N
 - 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos**
Medición de nivel en continuo
- 18 Liquicap T FMI21
 - 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
Detección de nivel límite
- 22 Soliswitch FTE20
 - 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 - 26 Minicap FTC260 / FTC262
 - 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

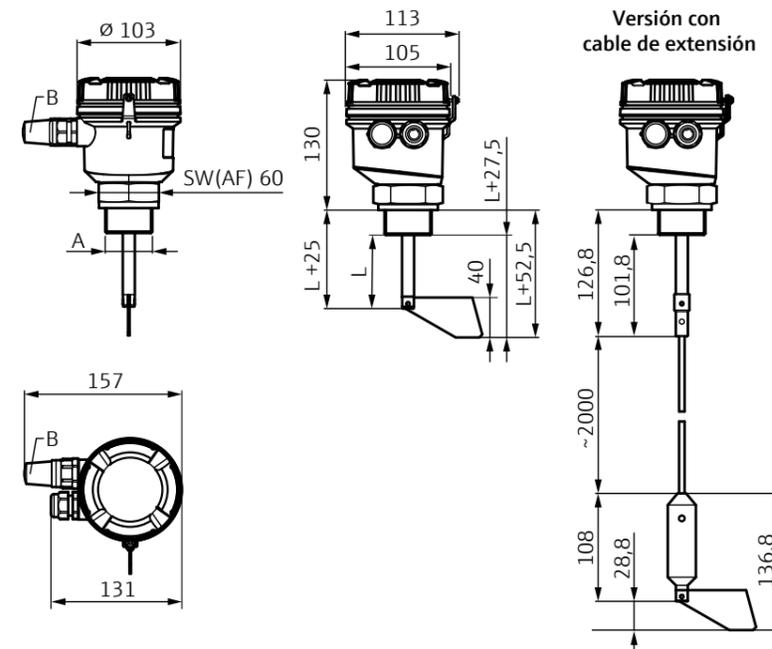
- Sólidos**
Medición de nivel en continuo
- 31 Prosonic T FMU30

Datos técnicos

Salida	
Señal de salida	Binaria
Tiempo de respuesta	Desde el punto de detección hasta la señal de conmutación de salida: 20", que corresponde a 3,5 s.
Cambio de capacidad del relé	EN 61058: 250 V AC 5E4, 6(2) A; L 1054: 125...250 V AC, 5 A; 30 V DC, 8 A; Carga mínima 300 mW (5 V/5 mA)
Función	Detección de estado de llenado
Monitorización de rotación automática (opcional)	Detección de bloqueo o fallo de la unidad de movimiento
Fuente de alimentación	
Tensión de alimentación	20...28 V DC 24 V AC; 115 V AC; 230 V AC
Consumo	máx. 3,5 VA
Entrada de cable	2 x prensaestopas M20 x 1,5 (opcional: 1 x prensaestopas M20 x 1,5 e indicador luminoso de estado)

Condiciones de trabajo	
Carga mecánica	máx. 60 N
Carga sobre cable	máx. 1500 N
Presión de trabajo (abs.)	0,5...2,5 bar
Temp. ambiente	-20...+60 °C
Grado de protección	IP 66
Resistencia a golpes	según EN 60068-2-27: 30g
Resistencia a vibraciones	según EN 60068-2-64: 0,01g ² /Hz
Temp. de proceso	-20...+80 °C
Densidad de producto	≥80 g/l
Tamaño de grano	≤50 mm
Diseño mecánico	
Materiales	- Cabezal: Policarbonato - Tapa roscada: Poliamida - Junta tapa: EPDM - Junta conexión de proceso: fibra elástica sintética/orgánica (sin amianto) Versiones NPT sin junta conexión de proceso, requieren sellado en la brida por el cliente - Conexión a proceso: acero inoxidable 1.4305 o PBT
Junta del eje	NBR
Velocidad del eje	1 min-1
Conexión a proceso	NPT 1¼", NPT 1½", G 1½"
Conexión eléctrica	Bornes de clavija a presión hilos de 2,5 mm ² hilo con terminal 1.5 mm ²

Dimensiones (en mm)



A: Conexión a proceso NPT1¼", NPT1½", G1½"
B: Indicador luminoso de estado (opcional)
L: Longitud de la sonda de 75 a 300 mm

Instalación conforme al manual de instrucciones.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

1 Nivel

- Líquidos**
 Detección de nivel límite
- 4 Liquiphant FTL31
 - 6 Liquiphant FTL33
 - 8 Liquipoint FTW23
 - 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 - 12 Nivotester FTW325
 - 14 Nivotester FTL325N
 - 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos**
 Medición de nivel en continuo
- 18 Liquicap T FMI21
 - 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
 Detección de nivel límite
- 22 Soliswitch FTE20
 - 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 - 26 Minicap FTC260 / FTC262
 - 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
 Medición de nivel en continuo
- 31 Prosonic T FMU30

Detector de nivel de varilla vibrante para sólidos granulados

Soliphant T FTM20 / FTM21



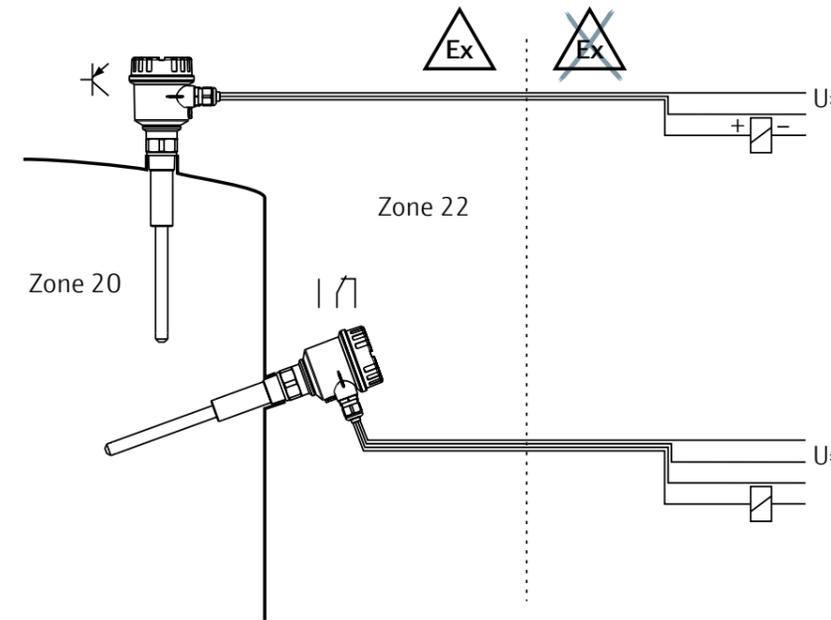
FTM20
\$ 590.00

FTM21
\$ 703.00



Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTM20
www.pa.endress.com/FTM21

Ejemplo de aplicación



De este modo, el sistema de medición completo consta sólo de:

- Soliphant T FTM20 o FTM21 con electrónica FEM22 o FEM24
- una fuente de alimentación
- las conexiones a los sistemas de control, las unidades de conmutación y los sistemas de señalización (por ejemplo, pilotos luminosos, avisos acústicos, PCS, PLC, etc.)

Características

- No necesita calibrado: de fácil puesta en marcha
- No se bloquea con materiales de grano grueso
- Material del sensor 316L

Especificaciones generales

- **Producto:** Sólidos no fluidificados
- **Densidad producto:** ≥ 200 g/l
- **Presión de proceso:** -1...+25 bar
- **Longitud de la sonda:** diseño compacto: 225 mm; con tubo de extensión: 500, 1000 o 1500 mm
- **Temperatura de proceso:** -40...+150 °C

Aplicación

Soliphant T es un conmutador de nivel límite robusto para silos que contengan materiales de grano fino o grueso, sólidos pulverulentos no fluidificados y masas de material sólido de densidades ≥ 200 g/l. Los diversos modelos disponibles del equipo permiten una amplia gama de aplicaciones. Además, dispone de certificados para uso en zonas con riesgo de deflagraciones. Soliphant T está disponible en 4 longitudes. Ajustar la longitud de inmersión es muy simple si se utiliza el casquillo deslizable (pregunte por nuestros accesorios).

Funcionamiento

Un transmisor piezoeléctrico excita la horquilla vibrante de Soliphant T FTM20, FTM21 hasta su frecuencia de resonancia. Cuando el medio cubre la horquilla vibrante, la amplitud de vibración cambia (la vibración de la varilla se amortigua). La electrónica de Soliphant compara dicha amplitud con un valor de referencia e indica si la horquilla vibra al aire libre o se halla cubierta por el medio. El equipo ofrece la posibilidad de conectar directamente sistemas de control, unidades de conmutación, sistemas de señalización (por ejemplo, pilotos luminosos, avisos acústicos, PCS, PLC, etc.). La electrónica permite activar una corriente de seguridad para mínimo/máximo estable.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo

1 Nivel

Detector de nivel de varilla vibrante para sólidos granulados

Soliphant T FTM20 / FTM21



FTM20
\$ 590.00

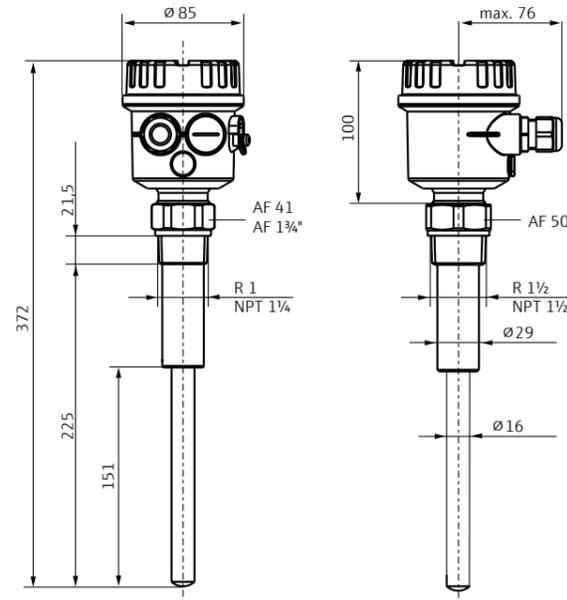
FTM21
\$ 703.00



Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTM20
www.pa.endress.com/FTM21

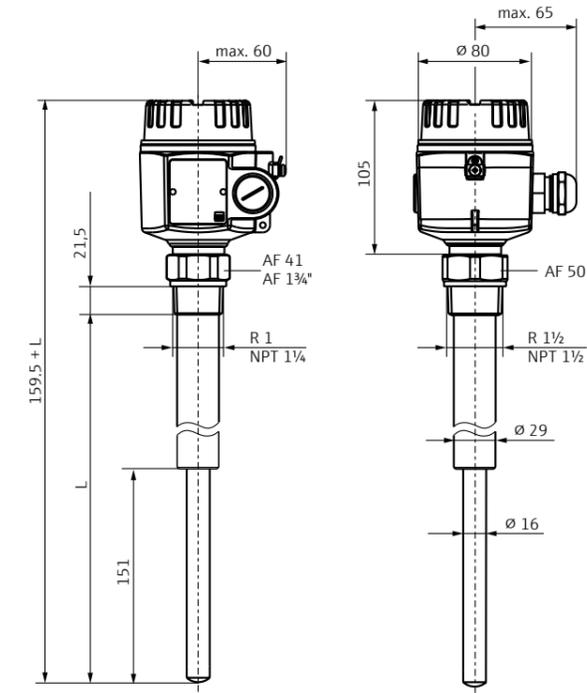
Dimensiones (en mm)

FTM20 Modelo compacto (cabezal en poliéster)



Instalación conforme al manual de instrucciones.

FTM21 Modelo con alargó de tubería (cabezal en aluminio)



L = 500/1000/1500

Instalación conforme al manual de instrucciones.

Datos técnicos

Salida	
Modo alarma	corriente estable para mínimo/máximo
Señalización de avería	salida bloqueada
Tiempo de conmutación	0,5 s si el sensor se halla cubierto, 1 s si el sensor se halla al aire libre
Precisión	
Condiciones de proceso de referencia	Temperatura 23 °C; medio gránulos de ABS; tamaño del grano 2...3,5 mm; presión atmosférica; posición de instalación del sensor: vertical hacia arriba o hacia abajo; horizontalmente desde el lateral
Frecuencia de medición	700...800 Hz
Error de medición	máx. ≤5 mm
Reproducibilidad	<1mm
Tiempo de arranque	2 s
Condiciones ambientales	
Temp. ambiente	-40...+70 °C
Temp. almacenamiento	-40...+85 °C
Clase climática	según norma DIN IEC 68 parte 2-38
Protección de entrada	IP 66 / IP 67
Resistencia a golpes	IEC 61010, CSA 1010.1-92, FM3600
Resistencia a vibraciones	DIN 60068-2-27/IEC 68-2-27; golpes de 30 g; vibraciones 0,01 g2/Hz
CEM	Emisión de interferencias según EN 61326, Equipos Eléctricos de Clase B; Inmunidad a interferencias EN 61326 Anexo A (Industrial)

Condiciones de proceso	
Campo de valores de medida	≥200 g/l en la varilla de detección
Densidad	≥200 g/l, no fluidificado
Presión de proceso	-1...+25 bar
Temp. de proceso	-40...+150 °C
Materiales en contacto con el medio	
Sensor	316L
Conexión a proceso	R 1; 1½ (316L)
Cabezal	F16 (plástico) F18 (aluminio)
Conexión eléctrica	
Especificaciones del cable	Empléese un cable estándar (25 Ω)
Entradas de cable	M20×1,5
Certificaciones	
Certificación Ex	ATEX II 1/3 D

- Líquidos
Detección de nivel límite
- 4 Liquiphant FTL31
 - 6 Liquiphant FTL33
 - 8 Liquipoint FTW23
 - 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 - 12 Nivotester FTW325
 - 14 Nivotester FTL325N
 - 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos
Medición de nivel en continuo
- 18 Liquicap T FMI21
 - 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos
Detección de nivel límite
- 22 Soliswitch FTE20
 - 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 - 26 Minicap FTC260 / FTC262
 - 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos
Medición de nivel en continuo
- 31 Prosonic T FMU30

Newsletter
novedades soluciones propuestas industriales
Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

1 Nivel

Detector de nivel capacitivo para sólidos granulados

Minicap FTC260 / FTC262



FTC260
\$ 313.00

FTC262
\$ 503.00



Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTC260
www.pa.endress.com/FTC262

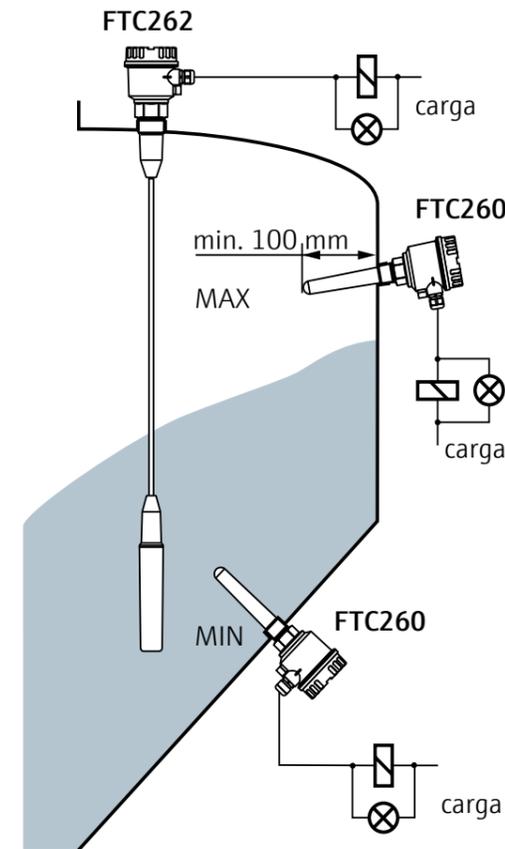
- Líquidos**
Detección de nivel límite
- 4 Liquiphant FTL31
 - 6 Liquiphant FTL33
 - 8 Liquipoint FTW23
 - 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 - 12 Nivotester FTW325
 - 14 Nivotester FTL325N
 - 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos**
Medición de nivel en continuo
- 18 Liquicap T FMI21
 - 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
Detección de nivel límite
- 22 Soliswitch FTE20
 - 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 - 26 Minicap FTC260 / FTC262
 - 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
Medición de nivel en continuo
- 31 Prosonic T FMU30

Ejemplo de aplicación



Detección de nivel en silos que contienen áridos. Los silos pueden ser de varios materiales (p.ej., metal, plástico, hormigón), dado que éste no influye sobre la medida. El chorro de llenado no debe apuntar a la sonda.

i Características	Especificaciones generales	Aplicación	Funcionamiento
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Puesta en marcha sin ajuste previo ▪ Compensación activa de adherencias ▪ No requiere mantenimiento ▪ Versión FTC262 con cable fácilmente acortable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producto: Para áridos ▪ Longitud de la sonda: Varilla/FTC260: 140 mm, Cable/FTC262: 1,5; 2,5 y 6 m ▪ Presión de proceso: -1...+25 bar ▪ Producto constante dieléctrica: $\epsilon \geq 1,6$ ▪ Temperatura de proceso: FTC260: -40...+120 °C FTC262/Ex: -40...+70 °C ▪ Tamaño del grano: Diámetro ≤ 30 mm 	<p>El Minicap FTC260/FTC262 es apropiado para detectar el nivel de áridos pulverulentos o de grano fino como por ejemplo, cereales, harina, leche en polvo, pienso mixto, cemento o yeso. También puede utilizarse en zonas pulverulentas con riesgo de explosión. Hay dos versiones del Minicap:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ salida por relé (SPDT) o ▪ salida PNP 	<p>El Minicap es un conmutador electrónico. Siempre que se sobrepasa el límite establecido o que la carga caiga por debajo de dicho límite, el Minicap emite una señal de maniobra. El Minicap puede conectarse directamente a un dispositivo de salida de señal (p.ej., luz de aviso, alarma, controlador lógico programable, etc.). Incorpora un elemento de conmutación de seguridad mínima/máxima. Es capaz de detectar la acumulación de adherencias sobre la sonda y de compensar sus efectos de tal forma que el punto de conmutación se mantiene siempre exactamente en su sitio. El Minicap se suministra ya ajustado en fábrica. No obstante pueden realizarse otros ajustes de sensibilidad mediante los interruptores del cabezal.</p>

Newsletter
novedades soluciones propuestas industrias
Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo

1 Nivel

Detector de nivel capacitivo para sólidos granulados

Minicap FTC260 / FTC262



FTC260
\$ 313.00

FTC262
\$ 503.00



Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTC260
www.pa.endress.com/FTC262

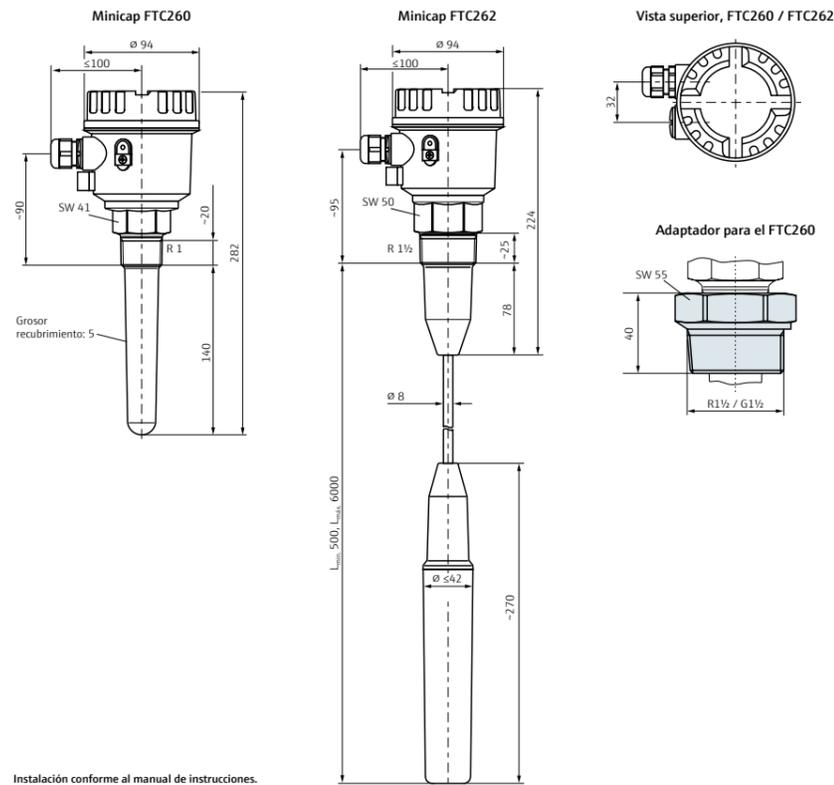
- Líquidos**
Detección de nivel límite
- 4 Liquiphant FTL31
 - 6 Liquiphant FTL33
 - 8 Liquipoint FTW23
 - 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 - 12 Nivotester FTW325
 - 14 Nivotester FTL325N
 - 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos**
Medición de nivel en continuo
- 18 Liquicap T FMI21
 - 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
Detección de nivel límite
- 22 Soliswitch FTE20
 - 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 - 26 Minicap FTC260 / FTC262
 - 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
Medición de nivel en continuo
- 31 Prosonic T FMU30

Dimensiones (en mm)



Instalación conforme al manual de instrucciones.

Datos técnicos FTC260

Salida	
Señal de salida	CC-PNP: I _{max} 200 mA, protegida contra sobrecargas y cortocircuitos, tensión residual en transistor con I _{max} [corriente máxima] <2,9 V CA/CC-SPDT: CA: I _{max} = 4 A, I _{min} = 1 mA, U _{min} = 6 V, U _{max} = 253 V, P _{max} = 1 000 VA CC: I _{max} 4 A - 30 V, I _{max} 0,2 A - 253 V
Señal de mal funcionamiento	CC-PNP: <100 µA CA/CC-SPDT: relé desexcitado
Tiempo de conmutac.	0,5 s en desexcitación/protección
Fuente de alimentación	
Alimentación	CC-PNP: 10,8...45 V CC, impulsos cortos hasta 55 V CC, entrada corriente 30 mA (máx.), protección contra polaridad inversa CA/CC-SPDT (contacto de relé): 20...253 V CA o 20...55 V CC, máx. entrada corriente: 130 mA
Compartimento de terminal	Cables trenzados máx. 1,5 mm ² + manguito, cable máx. 2,5 mm ²
Precisión	
Variación	horizontal ±3 mm, vertical ±6 mm
Histéresis	horizontal 4 mm, vertical 7 mm
Punto de conmutación	horizontal en centro de la sonda -5 mm, vertical 40 mm

Condiciones de aplicación	
Temp. ambiente	-40...+70 °C (...+60 °C para polvo Ex)
Clase climática	según norma DIN-IEC 68, parte 2-38
Protección del sistema	IP 66
CEM	Emisión de interferencias según EN 61326; equipos eléctricos de clase B; inmunidad a interferencias según EN 61326; anexo A (industria) y recomendaciones NAMUR NE 21 (EMC)
Temp. del material	-40...+130 °C (...+80 °C para polvo Ex)
Presión en el material	-1,0...+25 bar
General	
Medio	material a granel con grano de hasta 30 mm, constante dieléctrica relativa er ≥1,6 (ver tabla de aplicación)
Resistencia a la tracción	1400 N (en la punta de la sonda)
Conexión a proceso	R 1 DIN 2999/ISO 7
Adaptador	rosca interna R1 DIN 2999 ISO 7: para R 1½ DIN 2999/ISO 7 para G 1½ DIN ISO 228
Certificaciones	
Certificación Ex	ATEX II 1/3 D
Certificación WHG	Protección contra rebose según § 19 WHG (Alemania)
Material del sensor registrado en FDA	

Datos técnicos FTC262

Salida	
Señal de salida	CC-PNP: I _{max} 200 mA, protegida contra sobrecargas y cortocircuitos, tensión residual en transistor con I _{max} [corriente máxima] <2,9 V CA/CC-SPDT: CA: I _{max} = 4 A, I _{min} = 1 mA, U _{min} = 6 V, U _{max} = 253 V, P _{max} = 1 000 VA CC: I _{max} 4 A - 30 V, I _{max} 0,2 A - 253 V
Señal de mal funcionamiento	CC-PNP: <100 µA CA/CC-SPDT: relé desexcitado
Tiempo de conmutac.	0,8 s en desexcitación/protección
Fuente de alimentación	
Alimentación	CC-PNP: 10,8...45 V CC, impulsos cortos hasta 55 V CC, entrada corriente 30 mA (máx.), protección contra polaridad inversa CA/CC-SPDT (contacto de relé): 20...253 V CA o 20...55 V CC, entrada corriente: 130 mA
Compartimento de terminal	Cables trenzados máx. 1,5 mm ² + manguito, cable máx. 2,5 mm ²
Precisión	
Variación	vertical ±6 mm
Histéresis	vertical 5 mm
Punto de conmutación	vertical 35 mm por encima del extremo de la sonda

Condiciones de aplicación	
Temp. del material	-40...+70 °C
Presión en el material	-1,0...+6 bar
Temp. ambiente	-40...+70 °C (...+60 °C para polvo Ex)
Clase climática	según norma DIN-IEC 60, parte 2-38
Protección del sistema	IP 66
CEM	Emisión de interferencias según EN 61326; equipos eléctricos de clase B; inmunidad a interferencias según EN 61326; anexo A (industria) y recomendaciones NAMUR NE 21 (EMC)
General	
Medio	material a granel con grano de hasta 30 mm, constante dieléctrica relativa er ≥1,6 (ver tabla de aplicación)
Resistencia a la tracción	máx. 3 000 N hasta 40 °C
Conexión a proceso	R 1 DIN 2999/ISO 7
Reducción de longitud	Kit de acortamiento
Certificaciones	
Certificación Ex	ATEX II 1/3 D

Newsletter
novedades soluciones propuestas industriales
Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

Ver más: Aplicaciones y Conexión

1 Nivel

Detector de nivel capacitivo para sólidos granulados

Minicap FTC260 / FTC262



FTC260
\$ 313.00

FTC262
\$ 503.00



Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTC260
www.pa.endress.com/FTC262

- Líquidos**
Detección de nivel límite
- 4 Liquiphant FTL31
 - 6 Liquiphant FTL33
 - 8 Liquipoint FTW23
 - 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 - 12 Nivotester FTW325
 - 14 Nivotester FTL325N
 - 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos**
Medición de nivel en continuo
- 18 Liquicap T FMI21
 - 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
Detección de nivel límite
- 22 Soliswitch FTE20
 - 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 - 26 Minicap FTC260 / FTC262
 - 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
Medición de nivel en continuo
- 31 Prosonic T FMU30

Newsletter
novedades soluciones propuestas industrias
Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Aplicaciones

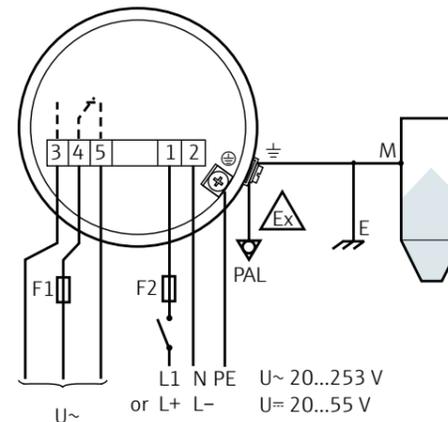
Ejemplos	ρ in g/l (aprox.)	ϵ_r (aprox.)	Función
Cereales, semillas, legumbres y subproductos de los mismos:			
Arroz	770	3,0	si
Maicena (compactada)	680	2,6	si
Harina (trigo)	580	2,4	si
Maíz molido	500	2,1	si
Semillas de girasol	380	1,9	si
Fideos	370	1,9	si
Salvado (trigo)	250	1,7	si
Palomitas de maíz	30	1,1	no
Minerales, material inorgánico			
Cemento	1050	2,2	si
Yeso	730	1,8	si
Creta (compactada)	540	1,6	(si)
Creta (suelta)	360	1,4	no
Plásticos			
Gránulos de ABS	630	1,7	si
Gránulos de PA	620	1,7	si
Gránulos de PE	560	1,5	no
Polvo de PVC	550	1,4	no
Polvo de PU	80	1,1	no

Fondo gris:
Se han sobrepasado los límites de servicio del Minicap.

En general: Si se desconoce la constante dieléctrica del sólido, entonces el factor decisivo a considerar es la densidad (peso aparente) del sólido. En condiciones normales y usuales, el Minicap suele ponerse en funcionamiento con productos alimenticios que presentan una densidad de por lo menos 250 g/l o con materiales plásticos o minerales que presentan una densidad de por lo menos 600 g/l.

Conexión eléctrica

CA/CC-SPDT

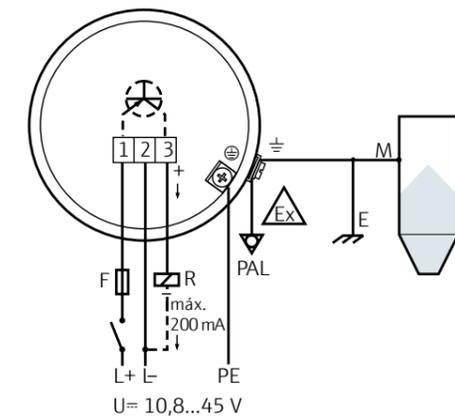


máx. 253 V / 4 A
máx. 1000 VA, $\cos \varphi = 1$

$U=$
máx. 30 V / 4 A
máx. 253 V / 0,2 A

Minicap FTC260/262 con conexión CA o CC y salida por relé (SPDT)
F1: fusible de hilo fino para la protección del contacto de relé depende de la carga conectada
F2: fusible de hilo fino, 500 mA
M: conexión a tierra a través del silo o de partes metálicas del silo
E: toma de tierra

CC-PNP



Minicap FTC260/262 con conexión PNP CC:
F: fusible de hilo fino, 500 mA
R: carga conectada, p.ej., controlador de programa almacenado, secuenciador lógico programable, relé
M: conexión a tierra a través del silo o de sus partes metálicas
E: toma de tierra

- El sistema Minicap está protegido contra la inversión de polaridad.
- Si se invierten las conexiones, se apaga la luz verde.
- El Minicap no requiere líneas de puesta a tierra (PE) ni de compensación de potencial (PAL).

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

1 Nivel

Detector de nivel capacitivo para sólidos granulados

Nivector FTC968 / FTC968Z



\$ 223.00



Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTC968

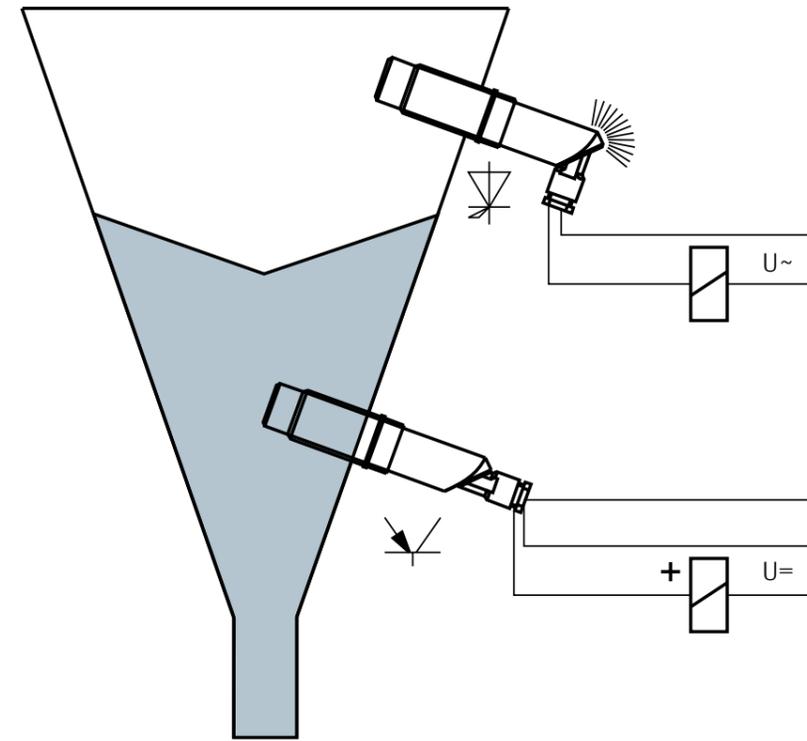
- Líquidos**
 Detección de nivel límite
- 4 Liquiphant FTL31
 - 6 Liquiphant FTL33
 - 8 Liquipoint FTW23
 - 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 - 12 Nivotester FTW325
 - 14 Nivotester FTL325N
 - 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos**
 Medición de nivel en continuo
- 18 Liquicap T FMI21
 - 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
 Detección de nivel límite
- 22 Soliswitch FTE20
 - 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 - 26 Minicap FTC260 / FTC262
 - 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
 Medición de nivel en continuo
- 31 Prosonic T FMU30

Ejemplo de aplicación



El Nivector FTC968 es un detector de nivel compacto que puede conectarse directamente a un minicontactor, una válvula de solenoide o un controlador lógico programable (PLC).

Características

- Sin partes mecánicas móviles
- No requiere mantenimiento
- El 'Protector' disponible evita el contacto con el producto

Especificaciones generales

- **Producto:** áridos con tamaño de grano ≤10 mm
- **Constante dieléctrica del producto:** $\epsilon_r \geq 1,6$
- **Certificación:** ATEX II 1/3 D
- **Temperatura del producto:** -20...+80 °C
- **Longitud de la sonda:** 81 mm
- **Presión de proceso:** -1...+6 bar

Aplicación

El detector capacitivo de nivel es apropiado para todo tipo de material pulverulento o de grano fino (p.ej., granza de plástico, agentes de limpieza, piensos). Los materiales de los que está hecho Nivector hacen que pueda utilizarse también con productos alimenticios, como cereales, azúcar, hierbas y especias, o sémola.

Funcionamiento

La cara frontal del Nivector actúa como un sensor. Cuando el material sólido entra en contacto con su cara frontal, la electrónica cambia el modo de conmutación. Al ser la función de conmutación completamente segura, el instrumento puede utilizarse sin ningún riesgo en cualquier aplicación. La indicación del modo de conmutación por medio de diodos emisores de luz permite realizar verificaciones directas desde fuera. Un electrodo de pantalla impide la incidencia de interferencias a través de las paredes del depósito o adherencias laterales de material sólido.

Newsletter

novedades soluciones propuestas industrias

Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo

1 Nivel

Detector de nivel capacitivo para sólidos granulados

Nivector FTC968 / FTC968Z



\$ 223.00



- Líquidos**
 Detección de nivel límite
 4 Liquiphant FTL31
 6 Liquiphant FTL33
 8 Liquipoint FTW23
 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 12 Nivotester FTW325
 14 Nivotester FTL325N
 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos**
 Medición de nivel en continuo
 18 Liquicap T FMI21
 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos**
 Detección de nivel límite
 22 Soliswitch FTE20
 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 26 Minicap FTC260 / FTC262
 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos**
 Medición de nivel en continuo
 31 Prosonic T FMU30

[Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FTC968](http://www.pa.endress.com/FTC968)

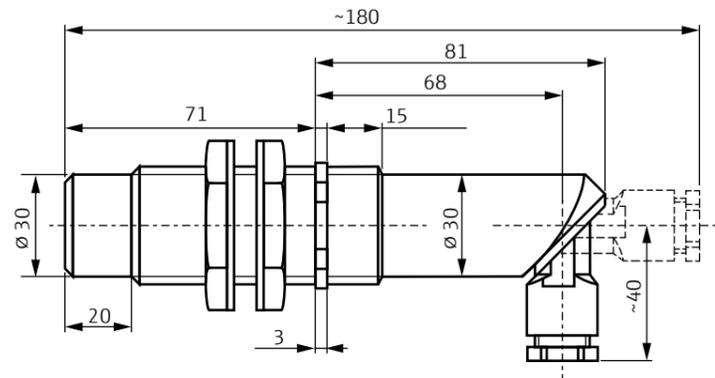
Datos técnicos

Salida	
Circuito de seguridad	Se puede activar seguridad máx. o mín. según carga
Carga conectable	CA: de corta duración (40 ms): máx. 1,5 A, máx. 375 VA a 253 V o máx. 31,5 VA a 21 V (sin protección contra cortocircuitos); continua: máx. 87 VA a 253 V, máx. 7,4 VA a 21 V, mín. 2,5 VA a 253 V (10 mA), mín. 0,5 VA a 21 V (20 mA), caída máx. 12 V, corriente de fuga máx. 4 mA CC: de corta duración (50 ms): máx. 0,5 A, máx. 55 V (protección temporizada contra sobretensiones y cortocircuitos); continua: máx. 350 mA, tensión residual <3 V, corriente de fuga <100 µA
Tiempo de conmutación	aprox. 0,2 s tapado/libre
Fuente de alimentación	
CA	21...253 V, 50/60 Hz (con FTC968Z máx. 250 V)
CC	10...55 V
Condiciones de trabajo	
Temp. ambiente	-20...+60 °C
Temp. del material	FTC968: -20...+80 °C FTC968Z: -20...+75 °C
Temp. de trabajo	-20...+80 °C
Temperatura de almacenamiento	-25...+85 °C
Presión de trabajo	-1...+6 bar
Tamaño del grano	hasta 10 mm
Constante dieléctrica relativa del material a medir	mín. 1,6
Protecc. de entrada	FTC968: IP 65/IP 67 según EN 60529; FTC968Z: IP 65
CEM	Emisión de interferencias según EN 61326; equipos eléctricos de clase B; inmunidad a interferencias según EN 61326

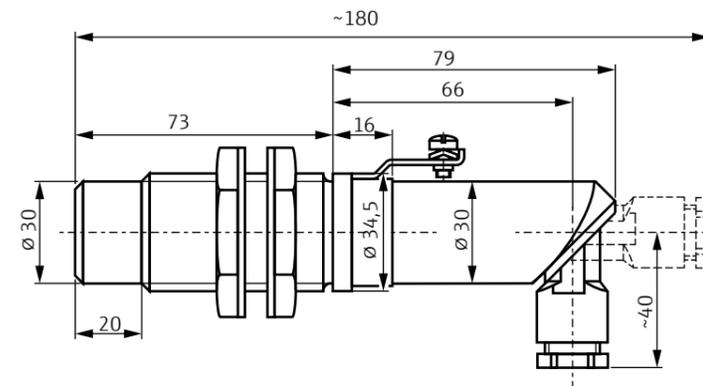
Diseño mecánico	
Conexiones a proceso rosca R 1 (DIN 2999)	FTC968: Rosca G 1 A con dos tuercas, FTC968Z: Rosca G 1 A con dos tuercas Protector: Rosca G 1½ A
Conexión eléctrica	bornes roscados para hilos de máximo 1,5 mm² en entrada de cable PG 11 (puede girarse según necesidad), para diámetro de cable de 6...8 mm
Interfaz de usuario	
Indicador en zona de conexión	LED rojo para indicación del modo de conmutación, visible desde fuera
Ajustes en zona de conexión	Interruptor giratorio para pasar del modo de seguridad mín. al de seguridad máx., potenciómetro para ajustar la sensibilidad
Certificaciones	
Certificación Ex	FTC968Z: ATEX II 1/3 D

Dimensiones (en mm)

FTC968



FTC968Z



Materiales en contacto con el material a medir:
 FTC968: cabezal de PC azul y tuercas de sujeción de PA negro
 FTC968Z: cabezal de ECFTTE blanco, casquillos roscados de latón niquelado, tuercas de sujeción de PA negro
 Otros materiales: Zona de conexión: PC transparente

Instalación conforme al manual de instrucciones.

Newsletter
 novedades soluciones propuestas industriales
 Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

1 Nivel

Líquidos
 Detección de nivel límite
 4 Liquiphant FTL31
 6 Liquiphant FTL33
 8 Liquipoint FTW23
 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 12 Nivotester FTW325
 14 Nivotester FTL325N
 16 Liquifloat T FTS20

Líquidos
 Medición de nivel en continuo
 18 Liquicap T FMI21
 20 Prosonic T FMU30

Sólidos
 Detección de nivel límite
 22 Soliswitch FTE20
 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 26 Minicap FTC260 / FTC262
 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

Sólidos
 Medición de nivel en continuo
 31 Prosonic T FMU30

Transmisor ultrasónico para la medición de nivel sin contacto

Prosonic T FMU30

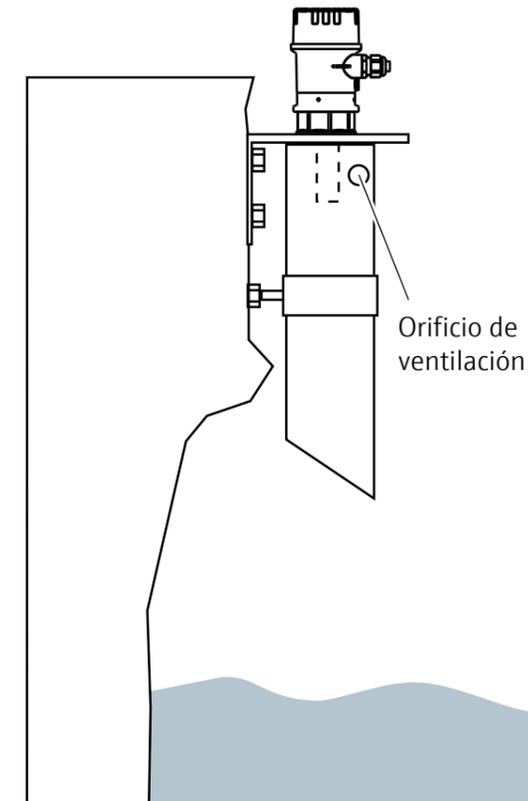


\$ 691.00

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FMU30

Ejemplo de aplicación

Medición de nivel en pozo de bombeo



Características

- Su sistema de medición sin contacto minimiza el mantenimiento
- Puesta en marcha rápida y sencilla mediante una configuración en planta guiada por menús
- Curvas envolventes en el indicador local

Especificaciones generales

- **Rango de medida máximo en líquidos:** 8 m
- **Rango de medida máximo en sólidos:** 3,5 m
- **Distancia de bloqueo:** $\geq 0,25$ m
- **Error típico de medición:** ± 3 mm o 0,2 % de la distancia medida

Aplicación

El Prosonic T FMU30 constituye un sensor para medición continua de nivel sin contacto en aplicaciones simples. Se puede utilizar en líquidos, pastas y sólidos granulosos. El FMU30 no es apto para líquidos con espuma en la superficie.

Funcionamiento

Los instrumentos de la familia Prosonic envían impulsos de ultrasonidos, los cuales se reflejan en la superficie del producto por las diferentes densidades del aire y del producto. El instrumento mide el tiempo transcurrido entre la transmisión del impulso y la recepción del impulso reflejado, lo analiza y proporciona directamente el valor de la distancia entre el diafragma del sensor y la superficie del producto.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo 

1 Nivel

Transmisor ultrasónico para la medición de nivel sin contacto

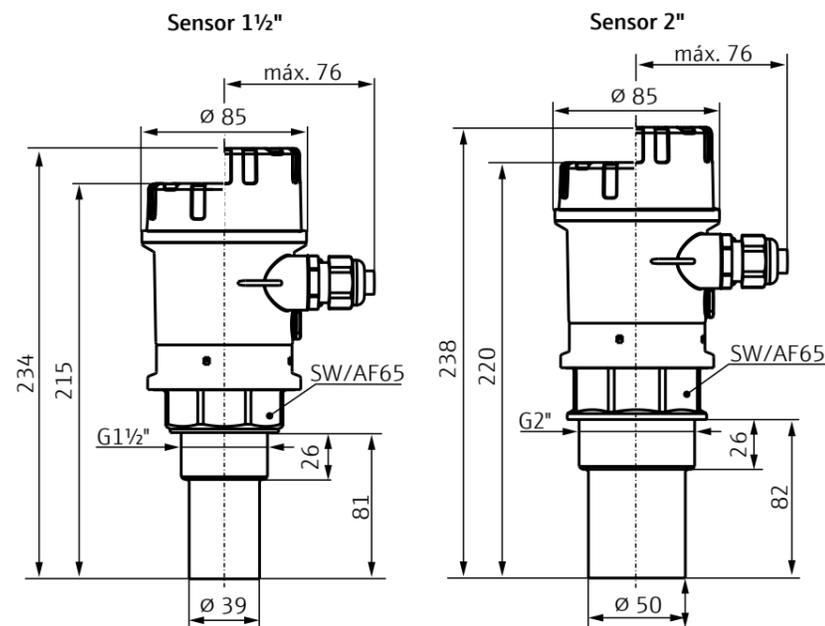
Prosonic T FMU30

\$ 691.00



 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/FMU30

Dimensiones (en mm)



Instalación según el manual de instrucciones

Datos técnicos

Entradas	
Rango máximo de los líquidos	Sensor 1½": 5 m Sensor 2": 8 m
Rango máximo de los sólidos granulados	Sensor 1½": 2 m Sensor 2": 3,5 m
Frecuencia de funcionamiento	Sensor 1½": aprox. 70 kHz Sensor 2": aprox. 50 kHz
Frecuencia de los impulsos	Máx. 0,5 Hz
Ángulo de emisión α	11°
Distancia de bloqueo	Sensor 1½": 0,25 m Sensor 2": 0,35 m
Salida	
Señal de salida	4...20 mA
Señal de alarma	Seleccionable, conforme a NAMUR NE43
Amortiguación de la salida	Seleccionable a voluntad, 0...255 s
Linearización	Hasta 32 pares de valores
Fuente de alimentación	
Tensión de alimentación	14...35 Vcc (en el dispositivo se integran circuitos de protección contra la polaridad inversa)
Consumo de potencia	51...800 mW
Prensaestopas	M20x1,5 (diámetro recomendado del cable comprendido entre 6 y 10 mm)
Características de rendimiento	
Condiciones de funcionamiento de referencia	Temperatura = +20°C; Presión = 1013 mbar abs.; Humedad = 50 %; Superficie de reflexión ideal (p. ej., superficie lisa, de un líquido en calma)
Error típico de medición	±3 mm o 0,2 % de la distancia de edición
Resolución de la medida	1 mm

Condiciones de trabajo	
Temp. ambiente	-20...+60 °C
Temp. almacenamiento	-40...+80 °C
Temp. de proceso	-20...+60 °C
Presión de proceso	0,7...3 bar abs
Protección de entrada	IP 66/68
Clase climática	DIN EN 60068-2-38 (Test Z/AD) DIN/IEC 68 T2-30Db
Resistencia a las vibraciones	DIN EN 60068-2-64 / IEC 68-2-64: 20...2000 Hz, 1 (m/s ²) ² /Hz; 3x100 min
EMC (Compatibilidad electromagnética)	Conforme a todos los requisitos relevantes de la serie EN 61326
Materiales	
Sensor	PP
Juntas	EPDM
Caja	PBT-FR (cubierta PBT/PA)
Diseño del cabezal	
Tipo de cabezal	Cabezal plástico F16
Cubierta	Cubierta de plástico - Para versión sin indicador (gris) - Para versión con indicador (transparente)
Capacidad de funcionamiento	
Elementos de indicación y configuración	Configuración en planta guiada por menús con indicador de textos sencillos de cuatro líneas, con curvas envolventes; Commubox FXA291 (disponible como accesorio)

- Líquidos
 Detección de nivel límite
 4 Liquiphant FTL31
 6 Liquiphant FTL33
 8 Liquipoint FTW23
 10 Liquipoint T FTW31/FTW32
 12 Nivotester FTW325
 14 Nivotester FTL325N
 16 Liquifloat T FTS20

- Líquidos
 Medición de nivel en continuo
 18 Liquicap T FMI21
 20 Prosonic T FMU30

- Sólidos
 Detección de nivel límite
 22 Soliswitch FTE20
 24 Soliphant T FTM20 / FTM21
 26 Minicap FTC260 / FTC262
 29 Nivector FTC968 / FTC968Z

- Sólidos
 Medición de nivel en continuo
 31 Prosonic T FMU30

Newsletter
 novedades soluciones propuestas industriales
 Suscríbese 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo 

Transductor para presiones absolutas y relativas de hasta 40 bar

Cerabar T PMC131



\$ 210.00



Transductores de presión

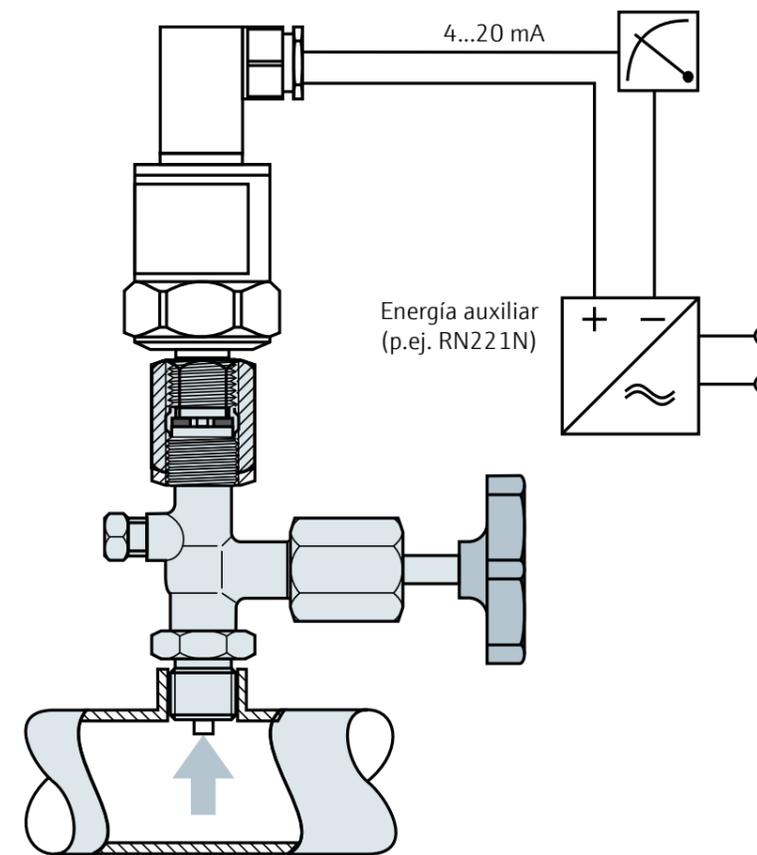
- 33 [Cerabar T PMC131](#)
- 35 [Cerabar T PMP131](#)
- 37 [Cerabar T PMP135](#)

Presostatos

- 39 [Ceraphant T PTC31 / PTP31](#)
- 41 [Ceraphant T PTP35](#)

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/PMC131

Ejemplo de aplicación



Transductor de presión Cerabar T con salida de 4...20 mA y fuente de alimentación auxiliar, como por ejemplo, la fuente RN221N de E-direct.

i Características

- Fiable, con estabilidad a largo plazo
- Estabilidad en vacío y con sobrepresión
- Resistente a la corrosión y abrasión

Especificaciones generales

- **Producto:** líquidos, vapores y gases
- **Celda:** Celda cerámica (sin aceite de relleno)
- **Estabilidad sobrecarga:** hasta factor 40
- **Límites campo de medida:** 0 a 100 mbar, 0 a 40 bar
- **Temperatura de proceso:** -20...+100 °C
- **Precisión:** <0,5 %

Aplicación

Con el Cerabar T PMC131 pueden medirse presiones absolutas y relativas en líquidos, vapores y gases. El funcionamiento seguro está garantizado gracias a la estabilidad a largo plazo y la resistencia frente a sobrecargas que presentan los sensores capacitivos de cerámica. Este equipo es un transductor de presión dotado de un sensor capacitivo de cerámica que es muy preciso. El sensor de material cerámico es además muy resistente a la corrosión y abrasión.

Funcionamiento

La presión a medir deforma ligeramente el diafragma sensor. El equipo mide esta deformación, que es proporcional a la presión medida, y emite una señal en la salida de 4...20 mA. El transductor de presión se suministra con un conector DIN 43650/ISO 4400 o con una entrada de cable que permite la conexión con un sistema de alimentación y amplificación (p.ej., la fuente de alimentación RN221N de E-direct).

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

[Ir al índice](#)

Extracto de información técnica de este equipo

Transductor para presiones absolutas y relativas de hasta 40 bar

Cerabar T PMC131



\$ 210.00



Transductores de presión

33 Cerabar T PMC131

35 Cerabar T PMP131

37 Cerabar T PMP135

Presostatos

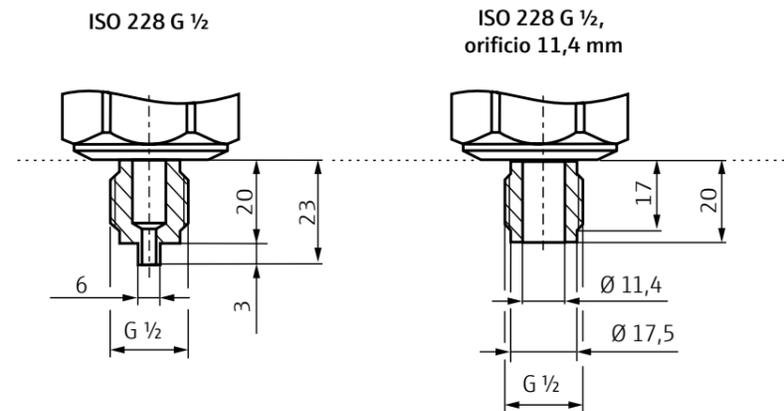
39 Ceraphant T PTC31 / PTP31

41 Ceraphant T PTP35

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/PMC131

Dimensiones (en mm)

Conexión a proceso



Datos técnicos

General	
Señal de salida	4...20 mA/dos hilos
Carga	RL _{máx} [Ω] ≤(U _S - 11 V) / 0,02 A ¹⁾
Precisión	
Salida analógica	condiciones de referencia según DIN IEC 770; ≤0,5 % FE ²⁾ (linealidad incluyendo histéresis y reproducibilidad)
Influencia de la temperatura ambiente	con respecto al valor nominal; -20...+85 °C punto cero: gen. <1,5 % del valor superior del rango; rango: gen. <1 % del valor superior del rango
Estabilidad a largo plazo	<0,15 % FE ²⁾ por año
Tiempo de respuesta	T90 = 20 ms
Condiciones de trabajo	
Temperatura del material	-20...+100 °C
Temperatura ambiente	-20...+85 °C
Temperatura almacenamiento	-50...+100 °C
Clase climática	4K4H según DIN EN 60721-3
Protección	IP 65 con conector IP 68 con entrada de cable (5 m o 25 m)
Estabilidad frente a vibraciones	4M5 según DIN EN 60721-3
CEM	Emisión de interferencias según N61326 clase B, inmunidad a interferencias según EN61326 Anexo A (industrial)

Construcción mecánica

Conexión a proceso	G 1/2 A según DIN 16288, G 1/2 A según ISO 228 orificio Ø 6 mm o 11,4 mm
Materiales en contacto con el medio	Conexión a proceso y caja: 1.4301 Separador (interno): FPM (vitón)
Diafragma de proceso	Al2O3 (cerámica de óxido de aluminio)
Conexión eléctrica	Conexión por conector de 4 polos según ISO 4400, con conexión de cable M16 o cable fijo de 5/25 m

Alimentación U_s

Tensión de aliment. U_s 11...30 V DC para 5 % onda

Versiones especiales

para aplicaciones con oxígeno (hasta 30 bar), por favor póngase en contacto con nosotros

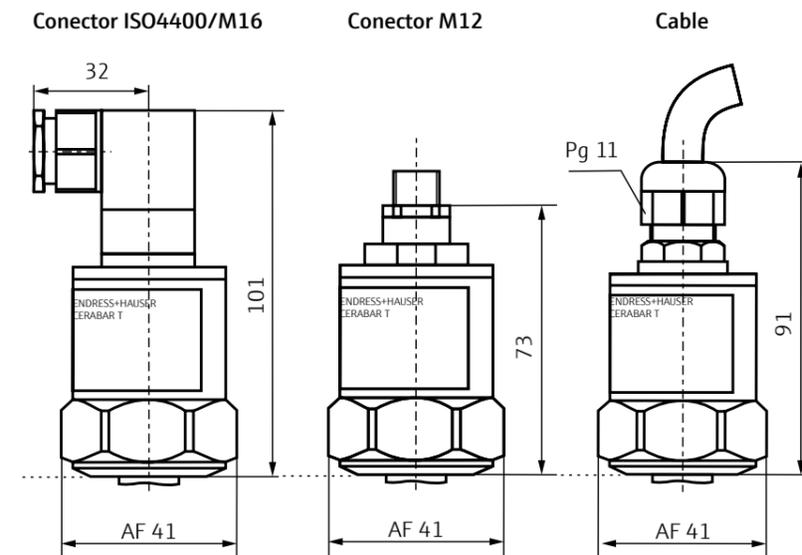
Certificaciones

Certificación GL bajo demanda

¹⁾ R_{Lmax}: Carga máxima resistiva

²⁾ FE = Fondo de escala = Campo de medida

Cabezal



Newsletter

novidades soluciones propuestas industriales

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo 

Transductor para presiones absolutas y relativas de hasta 400 bar

Cerabar T PMP131



\$ 210.00



Transductores de presión

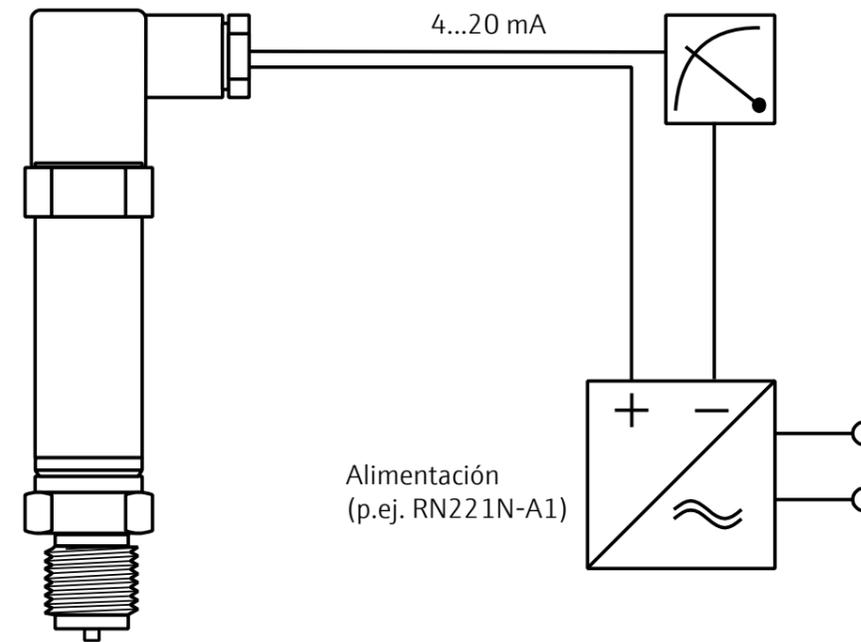
- 33 Cerabar T PMC131
- 35 Cerabar T PMP131
- 37 Cerabar T PMP135

Presostatos

- 39 Ceraphant T PTC31 / PTP31
- 41 Ceraphant T PTP35

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/PMP131

Ejemplo de aplicación



Transductor piezométrico Cerabar T con salida de 4...20 mA y fuente de alimentación auxiliar, como, por ejemplo, la fuente RN221N-A1 de E-direct.

i Características

- Estabilidad en vacío y con sobrepresiones
- Fiable con estabilidad a largo plazo
- Conexión frontal a proceso

Especificaciones generales

- **Producto:** líquidos, vapores y gases
- **Salida:** 4...20 mA
- **Temperatura de proceso:** -25...+70 °C
- **Certificaciones:** ATEX II 2G EEx ib IIC T6 ATEX II 1/2G a solicitud
- **Campo de medida:** 0 a 1 bar, 0 a 400 bar
- **Precisión:** <0,5 %

Aplicación

Con el Cerabar T pueden medirse presiones absolutas y relativas en líquidos, vapores y gases. La conexión a proceso se realiza bien mediante un diafragma conectable interno, o un diafragma conectable frontal. La versión para conexión frontal es especialmente apropiada para medios muy contaminados o viscosos. En el caso del Cerabar T PMP131, tanto el punto de maniobra como la histéresis pueden ajustarse en el rango de 1,5...20 %.

Funcionamiento

La presión a medir deforma ligeramente el diafragma sensor. El equipo mide esta deformación, que es proporcional a la presión medida, y emite una señal en la salida de 4...20 mA. El transductor de presión se suministra con un conector DIN 43650/ISO 4400 o con una entrada de cable que permite la conexión con un sistema de alimentación y amplificación (p.ej., la fuente de alimentación RN221N de E-direct).

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo 

Transductor para presiones absolutas y relativas de hasta 400 bar

Cerabar T PMP131



\$ 210.00



Transductores de presión

33 Cerabar T PMC131

35 Cerabar T PMP131

37 Cerabar T PMP135

Presostatos

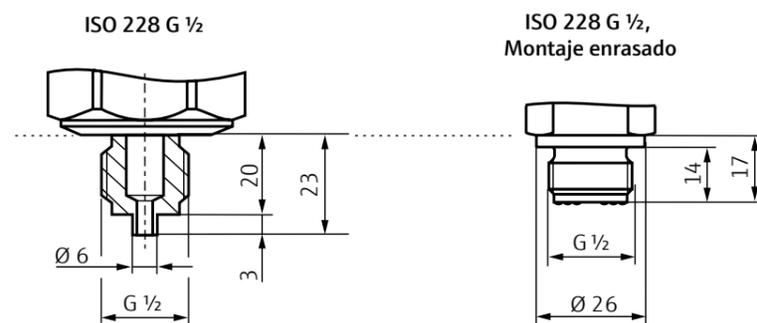
39 Ceraphant T PTC31 / PTP31

41 Ceraphant T PTP35

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/PMP131

Dimensiones (en mm)

Conexión a proceso



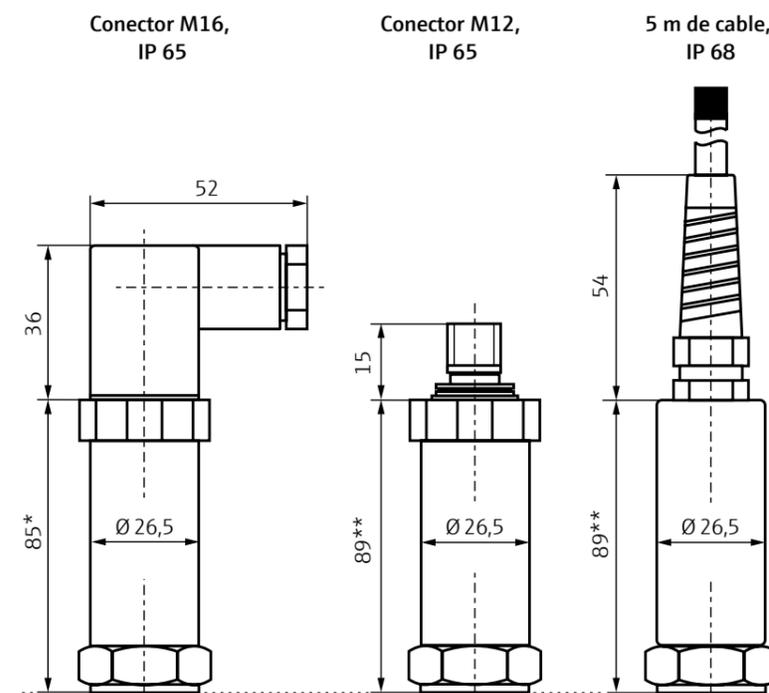
Datos técnicos

General	
Señal de salida	4...20 mA/dos hilos o salida conmutada PNP
Carga	salida de corriente: $R_{Lmax} [\Omega] \leq (US - 12 V) / 0,02 A^{1)}$ salida de tensión: $R_{Lmax} \geq 5 k\Omega$, consumo de corriente $\leq 6 mA^{1)}$
Precisión	
Salida analógica	Condic. de referencia según DIN IEC 770; $\leq 0,6 \% FE^{2)}$ (linealidad inclusive histéresis y reproducibilidad)
Influencia de la temp. ambiente	con respecto al valor nominal punto cero: gen. 0,2 % del valor superior del rango/10 K; rango: gen. 0,2 % del valor superior del rango/10 K
Estabilid. a largo plazo	$< 0,15 \% FE^{2)}$ por año
Tiempo de respuesta	$T90 = 6 ms$
Condiciones de trabajo	
Temp. del material	-25...+70 °C
Temp. ambiente	-25...+70 °C, en zonas Ex -25...+65 °C
Temp. almacenamiento	-40...+85 °C
Clase climática	4K4H según DIN EN 60721-3
Protección	IP 65 m conector; IP 68 con entrada de cable (5 m)
Estabilidad frente a vibraciones	4M5 según DIN EN 60721-3
CEM	según EN 61326

Construcción mecánica	
Conexión a proceso	G 1/2 A según DIN 16288 o AISI 304; G 1/2 A según DIN 3852-A, AISI 304, SS 316L, conexión frontal ISO 228 G 1/4, AISI 304
Materiales en contacto con el medio	Conexión a proceso y caja: 1.4301 Líquido de relleno: aceite de silicona (Tegiloxan 3) Diafragma de proceso: 1.4435
Conexión eléctrica	Conexión por conector de 4 polos según ISO 4400 con conexión de cable M16 o cable fijo de 5 m
Alimentación U _s	
Salida analógica	Salida analógica No-Ex: 12...30 V DC para 5 % onda Versión Ex: tensión en circuito abierto $\leq 26 V$; corriente de cortocircuito $\leq 100 mA$; consumo $\leq 0,8 W$
Certificaciones	
Certificación Ex	ATEX II 2G EEx ib IIC T6 ATEX II 1/2G a solicitud
Transductor con certificación GL a solicitud	

¹⁾ R_{Lmax} : Carga máxima resistiva, US: Tensión de alimentación
²⁾ FE = Fondo de escala = Campo de medida

Cabezal



* + 25 mm por campo de medida > 100 bar
 ** + 21 mm por campo de medida > 100 bar

Instalación según manual de instrucciones.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industriales

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

Transductor de presión higiénico para presiones absolutas y relativas de hasta 40 bar

Cerabar T PMP135



\$ 250.00



Transductores de presión

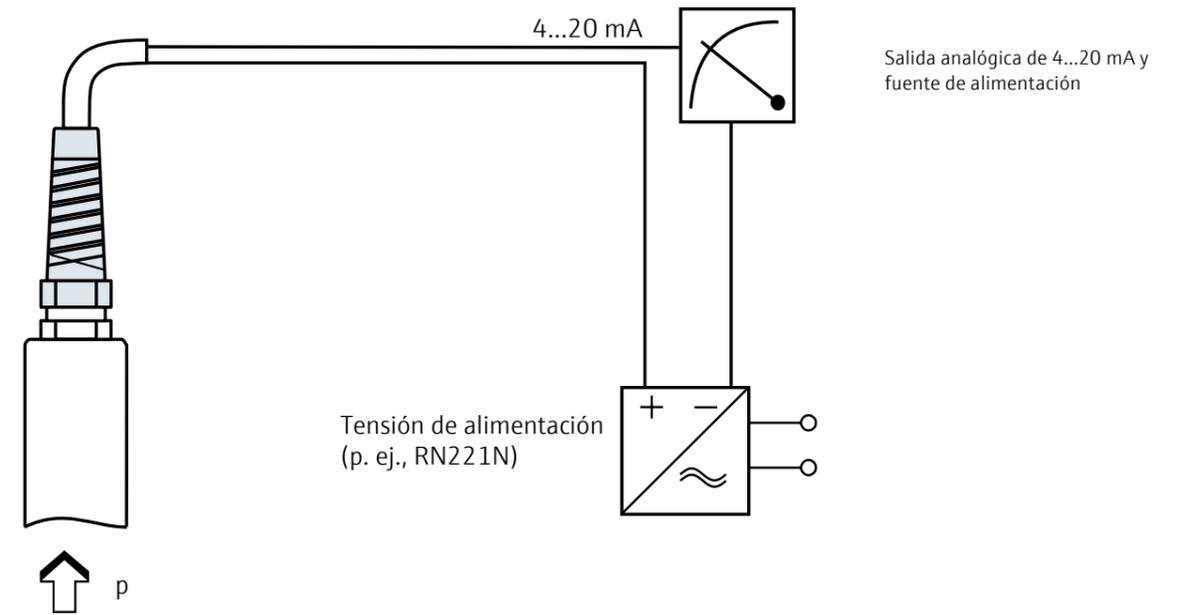
- 33 Cerabar T PMC131
- 35 Cerabar T PMP131
- 37 [Cerabar T PMP135](#)

Presostatos

- 39 Ceraphant T PTC31 / PTP31
- 41 Ceraphant T PTP35

 [Biblioteca Online
www.pa.endress.com/PMP135](http://www.pa.endress.com/PMP135)

Ejemplo de aplicación



i Características

- Conexiones a proceso de montaje enrasado con diafragma metálico
- Resistente a sobrecargas de hasta 4 veces y estabilidad a largo plazo
- Aceite de relleno conforme a FDA
- Piezas en contacto con el proceso de 316L SS y con acabado superficial Ra ≤0,8 µm

Especificaciones generales

- **Producto:** líquidos, vapores y gases en la industria alimentaria
- **Salida:** 4...20 mA
- Temperatura del producto: -25...+100°C 135°C durante 1 h
- **Campo de medida (límites):** 0 a 1 bar, 0 a 40 bar
- Precisión: <0,5 %

Aplicación

El Cerabar T PMP135 es un transductor de presión para aplicaciones sanitarias en, p. ej., las industrias farmacéuticas y de preparación de alimentos. Ha sido diseñado para medir presiones absolutas y relativas en gases, vapores y líquidos.

Funcionamiento

La presión de proceso que actúa sobre el diafragma de separación metálico del sensor se transmite a un puente de resistencias por medio de un líquido de llenado. La variación en la tensión de salida del puente es proporcional a la presión y puede medirse directamente.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 **Contáctenos**
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 [Ir al índice](#)

Extracto de información técnica de este equipo 

Transductor de presión higiénico para presiones absolutas y relativas de hasta 40 bar

Cerabar T PMP135



\$ 250.00



Transductores de presión

- 33 Cerabar T PMC131
- 35 Cerabar T PMP131
- 37 Cerabar T PMP135

Presostatos

- 39 Ceraphant T PTC31 / PTP31
- 41 Ceraphant T PTP35

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/PMP135

Datos técnicos

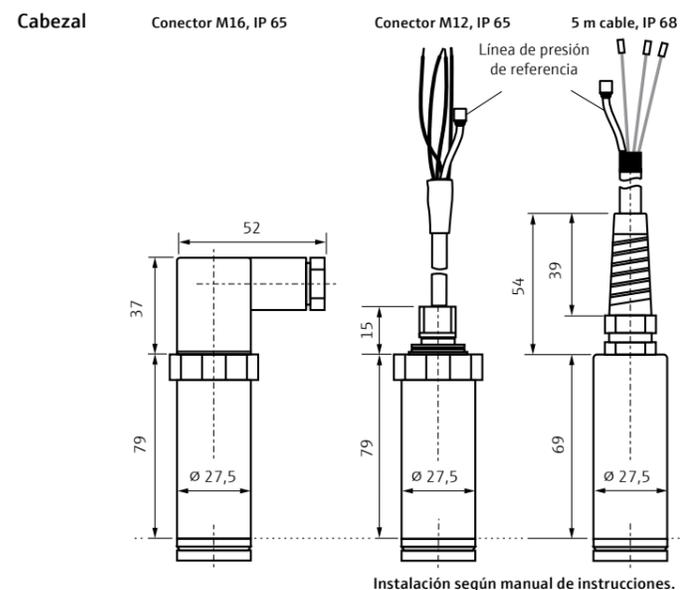
Salida	
Señal de salida	4...20 mA
Carga	$R_{Lmax} [\Omega] \leq (US - 12 V) / 0,02 A^{1)}$ (salida de corriente)
Precisión	
No linealidad de reproducibilidad	≤0,5 % incluyendo histéresis y error
Condic. de trabajo de referencia	Según DIN IEC 60770, T = 25 °C
Influencia de la temperatura	con respecto al valor nominal punto cero: gen. 0,2 % del valor superior del rango/10 K; rango: gen. 0,2 % del valor superior del rango/10 K
Desviaciones a largo plazo	≤0,15 % por año
Condiciones de trabajo	
Temp. material	-25...+100 °C, 135 °C durante 1h
Temp. ambiente	-25...+70 °C Ex i: -25...+65 °C
Temp. almacenam.	-40...+85 °C
Clase climática	4 Z: con Z = 70 °C según VDI/VDE 3540
Posición de montaje	Cualquier orientación. Derivas del cero dependientes de la orientación pueden corregirse mediante ajustes potenciométricos
Grado de protección	Conector PG 11 o NPT 1/2": IP 65 Conector M12 × 1 cuando se utilizan sensores de presión relativa: IP 65 Conector M12 × 1 cuando se utilizan sensores de presión absoluta: IP 68 (columna de agua 1m) Cable: IP 68 (columna de agua 1m)
Rango de presión del medio limitador	Resistencia de sobrecarga máxima, véase el campo de medida Resistencia al vacío hasta 10 mbar abs
Resist. a vibraciones	4M5 según DIN EN 60721-3
CEM	según EN 61326

Construcción mecánica

Conexión a proceso	Triclamp 1/2", 1"; G1A con separador metálico cónico o con superficie de estanqueidad para montaje enrasado
Materiales	Conexiones a proceso y diafragmas: 316L SS; superficie homogénea en contacto con el medio: Ra ≤0,8 μm Cabezal del transmisor 304 SS Funda externa del cable: poliuretano (PUR) Líquido de relleno: Neobee M20
Tensión de alimentación U_b	
Tensión de aliment.	12...30 V CC
Rizado residual	Máx. 5 %
Certificados	
Certificado Ex	ATEX II 1/2 G EEx ib IIC T6 ATEX II 2 G EEx ib IIC T6
3A	

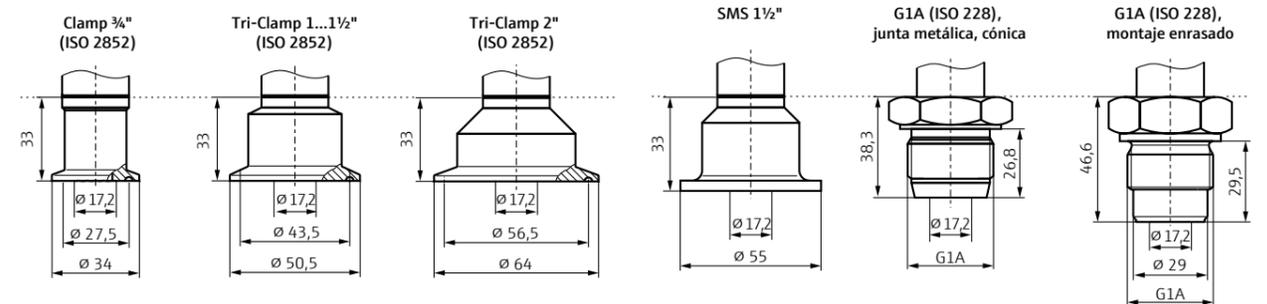
¹⁾ R_{Lmax}: Carga máxima resistiva, US: Tensión de alimentación

Dimensiones (en mm)



Instalación según manual de instrucciones.

Conexión a proceso



Newsletter
 novedades soluciones propuestas industrias
 Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

[Ir al índice](#)

[Volver a características básicas de este equipo](#)

Presostato para presiones absolutas y relativas Ceraphant T PTC31 / PTP31



PTC31
\$ 368.00

PTP31
\$ 357.00

DESINA
conforme

Transductores de presión

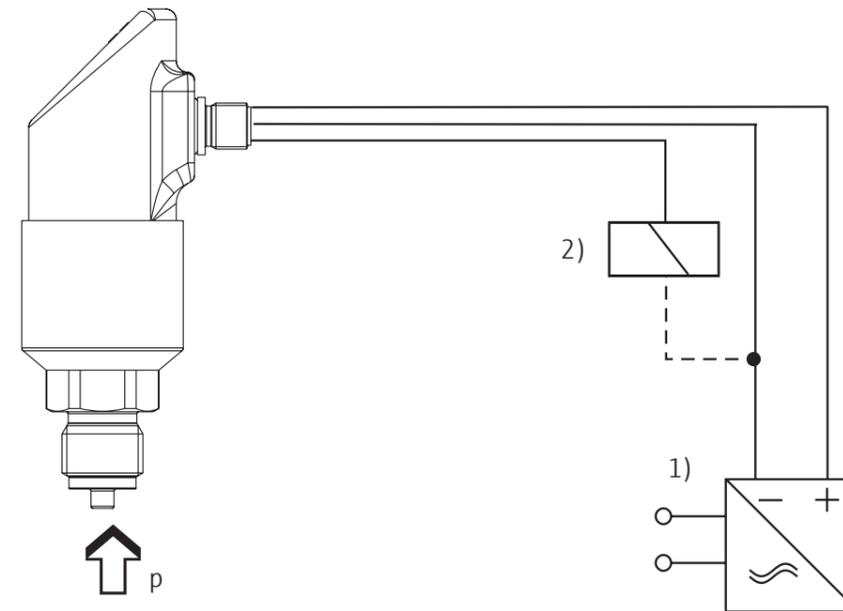
- 33 Cerabar T PMC131
- 35 Cerabar T PMP131
- 37 Cerabar T PMP135

Presostatos

- 39 Ceraphant T PTC31 / PTP31
- 41 Ceraphant T PTP35

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/PTC31
www.pa.endress.com/PTP31

Ejemplo de aplicación



Salida conmutada PNP
 1) sistema de alimentación
 2) carga (p.ej., controlador lógico programable (PLC), sistema controlador del proceso, relé)

Características

- Alta reproducibilidad y estabilidad a largo plazo
- Cabezal en acero inoxidable 316L

Especificaciones generales

- **Producto:** líquidos, vapores y gases
- **Salidas:** 1 o 2 PNP; PNP con 4...20 mA
- **Temperatura de proceso:** -40...+100 °C
- **Campo de medida (límites):**
 PTC31: 0...100 mbar, 0...40 bar
 PTP31: 0...1 bar, 0...400 bar
- **Indicador:** 4 dígitos, 14 segmentos con cambio de color
- **Precisión:** <0,5 %

Aplicación

Presostato para controlar presiones absolutas y relativas en gases, vapor, líquidos y polvo. Ambos tienen una gran cantidad de conexiones a proceso y rangos de medición. Se pueden escoger dos tipos de celdas:

- Hasta 40 bar con el PTC31, con celda cerámica.
- Hasta 400 bar con el PTP31, con celda metálica.

Funcionamiento

Cuando la presión de proceso actúa sobre el diafragma del sensor, ésta hace variar la capacidad interna variando la señal de salida. Un microprocesador evalúa la señal y conmuta la salida o salidas correspondientes al valor medido.

Newsletter

novedades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo 

Presostato para presiones absolutas y relativas

Ceraphant T PTC31 / PTP31



PTC31
\$ 368.00

PTP31
\$ 357.00

DESINA
conforme

Transductores de presión

- 33 Cerabar T PMC131
- 35 Cerabar T PMP131
- 37 Cerabar T PMP135

Presostatos

- 39 Ceraphant T PTC31 / PTP31
- 41 Ceraphant T PTP35

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/PTC31
www.pa.endress.com/PTP31

Datos técnicos

Salida	
Señal de salida	1 o 2 × PNP o PNP con 4...20 mA
Funcionamiento	ventana mín., máx.
Caída tensión en PNP	≤2 V
Protección contra sobrecargas	Verificación automática de la corriente de conmutación
Alimentación U_b	
Tensión de aliment.	12...30 V DC
Consumo	sin carga <60 mA, protección contra inversión de polaridad
Características de funcionamiento	
Condic. de referencia	según DIN IEC 60770/61003
Error de medida	<0,5 %
Variación a largo plazo	≤0,15 % por año
Tiempo respuesta sensor	≤20 ms
Salida analógica	no linealidad: ≤0,2 % (procedimiento de punto límite); inconformidad: no linealidad + histéresis + irreproducibilidad: ≤0,5% (procedimiento de punto límite)
Condiciones de trabajo	
Temp. del medio	-40...+100 °C
Temp. ambiente	-40...+85 °C
Temp. almacenamiento	-40...+85 °C
Grado de protección	20 g según DIN 68-2-6 (10-2000 Hz)
CEM	emisión de interferencias según EN 61326 equipo eléctrico de clase B, inmunidad a interferencias según EN 61326, apéndice A (uso industrial)

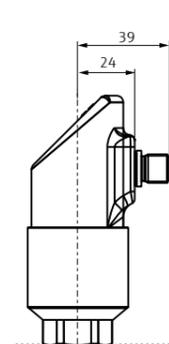
Materiales

Conexión a proceso	G ½ A según DIN 16288
Caja	AISI 316L, con superficie pulida electrónicamente Ra ≤0,8 μm
Conector válvula	poliamida (PA)
Conector M12	parte interna 316L
Cubierta externa cable	poliuretano (PUR)
Superficies en contacto con proceso	
Conexión a proceso	AISI 316L
Tuerca de acoplo	AISI 304
Diafragma sensor	PTC31: cerámica (99,9 % Al ₂ O ₃) PTP31: AISI 316L
Líquido de relleno	PTC31: membrana cerámica de medida en seco; PTP31: aceite mineral
Separadores	
Configuración	
Elementos operativos	3 teclas o vía PC con software de configuración
Certificaciones	
Conforme a Desina	
Sensores para aplicaciones con O₂ y certificación 3.1 bajo demanda	

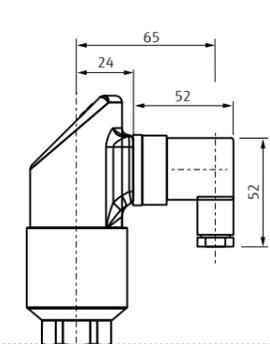
Dimensiones (en mm)

Cabezal

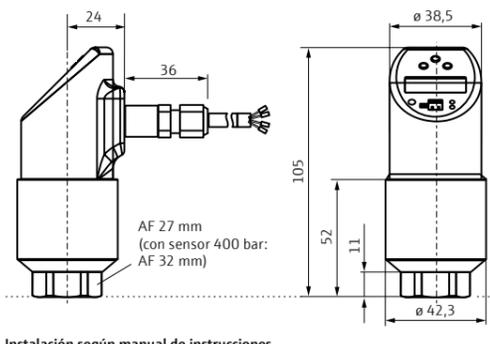
Conector M12×1



Conector M16×1,5

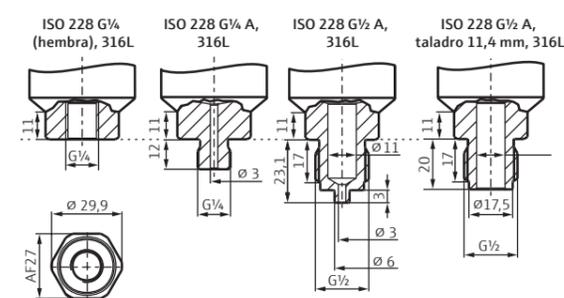


Cable de 5 m

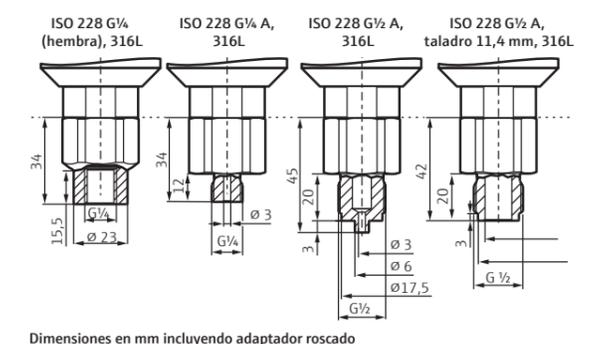


Instalación según manual de instrucciones.

Conexión a proceso PTC31



Conexión a proceso PTP31



Newsletter
 novedades soluciones propuestas industriales
 Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

Presostato higiénico para presiones absolutas y relativas

Ceraphant T PTP35



\$ 443.00



Transductores de presión

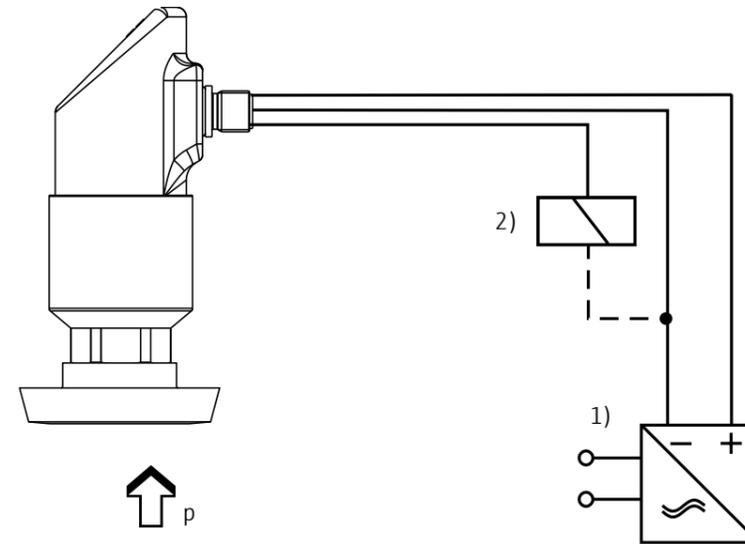
- 33 Cerabar T PMC131
- 35 Cerabar T PMP131
- 37 Cerabar T PMP135

Presostatos

- 39 Ceraphant T PTC31 / PTP31
- 41 Ceraphant T PTP35

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/PTP35

Ejemplo de aplicación



Salida conmutada PNP
 1) Alimentación
 2) Carga (p.ej., controlador lógico programable (PLC), sistema controlador del proceso, relé)

i Características

- Acabado superficial Ra ≤ 0,8 µm
- Cabezal en acero inoxidable 316L
- Conexiones a proceso flexibles gracias a conexiones modulares

Especificaciones generales

- **Producto:** líquidos, vapores y gases
- **Salidas:** 1 o 2 PNP; PNP con 4...20 mA
- **Temperatura de proceso:** -40...+100 °C (+135 °C máx. 1h)
- **Campo de medida (límites):** -1...+40 bar
- **Aceite de relleno:** conforme a FDA
- **Precisión:** < 0,5 %

Aplicación

El presostato permite controlar presiones absolutas y relativas en gases, vapores, líquidos y polvos. Presenta campos de medida de graduación fina, que abarcan desde el vacío hasta 40 bar.

Funcionamiento

Al actuar la presión del proceso sobre el diafragma sensor metálico, el dispositivo mide la variación que ésta induce sobre la capacitancia del sensor metálico. Un microprocesador evalúa la señal y conmuta la salida o las salidas en función del valor medido.

Newsletter

novedades soluciones propuestas industrias

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo

Presostato higiénico para presiones absolutas y relativas

Ceraphant T PTP35



\$ 443.00



Transductores de presión

- 33 Cerabar T PMC131
- 35 Cerabar T PMP131
- 37 Cerabar T PMP135

Presostatos

- 39 Ceraphant T PTC31 / PTP31
- 41 Ceraphant T PTP35

Datos técnicos

Salida	
Señal de salida	1 o 2 × PNP o PNP con 4...20 mA
Caída tensión en PNP	≤2 V
Protección contra sobrecargas	Verificación automática de la corriente de conmutación
Alimentación U _b	
Tensión de aliment.	12...30 V DC
Consumo	sin carga <60 mA, protección contra inversión de polaridad
Características de funcionamiento	
Condic. de referencia	según DIN IEC 60770/61003
Error de medida	<0,5 %
Variación a largo plazo	≤0,15 % al año
Tiempo respuesta	sensor ≤20 ms
Salida analógica	no linealidad: ≤0,2 % (procedimiento de punto límite) inconfiabilidad: no linealidad + histéresis + irreproducibilidad: ≤0,5 % (procedimiento de punto límite)

Configuración

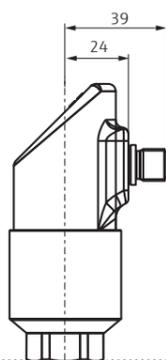
Elementos operativos	3 teclas o vía PC con software de config.
Materiales	
Conexión a proceso	316L/Ra ≤0,8 µm; caja 316L
Líquido de relleno	aceite conforme a FDA
Separadores	EPDM, sin (DA8, BB8)
Certificaciones	
3A	
Conforme a Desina	
3.1.B Certificados bajo petición.	
Condiciones de trabajo	
Temp. del medio	-40...+100 °C (+135 °C máx. 1h)
Temp. ambiente	-40...+85 °C
Temp. almacenamiento	-40...+85 °C
Grado de protección	con conector de válvula M16×1,5: IP 65 con conector M12×1: IP 65 (presión relativa), IP 66 (presión absoluta) con cable: IP 66
Resist. a vibraciones	20 g según DIN 68-2-6 (10-2000 Hz)
CEM	Emisión de interferencias según EN 61326 equipo eléctrico de clase B, inmunidad a interferencias según EN 61326, apéndice A (uso industrial)

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/PTP35

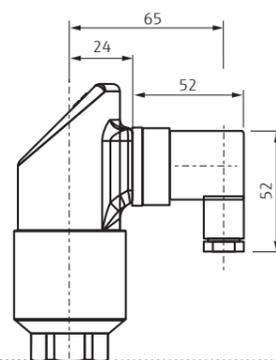
Dimensiones (en mm)

Cabezal

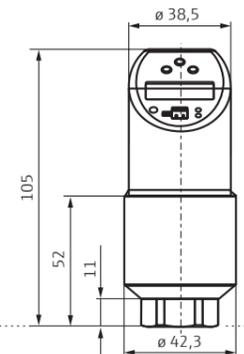
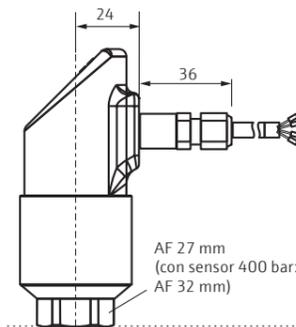
Conector M12×1



Conector M16×1,5



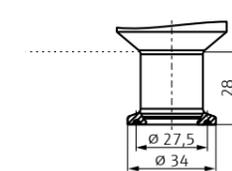
Cable de 5 m



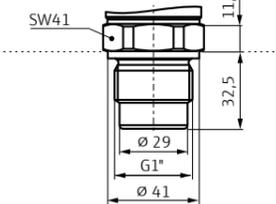
Instalación según manual de instrucciones.

Conexiones a proceso

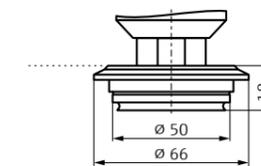
Clamp® ISO 2852 DN12-22 (3/4")



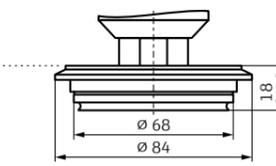
Rosca ISO 228 (G1A)



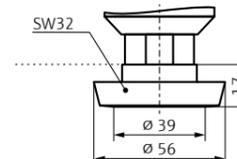
Varivent® F DN 25-32, PN 40



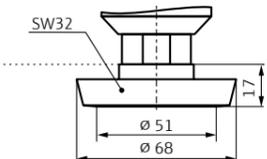
Varivent® N DN 40-162, PN 40



DIN 11851, DN 40, PN 40



DIN 11851, DN 50, PN 25



Newsletter

novidades soluciones propuestas industriales

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

Detector de caudal másico

Flowphant T DTT31



\$ 360.00

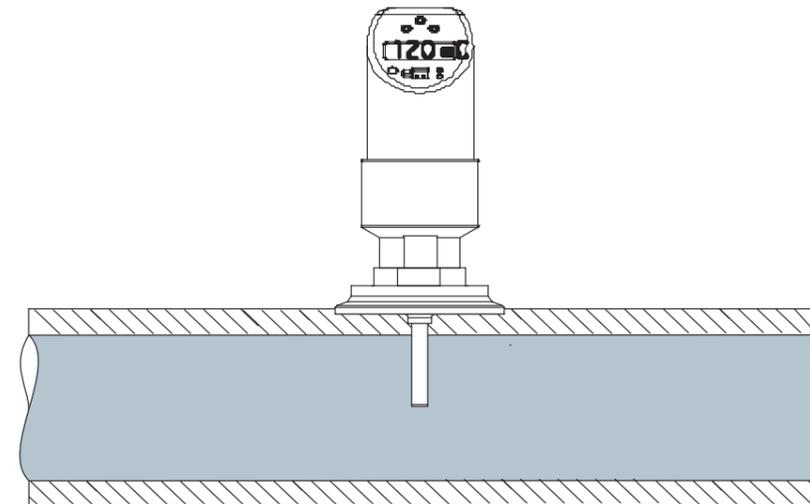
Detectores de flujo

43 [Flowphant T DTT31](#)

45 [Flowphant T DTT35](#)

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/DTT31

Ejemplo de aplicación



Flowphant monitoriza el caudal en un circuito de refrigeración y avisa cuando el caudal desciende por debajo del caudal mínimo.

i Características	Especificaciones generales	Aplicación	Funcionamiento
<ul style="list-style-type: none"> Indicador local Alta reproducibilidad y estabilidad a largo plazo Gran rangeabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> Medio: Cualquier tipo de líquido Temperatura del medio: -20...+85 °C Campo de medida: 0,03...3 m/s Presión de proceso: 0...+100 bar (a 20 °C) 	<p>Detector de caudal másico para la monitorización, visualización y medición de valores de caudal másico de medios líquidos en el rango de 0,03...3 m/s. Ejemplos de aplicación: Monitorización de sistemas de circulación de agua para refrigeración de bombas, turbinas, compresores e intercambiadores de calor y monitorización de sistemas de lubricación.</p>	<p>El instrumento mide el caudal másico de un medio líquido mediante un procedimiento de medición calorimétrico. El principio de medición calorimétrico se basa en el enfriamiento de un sensor de temperatura que se ha calentado. Al circular un medio junto al sensor caliente, éste pierde calor por convección forzada. La magnitud de esta transferencia de calor depende del medio, velocidad y diferencia de temperatura entre el sensor y el medio (ley de King). Cuanto mayor es la velocidad o el caudal másico del medio, tanto mayor es el enfriamiento del sensor de temperatura.</p>

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 [Ir al índice](#)

Extracto de información técnica de este equipo 

Detector de caudal másico Flowphant T DTT31



\$ 360.00

Detectores de flujo
43 Flowphant T DTT31
45 Flowphant T DTT35

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/DTT31

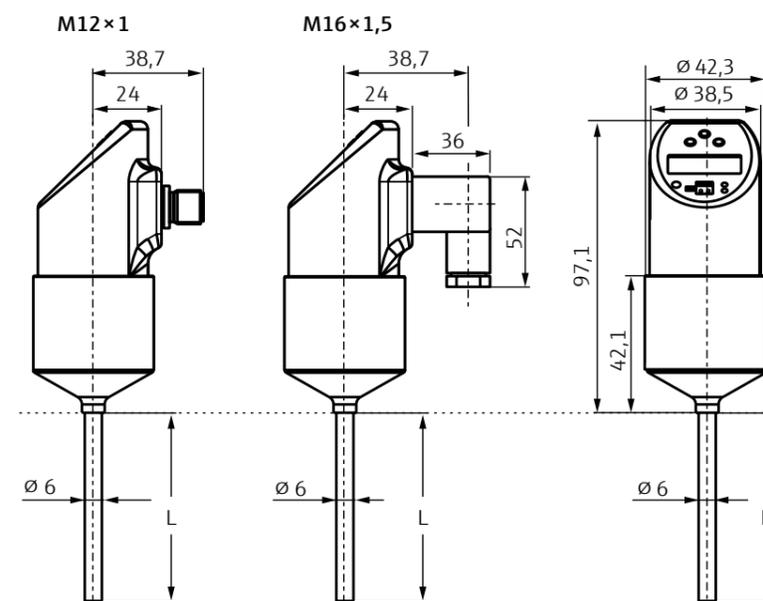
Datos técnicos

Entrada	
Campo de medida	0...100 %; resolución 1 %; 0,03...3 m/s en el caso de líquidos
Salida	
Señal de salida	1×PNP, 2×PNP ó 1 × PNP con salida analógica para caudal y temperatura
Caída de tensión en PNP	≤2 V
Protección contra sobrecargas	comprobación automática
Características de funcionamiento	
Condiciones de referencia	según DIN IEC 60770/61003
Error de medición	indicación y punto de conmutación 0,2 %
Deriva a largo plazo	≤0,5 % al año en condiciones de trabajo de referencia
Tiempo de reacción del sensor	6...12 s
Tiempo de respuesta	salida de conmutación 100 ms

Condiciones de trabajo	
Temperat. del medio	-20...+85 °C
Temperat. ambiente	-40...+85 °C
Grado de protección	con conector de válvula M16×1,5: IP 65 con M12 × 1: IP 66
Fuente de alimentación	
Tensión aliment. U _b	18...30 V CC, protección contra inversión de polaridad
Consumo	sin carga <100 mA a 24 V CC
General	
CEM	Emisión de interferencias según IEC 61326, equipo electr. de clase B; inmunidad a interferencias según IEC 61326, ap. A (uso industrial) y NAMUR recomendación NE21
Elementos operativos	3 teclas o vía PC con software de configuración
Materiales	Conexión a proceso, tubo protector y cabezal 316L

Dimensiones (en mm)

Cabezal



L = Longitud del sensor 30 mm, 100 mm

Instalación según manual de instrucciones.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbese 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo 

Detector de caudal másico higiénico

Flowphant T DTT35



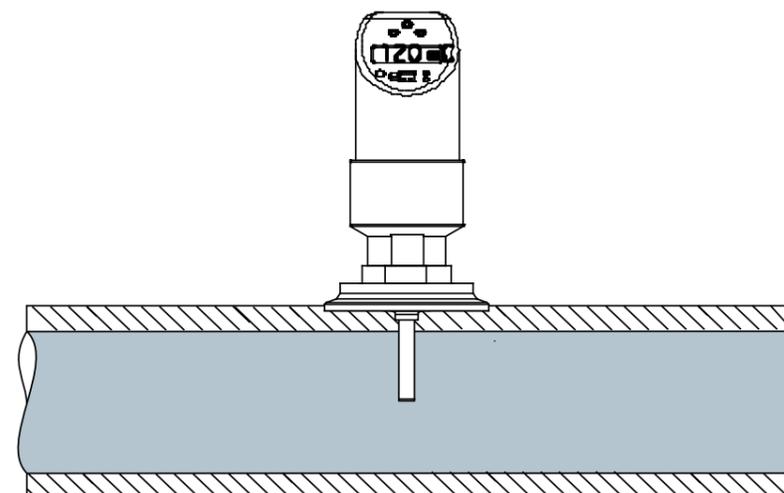
\$ 410.00



DESINA
conforme

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/DTT35

Ejemplo de aplicación



Flowphant monitoriza el caudal en un circuito de refrigeración y avisa cuando el caudal desciende por debajo del caudal mínimo.

Detectores de flujo

43 [Flowphant T DTT31](#)

45 [Flowphant T DTT35](#)

Características

- Indicador local
- Alta reproducibilidad y estabilidad a largo plazo
- Gran rangeabilidad

Especificaciones generales

- **Medio:** Cualquier tipo de líquido
- **Campo de medida:** 0,03...3 m/s
- **Temperatura del medio:** -20...+85 °C
- **Presión de proceso:** 0...+100 bar (a 20 °C)

Aplicación

Detector de caudal másico para la monitorización, visualización y medición de valores de caudal másico de medios líquidos en el rango de 0,03...3 m/s. Ejemplos de aplicación: Monitorización de sistemas de circulación de agua para refrigeración de bombas, turbinas, compresores e intercambiadores de calor y monitorización de sistemas de lubricación.

Funcionamiento

El instrumento mide el caudal másico de un medio líquido mediante un procedimiento de medición calorimétrico. El principio de medición calorimétrico se basa en el enfriamiento de un sensor de temperatura que se ha calentado. Al circular un medio junto al sensor caliente, éste pierde calor por convección forzada. La magnitud de esta transferencia de calor depende del medio, velocidad y diferencia de temperatura entre el sensor y el medio (ley de King). Cuanto mayor es la velocidad o el caudal másico del medio, tanto mayor es el enfriamiento del sensor de temperatura.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbese 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 [Ir al índice](#)

Extracto de información
técnica de este equipo 

Detector de caudal másico higiénico Flowphant T DTT35



\$ 410.00



DESINA
conforme

Detectores de flujo
43 Flowphant T DTT31
45 Flowphant T DTT35

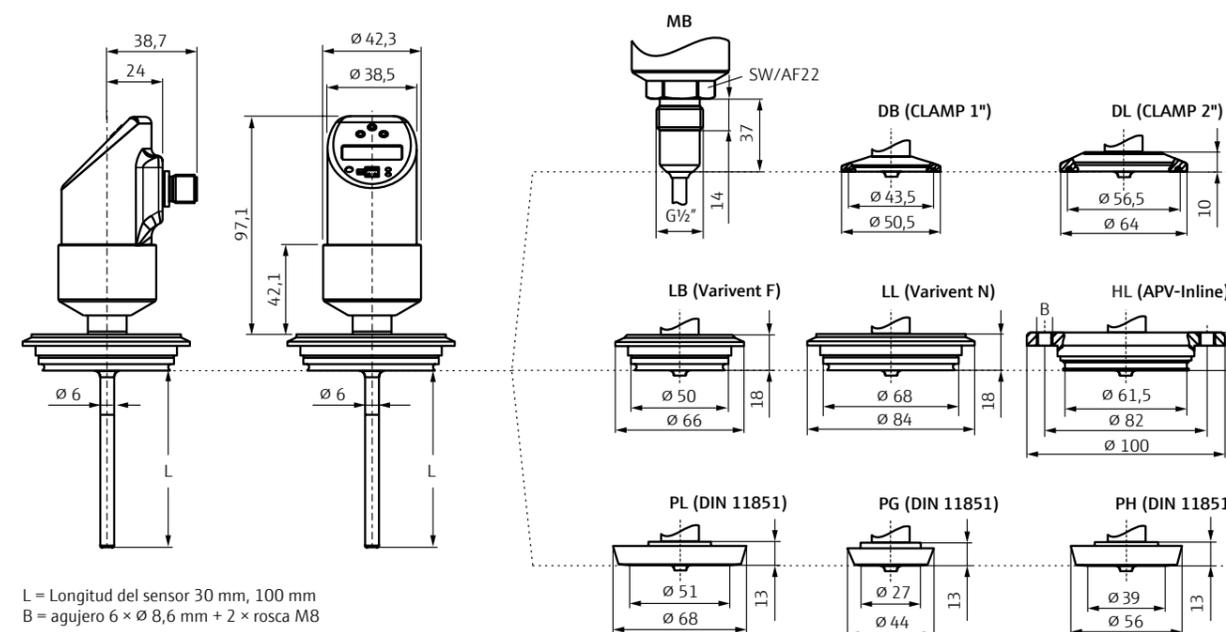
Biblioteca Online
www.pa.endress.com/DTT35

Datos técnicos

Entradas	
Campo de medida	0...100 %; resolución 1 %; 0,03...3 m/s en el caso de líquidos
Salida	
Señal de salida	1 × PNP, 2 × PNP ó 1 × PNP con salida analógica para caudal y temperatura
Caída de tensión PNP	≤2 V
Protección contra sobrecargas	comprobación automática
Características de funcionamiento	
Condiciones de referencia	según DIN IEC 60770/61003
Error de medida	indicación y punto de conmutación 0,2 %
Deriva a largo plazo	≤0,5 % al año en condiciones de trabajo de referencia
Tiempo de reacción del sensor	6...12 s
Tiempo de respuesta	salida de conmutación 100 ms
Condiciones de trabajo	
Temperat. del medio	-20...+85 °C, 130 °C máx. 1h (no mide a temperaturas >85 °C)
Temperat. ambiente	-40...+85 °C
Grado de protección	IP 65 (con tapa cerrada)

Condiciones de trabajo	
Temperat. del medio	-20...+85 °C
Temperat. ambiente	-40...+85 °C
Grado de protección	con conector de válvula M16×1,5: IP 65 con M12 × 1: IP 66
Fuente de alimentación	
Tensión aliment. U _b	18...30 V CC, protección contra inversión de polaridad
Consumo	sin carga <100 mA a 24 V CC
General	
CEM	Emisión de interferencias según IEC 61326, equipo electr. de clase B; inmunidad a interferencias según IEC 61326, ap. A (uso industrial) y NAMUR recomendación NE21
Elementos operativos	3 teclas o vía PC con software de configuración
Materiales	Conexión a proceso, tubo protector y cabezal 316L

Dimensiones (en mm)



L = Longitud del sensor 30 mm, 100 mm
B = agujero 6 × Ø 8,6 mm + 2 × rosca M8

Instalación conforme al manual de instrucciones.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

Sonda compacta de temperatura RTD con conector M12, Pt100 o 4...20 mA

Easytemp TMR31



\$ 195.00

Termómetros compactos

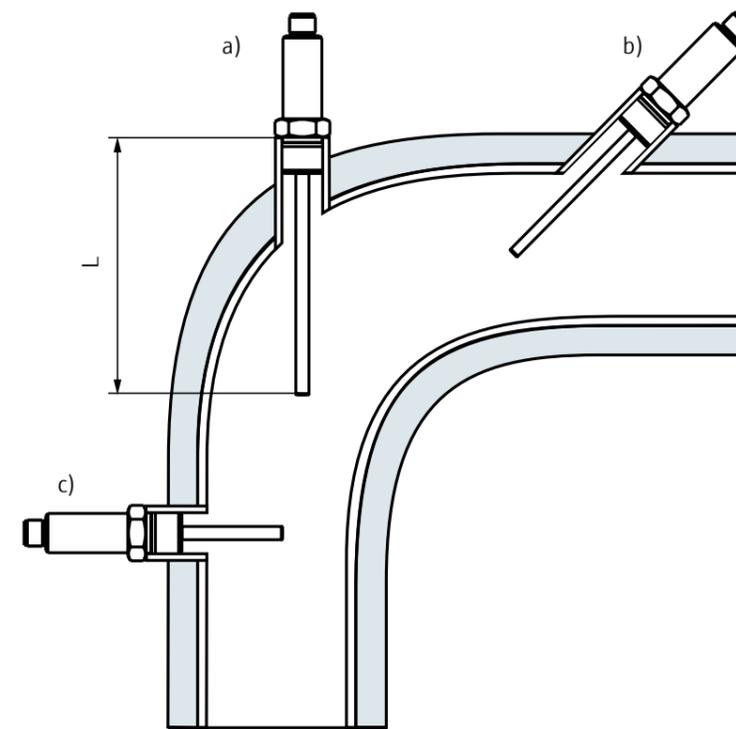
- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 Thermophant T TTR31
- 59 Thermophant T TTR35

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TMR31

Instrucciones de instalación



Instalación en tuberías

- a) En secciones angulares, contra el sentido de circulación
- b) En tubos más pequeños, opuesta al sentido de circulación
- c) Perpendicular al sentido de circulación

L= Longitud inmersión

Características

- Transmisor programable desde PC con salida a 4...20 mA o Pt100
- Rápida respuesta, sin punta reducida
- Longitud del sensor ajustable

Especificaciones generales

- **Rango temperatura:** -50...+200 °C
- **Longitud inmersión (mm):** 40...600 (Ø 6 mm)
- **Precisión:** <0,08 %, Pt100 clase A
- **Tiempo respuesta (sensor):** <1 s (T50), <2 s (T90)

Aplicación

La unidad Easytemp TMR31 se emplea para depósitos y tuberías. Por su flexibilidad de ajuste a proceso, TMR31 es la solución para tareas de medición sencillas en cualquier tipo de industrias.

Funcionamiento

La sonda compacta consta de un sensor Pt100, de clase A, una electrónica (opcional) y un cuerpo con diversas conexiones a proceso. También dispone de otras conexiones a proceso adicionales. La sonda TMR31 (versión sin conexión a proceso) puede utilizarse con la vaina TW251, la cual incorpora una rosca de compresión. La electrónica integrada en su interior, programable desde un PC (kit de configuración TXU10-BA) acoplado vía el conector M12, convierte la señal de entrada del Pt100 en una señal de 4...20 mA, lineal con la temperatura.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbese 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo 

Sonda compacta de temperatura RTD con conector M12, Pt100 o 4...20 mA

Easytemp TMR31



\$ 195.00

Termómetros compactos

- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

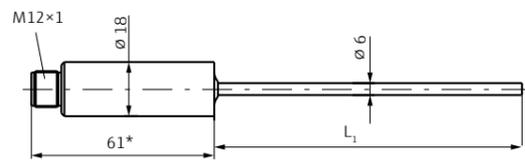
Termostatos

- 57 Thermophant T TTR31
- 59 Thermophant T TTR35

 [Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TMR31](http://www.pa.endress.com/TMR31)

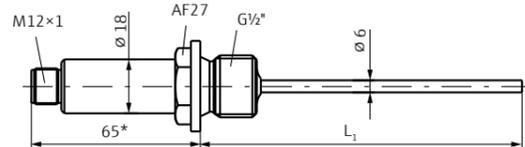
Dimensiones (en mm)

Sin conexión a proceso

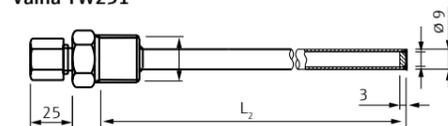


L_1 = Longitud ajustable entre 40 y 600 mm
 L_2 = 50 / 100 / 150 / 200 mm
 * El modelo con cuello de extensión añade 35 mm
 ** El TMR31 tiene que ser al menos 50 mm más largo que L_2
 Instalación conforme al manual de instrucciones.

Con conexión a proceso G1/2"



Vaina TW251**



Datos técnicos

Sensor	
Elemento sensor	1 x Pt100
Tolerancia	Clase A según IEC 751
Temp. de proceso	-50...+150 °C (200 °C con cuello)
Material	316L
Diámetro del sensor	6 mm
Longitud del sensor	40...600 mm ajustable (por favor, especifique)
Tiempo respuesta	T50 = <1,0 s; T90 = <2,0 s
Máxima presión	100 bar (a 100 mm y 20 °C, dependiendo de la conexión a proceso)
Conexión a proceso	
Versión	G 1/2", 316L; sin conex. a proceso (requiere cuerpo para soldadura o pieza de unión por compresión)
Cabezal del transmisor	
Grado de protección	IP 66/67
Conexión eléctrica	conector M12 x 1
Material	304

Características de salida	
Señal de salida	con electrónica 4...20mA, 20...4mA ó Pt100, Class A, 4-wire
Señal en caso de alarma	Rebase del campo de valores de medida por abajo: disminución lineal hasta 3,8 mA - Rebase del campo de valores de medida por arriba: aumento lineal hasta 20,5 mA - Rotura del sensor; sensor en cortocircuito: ≤3,6 mA o ≥21,0 mA
Carga	máx. (U alimentación -10 V)/0,023 A
Requisitos de corriente inducida	≤3,5 mA
Limitación de corriente	≤23 mA
Activación del retardo de señal	2 s
Tensión de alimentación	
Alimentación	U _b = 10...35 V DC
Rizado residual	Ondulación residual tolerada U _{ss} ≤3 V para U _b ≥13 V, f _{máx} = 1 kHz
Precisión	
Tiempo de respuesta del transmisor	≤1 s
Condiciones de trabajo de referencia	0 °C (coexistencia de fases)
Error de medida	0,1 K o 0,08 %
Influencia de la tensión de alimentación	≤±0,01 %/V de desviación a partir de 24 V
Influencia de la temp. ambiente (deriva térmica)	Td = ±(15 ppm/K x (valor fondo de escala + 200) + 50 ppm/K x del span x Δθ Δθ = desviación de la temperatura ambiente con respecto a la de las condiciones de trabajo de referencia
Estabilid. a largo plazo	≤0,1 K/año ó 0,05 %/año
Influencia de la carga	≤ ±0,02 %/100 Ω
Condiciones ambientales	
Temp. ambiente	-40...+85 °C
Temp. almacenamiento	-40...+85 °C
Clase climática	según EN 60 654-1, clase C
Condensación	permitida
Resist. a vibraciones	4 g/2...150 Hz según IEC 60 068-2-6
CEM	según IEC 61326 y NAMUR recomendación NE 21

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 [Ir al índice](#)

[Volver a características básicas de este equipo](#) 

Sonda compacta de temperatura RTD con conector M12, Pt100 o 4...20 mA, para aplicaciones higiénicas

Easytemp TMR35

\$ 255.00



Termómetros compactos

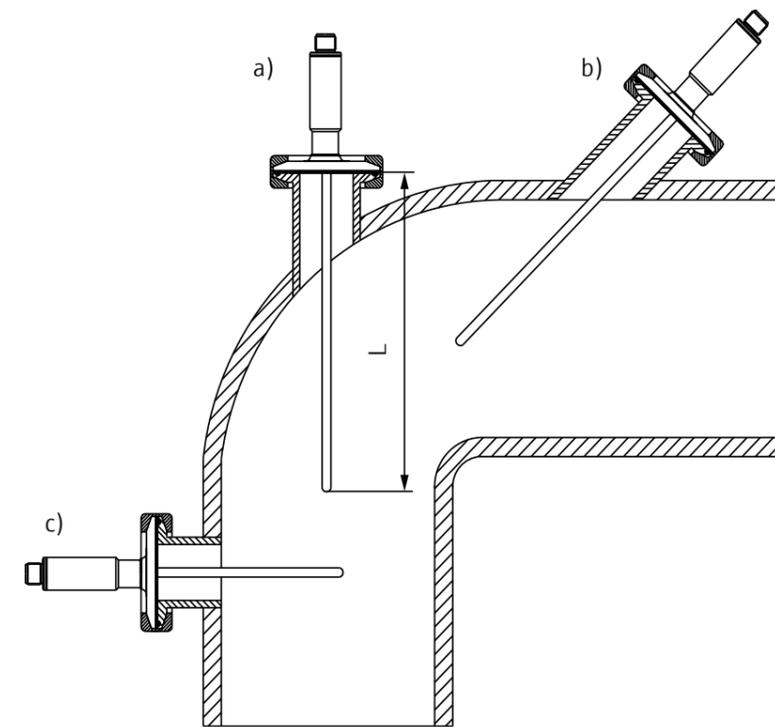
- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 Thermophant T TTR31
- 59 Thermophant T TTR35

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TMR35

Instrucciones de instalación



Instalación en tuberías

- a) En secciones angulares, contra el sentido de circulación
- b) En tubos más pequeños, opuesta al sentido de circulación
- c) Perpendicular al sentido de circulación

L= Longitud inmersión

Características

- Conexiones a proceso sanitarias, acabado superficial $Ra \leq 0,8 \mu m$
- Tiempo de respuesta corto, sin punta reducida
- Sonda compacta en acero inoxidable

Especificaciones generales

- **Rango temperatura:** $-50...+200 \text{ }^\circ\text{C}$
- **Precisión:** $<0,08 \%$, Pt100 class A
- **Longitud inmersión (mm):** 40...600 ($\varnothing 6 \text{ mm}$)
- **Tiempo respuesta (sensor):** $<1 \text{ s}$ (T50), $<2 \text{ s}$ (T90)

Aplicación

Las sondas compactas Easytemp TMR35 en equipos sanitarios se emplean para medir temperaturas en depósitos y tuberías. Las aplicaciones típicas se encuentran en maquinarias de alimentación y bebidas.

Funcionamiento

La sonda compacta TMR35 consta de un sensor completo con Pt100, de clase A, un transmisor y un cuerpo con diversas conexiones a proceso. También dispone de otras conexiones a proceso adicionales. La electrónica integrada en su interior, programable desde un PC (kit de configuración TXU10-BA) acoplado vía el conector M12, convierte la señal de entrada del Pt100 en una señal de 4...20 mA, lineal con la temperatura.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo

Sonda compacta de temperatura RTD con conector M12, Pt100 o 4...20 mA, para aplicaciones higiénicas

Easytemp TMR35

\$ 255.00



Termómetros compactos

- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 Thermophant T TTR31
- 59 Thermophant T TTR35

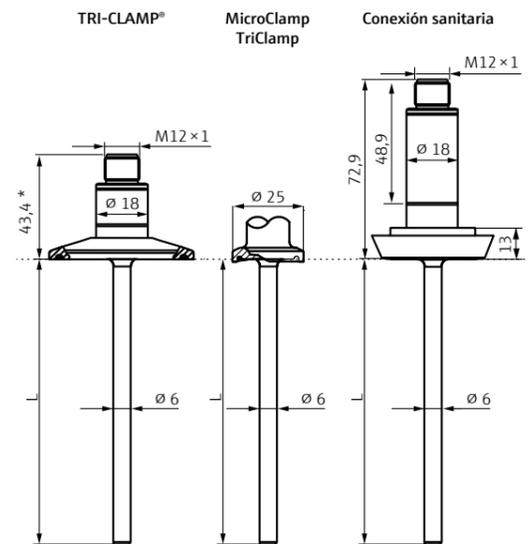
Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TMR35

Datos técnicos

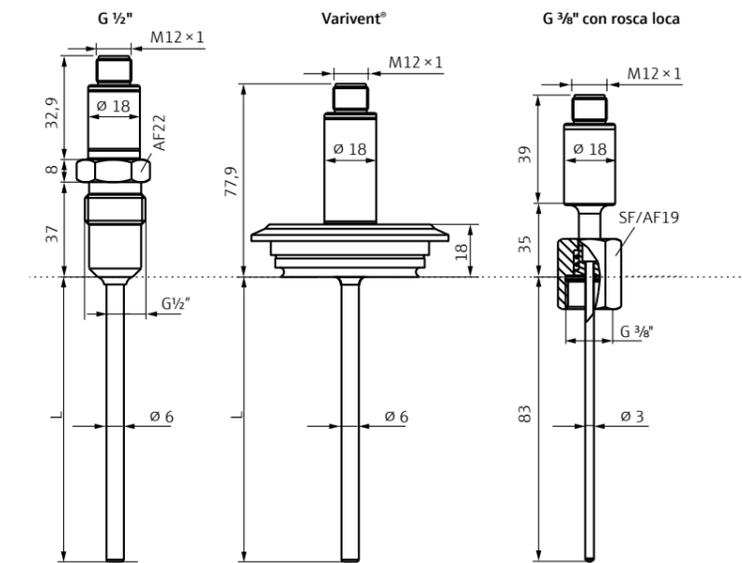
Sensor	
Elemento sensor	1 x Pt100
Tolerancia	clase A según IEC 751
Temp. de proceso	-50...+200 °C
Material	316L
Acabado superficial	Ra ≤ 0,8 µm
Diámetro del sensor	6 mm
Longitud del sensor	40...600 mm ajustable (por favor, especifique)
Tiempo respuesta	T50 = <1,0 s; T90 = <2,0 s
Máxima presión	100 bar (a 100 mm y 20 °C, dependiendo de la conexión a proceso)
Conexión a proceso	
Versión	Adaptador cónico metal-metal, con G ½"; brida TRI-CLAMP® 1" 1½", Microclamp ½" a ¾", ISO 2852 DN 25/38; Adaptador para procesos lácticos DIN 11851 DN 40; Varivent® Ø 68 mm para DN 32/125; Vaina en forma de codo; Vaina en forma T
Cabezal del transmisor	
Grado de protección	IP 66/67
Conexión eléctrica	conector M12 x 1
Material	304
Características de salida	
Señal de salida	4...20 mA, 20...4 mA / Pt100
Señal en caso de alarma	Rotura del sensor; sensor en cortocircuito: ≤3,6 mA o ≥21,0 mA
Carga	máx. (U _{alimentación} -10 V)/0,023 A
Requisitos de corriente inducida	≤3,5 mA
Limitación de corriente	≤23 mA
Activación del retardo de señal	2 s

Tensión de alimentación	
Alimentación	Ub = 10...35 V CC
Rizado residual	ondulación residual tolerada U _{ss} ≤3 V para Ub ≥13 V, f _{máx} = 1 kHz
Precisión	
Tiempo de respuesta del transmisor	≤1 s
Condiciones de proceso de referencia	0 °C (coexistencia de fases)
Error de medición	0,1 K o 0,08 %
Influencia de la tensión de alimentación	≤ ±0,01 %/V de diferencia resp. a 24 V
Influencia de la temp. ambiente (deriva térmica)	Td = ±(15 ppm/K x (valor de fondo de escala + 200) + 50 ppm/K x del span) x Δθ Δθ = desviación de la temperatura ambiente con respecto a la de las condiciones de trabajo de referencia
Estabilidad a largo plazo	≤0,1 K/año o 0,05 %/año
Influencia de la carga	≤ ±0,02 %/100 Ω
Condiciones ambientales	
Temp. ambiente	-40...+85 °C
Temp. almacenamiento	-40...+100 °C
Clase climática	según EN 60 654-1, clase C
CEM	según IEC 61326 Series y NAMUR recomendación NE 21
Protección contra vibraciones	4g/2...150Hz según IEC 60068-2-6
Certificaciones	
3A	

Dimensiones (en mm)



L = Longitud seleccionable, desde 40 a 600 mm
 * con cuello de extensión más 35 mm



Instalación conforme al manual de instrucciones

Newsletter
 novedades soluciones propuestas industriales
 Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

Sensor de temperatura RTD higiénico modular con salida Pt100 o 4...20 mA

iTHERM TM401



\$ 326.00



Termómetros compactos

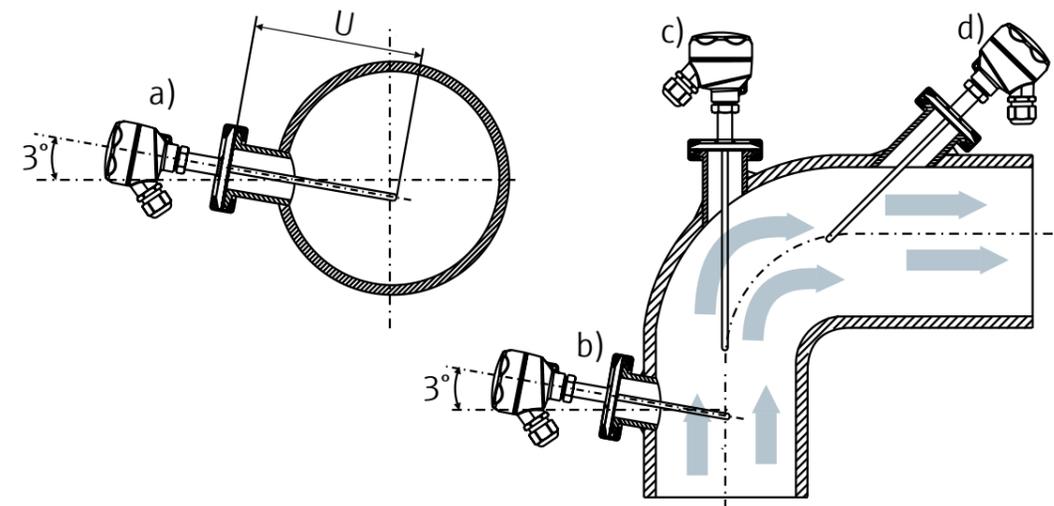
- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 Thermophant T TTR31
- 59 Thermophant T TTR35

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TM401

Ejemplo de instalación



Ejemplos de instalación

- a), b) Perpendicular a la dirección del caudal, instalado con un ángulo mínimo de 3° para asegurar el drenaje
 - c) En codos
 - d) Instalación inclinada en tuberías de pequeño diámetro
- U = Longitud de inmersión

i Características

- Tecnología de sensor con rápida respuesta
- Excelente estabilidad a largo plazo
- Transmisor programable mediante PC

Especificaciones generales

- **Rango de medición:** -50...+200 °C
- **Exactitud:** Pt100 según IEC 60751
- **Longitud de inmersión (mm):** Seleccionable de 55 a 400 mm
- **Sensor con rápida respuesta:** 3,5 s (t50), 9 s (t90)

Aplicación

El iTHERM TM401 con su diseño higiénico, es ideal para la medición en tuberías y depósitos, por ejemplo durante la fase de limpieza y esterilización, en los procesos de refrigeración y calefacción. Está especialmente diseñada para su utilización en aplicaciones sanitarias en las industrias de Alimentos y Bebidas así como en Ciencias de la Vida.

Funcionamiento

El sensor compacto consta de un sensor (Pt100 clase A), con transmisor (opcional) y un cabezal con varias conexiones a proceso. La tecnología del sensor es de película delgada. Como opción, la señal se puede convertir directamente a señal 4..20 mA, gracias a un transmisor de temperatura incorporado en el cabezal.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo 

Sensor de temperatura RTD higiénico modular con salida Pt100 o 4...20 mA

iTHERM TM401



\$ 326.00



Termómetros compactos

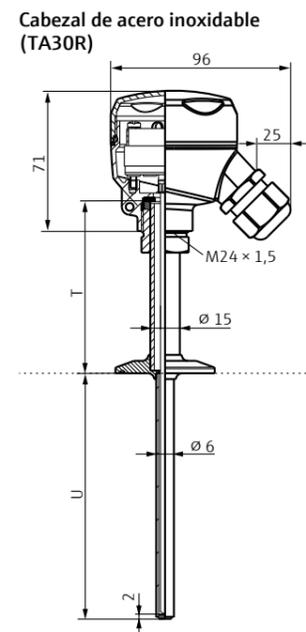
- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 Thermophant T TTR31
- 59 Thermophant T TTR35

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TM401

Dimensiones (en mm)



T = Longitud de extensión (T=82 mm en las versiones aquí mostradas)
 U = Longitud de inmersión (55...400 mm)

Instalación conforme al manual de instrucciones.

Datos técnicos

Sensor	
Sensor tipo	1 × Pt100 película delgada
Tolerancia Clase	A según IEC 60751
Temperatura de proceso	-50 a +200 °C
Material	316L
Rugosidad superficial	Ra ≤0.76 µm; opcional Ra ≤0.38 µm
Diámetro	6 mm, recta / 8 mm reducida 5,3 × 20 mm / 6 mm reducida 4,1 × 18 mm
Longitud de inmersión	55 a 400 mm seleccionable
Tiempo de respuesta*	t50 ≥3,5 s / t90 ≥9 s
Máx. presión*	Hasta 40 bar
Conexión a proceso	
Versión	Rosca deslizante TK40, Clamp, conexión sanitaria según DIN 11851, M12x1 o G½" sistema de sellado roscado metal-metal roscado según ISO 228 para Liquiphant adaptador para soldar, Varivent®, SMS1147
Cabezal	
Grado de protección	IP 66/68 (según configuración)
Presaestopa conexión	eléctrica, poliamida o conector M12
Material	Acero inoxidable 316L, aluminio, Polipropileno
Condiciones de funcionamiento	
Máxima temperatura ambiente	-50 to +150 °C (Depende del terminal utilizado, del presaestopa o del conector)
Máxima temperatura de almacenamiento	-50 a +150 °C (Depende del terminal utilizado, del presaestopa o del conector)
Clase climática	según EN 60654-1, Clase C
Resistencia a vibraciones y choques	de 3g en el rango de 0 a 500 Hz según IEC 60751
EMC	Inmunidad a interferencias EMC e interferencias de emisión según IEC 61326-1

Salida - Transmisor	
Señal de alarma	por rotura del sensor o cortocircuito ≤3,6 mA ó ≥21,0 mA
Carga máxima	(V _{supply} - 10 V) / 0,022 A (corriente de salida)
Corriente mínima de entrada	≤3,5 mA
Límite de corriente	≤23 mA
Retardo en la conexión	4 s (durante el encendido I _a = 3,8 mA)
HART®	disponible como opción
Alimentación - Transmisor	
Tensión de alimentación	U _b = 10 a 35 V DC, polaridad protegida
Rizado residual	permitido U _{ss} ≤3 V a U _b ≥13 V, f _{max.} = 1 kHz
Exactitud - Transmisor	
Tiempo de respuesta del transmisor	1 s
Condiciones de referencia	Temperatura de calibración: +25 °C ±5 K
Máximo error medido	0,2 K
Influencia de la alimentación	≤ ±0,01%/V desviación de 24 V
Influencia de la temperatura ambiente (deriva de temperatura)	Sensor resistivo (Pt100): T _d = ± (15 ppm/K × span + 50 ppm/K × preset meas. range) × Δθ Δθ = Desviación de la temperatura ambiente según las condiciones de referencia (+25 °C ±5 K).
Estabilidad a largo plazo	≤0,1K/año ó ≤0,05%/año
Certificaciones*	
3A, EHEDG, FDA, TSE, ASME BPE	
Certificado de calibración	
Certificación de Material	
3.1 "forma reducida" certificado incluido en el estándar. Más certificados bajo petición	

* según configuración

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

[Ir al índice](#)

[Volver a características básicas de este equipo](#)

Sensor compacto de temperatura con rosca para aplicaciones exigentes

Easytemp TSM187



\$ 268.00

Termómetros compactos

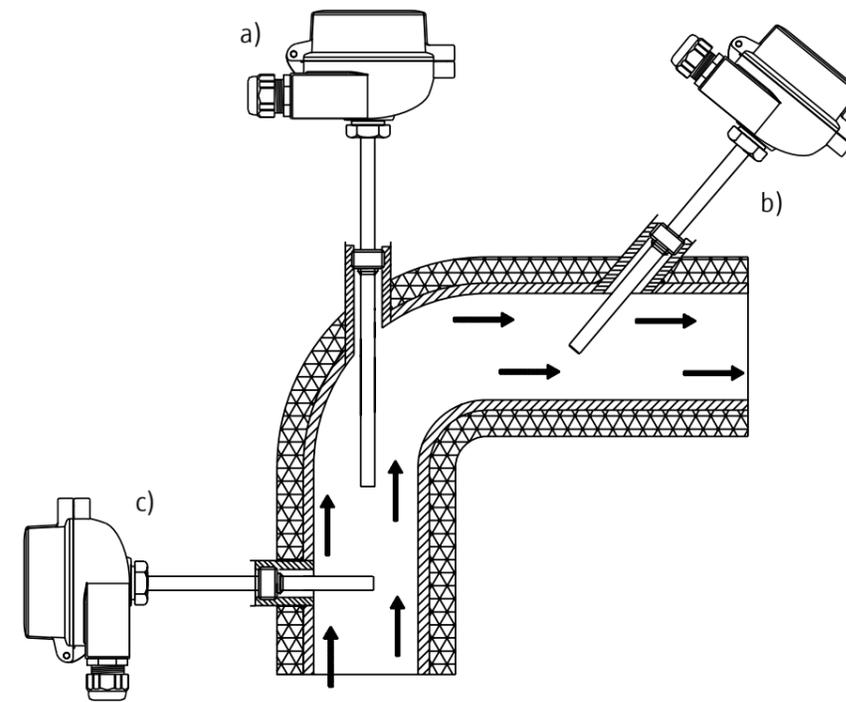
- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 [Easytemp TSM187](#)
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 Thermophant T TTR31
- 59 Thermophant T TTR35

 [Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TSM187](http://www.pa.endress.com/TSM187)

Ejemplo de instalación



Instalación en tuberías:
 a) En codos, en sentido contrario al caudal
 b) En tuberías pequeñas, inclinado en sentido contrario al caudal
 c) En sentido perpendicular al caudal

i Características

- Sensor y transmisor de alta precisión
- Termorresistencia de inserción reemplazable con aislamiento mineral
- Electrónica reemplazable

Especificaciones generales

- **Longitud de inmersión (diámetro):** 120 / 160 / 250 / 400 mm (Ø 9 mm)
- **Rango de temperatura:** -30...+170 °C, 0...100 °C, 0...200 °C
- **Presión:** 50 bar a +20 °C, 1 bar a +400 °C
- **Tolerancia:** <0,08 %, Pt100 Clase A
- **Tiempo de respuesta:** ≤18 s (T50), ≤55 s (T90)

Aplicación

La gama de sondas de temperatura compactas Easytemp TSM187 cubre una gran variedad de necesidades del mercado. Sus aplicaciones típicas se encuentran en las industrias química y farmacéutica, las industrias de papel y pulpa, de aguas residuales y la industria alimenticia. Se utilizan habitualmente en depósitos y sistemas de tuberías y cuando se requieren tiempos de respuesta razonables.

Funcionamiento

El portasondas TSM187 incluye un termorresistencia de inserción reemplazable, con aislamiento mineral, y una conexión a proceso con rosca G1/2". El transmisor para cabezal (DIN 43729 tipo B) está aislado térmicamente mediante un cuello de extensión. La electrónica integrada convierte linealmente el valor de resistencia en una señal de temperatura de 4...20 mA.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 **Contáctenos**
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 [Ir al índice](#)

Extracto de información técnica de este equipo 

Sensor compacto de temperatura con rosca para aplicaciones exigentes

Easytemp TSM187



\$ 268.00

Termómetros compactos

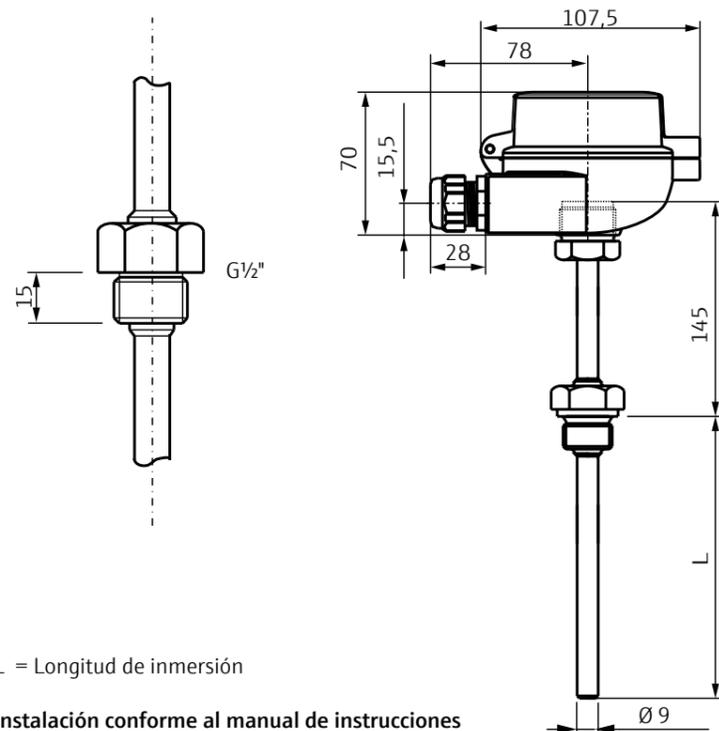
- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 Thermophant T TTR31
- 59 Thermophant T TTR35

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TSM187

Dimensiones (en mm)



L = Longitud de inmersión

Instalación conforme al manual de instrucciones

Datos técnicos

Sensor	
Elemento sensor	Resistencia de platino, 1 × Pt100 (100 Ω a 0 °C)
Rango de medida	-30...170 °C, 0...100 °C, 0...200 °C
Tolerancia	Clase A según IEC 751: -50...+250 °C
Cableado	Conexión a cuatro hilos, cable con aislante mineral (MgO)
Resistencia de aislamiento	≥100 MΩ, tensión de prueba de 250 V a temperatura ambiente
Diámetro de la vaina	6 mm
Tiempo de respuesta	T ₅₀ /18 s; T ₉₀ /55 s; según IEC 751
Condiciones de trabajo	50 bar a +20 °C 1 bar a +400 °C
Tubo de protección	
Forma	DIN 43772 tipo 2G
Diámetro	9 mm
Materiales	SS 316Ti/1.4571
Conexión a proceso	
Forma	DIN 43772 tipo 2G
Rosca	G1/2", 1.4571/SS 316Ti
Cabezal de conexiones	
Tipo	DIN 43729 tipo B
Clase de protección	IP 66/68
Conexiones eléctricas	M20×1,5
Materiales	Aluminio, recubierto con polvo de poliéster

Señal de alarma (transmisor, reemplazable)	
Por debajo del rango	Caída lineal hasta 3,8 mA
Por encima del rango	Subida lineal hasta 20,5 mA
Rotura del sensor/cortocircuito en el sensor	≥21,0 mA
Conexión eléctrica (transmisor, reemplazable)	
Fuente de alimentación	U _b = 8 a 35 V, protegida contra inversión de polaridad
Aislamiento galvánico	Û = 3,75 kV
Rizado admisible	U _{ss} ≤5 V a U _b ≥13 V, f _{máx} = 1 kHz
Condiciones de referencia	Temp. de calibración +23°C ± 5 K
Precisión (transmisor, reemplazable)	
Influencia de la tensión de alimentación	≤ ±0,01 %/V de desviación respecto a 24 V
Influencia de la carga	≤ ±0,02 %/100 Ω
Deriva por variación de temperatura	T _d = ±(15 ppm/K × rango máx. de medida + 50 ppm/K × rango de medida prefijado) × Δθ
Pt100	0,2 K o 0,08 %
Condiciones de trabajo (transmisor, reemplazable)	
Temperatura ambiente	-40...+85 °C
Clase climática	Según IEC 60 654-1, clase C
Protección contra vibraciones	4 g / 2 a 150 Hz conforme a IEC 60 068-2-6
EMC (compatibilidad electromagnética)	Resistencia a sacudidas y emisiones interferentes según IEC 61326 y NAMUR NE 21
Salida (transmisor, reemplazable)	
Señal de salida	Transmisión de 4...20 mA lineal con respecto a la temperatura y la resistencia
Carga máx.	(V _{alimentación} - 8 V) / 0,022 A
Corriente de entrada requerida	≤3,5 mA
Corriente máxima	≤23 mA
Retardo en la activación	4 s (durante activación I _a = 3,8 mA)
Tiempo de respuesta	1 s

Newsletter
 novedades soluciones propuestas industrias
 Suscríbese 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo 

Sensor compacto de temperatura con rosca para aplicaciones sencillas

Easytemp TSM487



\$ 216.00

Termómetros compactos

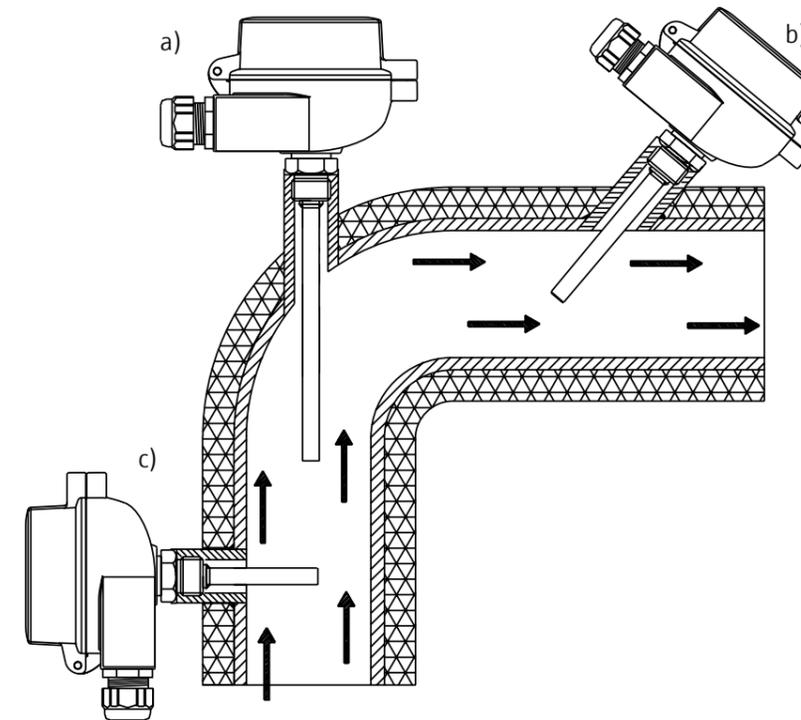
- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 Thermophant T TTR31
- 59 Thermophant T TTR35

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TSM487

Ejemplo de instalación



Instalación en tuberías:
a) En codos, en sentido contrario al caudal
b) En tuberías pequeñas, inclinado en sentido contrario al caudal
c) En sentido perpendicular al caudal

Características

- Sensor y transmisor de alta precisión
- Elemento de inserción reemplazable con aislamiento de fibra de vidrio
- Electrónica reemplazable

Especificaciones generales

- **Longitud de inmersión (diámetro):** 50 / 100 / 150 / 250 mm (Ø 6 mm)
- **Rango de temperatura:** -30...+170 °C, 0...100 °C, 0...200 °C
- **Presión:** 20 bar a +20 °C
- **Tolerancia:** <0,08 %, Pt100 clase A
- **Tiempo de respuesta:** ≤3,5 s (T₅₀), ≤8 s (T₉₀)

Aplicación

La sonda compacta Easytemp TSM487 se utiliza habitualmente en aplicaciones poco o medianamente exigentes, en sistemas de tuberías y depósitos a temperaturas y presiones moderadas.

Funcionamiento

La termorresistencia de inserción con aislamiento de fibra de vidrio se encuentra alojado en un tubo de protección con conexión a proceso G 1/2". El transmisor para cabezal (DIN 43729 tipo B) es de aluminio. La electrónica integrada convierte linealmente los valores de resistencia en señales de temperatura de 4...20 mA.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo 

Sensor compacto de temperatura con rosca para aplicaciones sencillas

Easytemp TSM487



\$ 216.00

Termómetros compactos

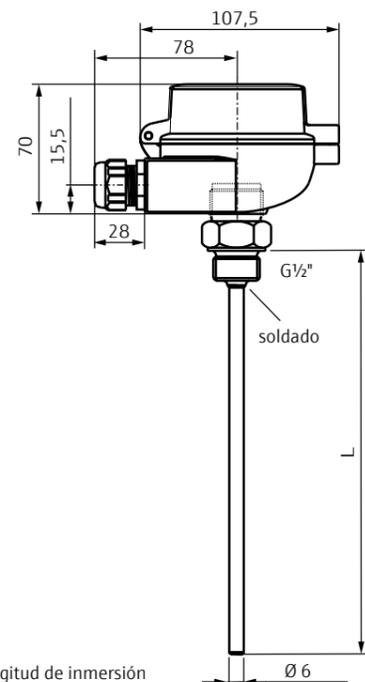
- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 Thermophant T TTR31
- 59 Thermophant T TTR35

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TSM487

Dimensiones (en mm)



L = Longitud de inmersión

Instalación conforme al manual de instrucciones

Datos técnicos

Sensor	
Elemento sensor	Resistencia de platino, 1 × Pt100 (100 Ω a 0 °C)
Rango de medida	-30...170 °C, 0...100°C, 0...200 °C
Tolerancia	Clase A según IEC 751: -50...+250 °C
Cableado	Conexión a cuatro hilos, cable con envoltura aislante de fibra de vidrio
Resistencia de aislamiento	≥100 MΩ, tensión de prueba de 250 V a temperatura ambiente
Diámetro de la vaina	20 bar a 20 °C
Tiempo de respuesta	T ₅₀ /3,5 s; T ₉₀ /8 s; según IEC 751
Conexión a proceso	
Versión	DIN 43772 tipo 2G
Conexión	G 1/2", 1.4571/SS 316TI; 1/2" NPT-M, 1.4404/SS 316 L
Cabezal de conexiones	
Tipo	DIN 43729 tipo B
Clase de protección	IP 66/68
Conexiones eléctricas	M20×1,5
Materiales	Aluminio, recubierto con polvo de poliéster
Salida (transmisor, reemplazable)	
Señal de salida	Transmisión de 4 a 20 mA lineal con respecto a la temperatura y la resistencia
Carga máxima	(U _{alimentación} - 8 V) / 0,022 A
Corriente de entrada requerida	≤3,5 mA
Corriente máxima	≤23 mA
Retardo en la activación	4 s (durante activación I _a = 3,8 mA)
Tiempo de respuesta	1 s

Señal de alarma (transmisor, reemplazable)	
Por debajo del rango	Caída lineal hasta 3,8 mA
Por encima del rango	Subida lineal hasta 20,5 mA
Rotura del sensor/cortocircuito en el sensor	≥21,0 mA
Conexión eléctrica (transmisor, reemplazable)	
Fuente de alimentación	U _b = 8 a 35 V, protegida contra inversión de polaridad
Aislamiento galvánico	Û = 3,75 kV
Rizado admisible	U _{ss} ≤5 V a U _b ≥13 V, f _{máx} = 1 kHz
Condiciones de referencia	Temp. de calibración +23°C ± 5 K
Precisión (transmisor, reemplazable)	
Influencia de la tensión de alimentación	≤ ±0,01 %/V de desviación respecto a 24 V
Influencia de la carga	≤ ±0,02 %/100 Ω
Deriva por variación de temperatura	T _d = ±(15 ppm/K × rango de medida máx. + 50 ppm/K × rango de medida prefijado) × Δθ
Pt100	0,2 K o 0,08 %
Condiciones de trabajo (transmisor, reemplazable)	
Temperatura ambiente	-40...+85 °C
Clase climática	Según IEC 60 654-1, clase C
Protección contra vibraciones	4 g / 2 a 150 Hz según IEC 60 068-2-6
EMC (compatibilidad electromagnética)	Resistencia a sacudidas y emisiones interferentes según IEC 61326 y NAMUR NE 21

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo 

Termostato para la medición y el control de temperaturas de proceso

Thermophant T TTR31



\$ 363.00

DESINA
conforme

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TTR31

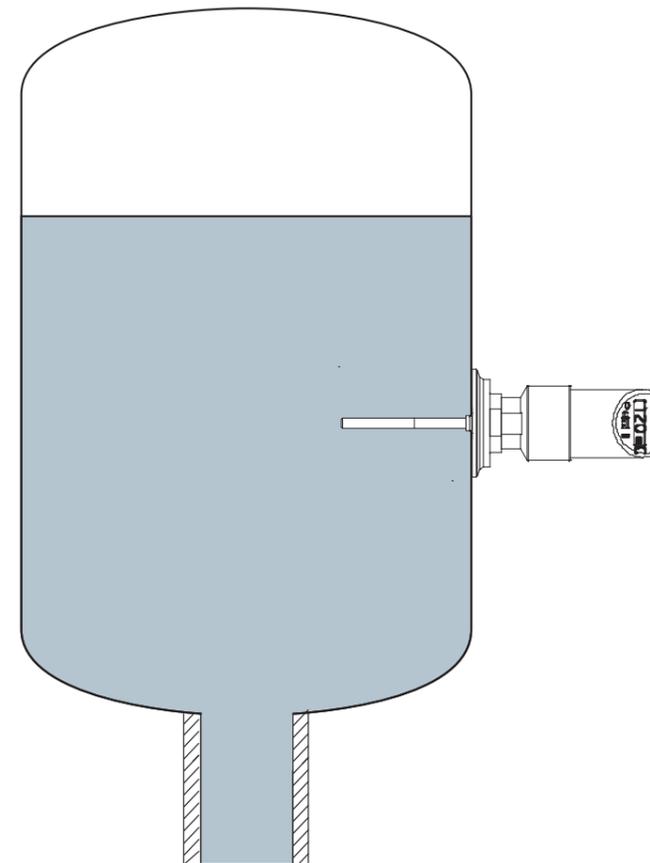
Termómetros compactos

- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 [Thermophant T TTR31](#)
- 59 [Thermophant T TTR35](#)

Ejemplo de aplicación



Thermophant detecta la temperatura en el depósito y monitorea que sea acorde con los valores límite.

Características

- Alta reproducibilidad y estabilidad a largo plazo.
- Cabezal en acero inoxidable 316L
- Rápida respuesta, sin punta reducida

Especificaciones generales

- **Rango temperatura:** -50...+150 °C
- **Longitud inmersión (mm):** 50, 100, 200
- **Indicador:** 4 dígitos, 14 segmentos con cambio de color
- **Tiempo respuesta:** <1,0 s (T50); <2,0 s (T90)
- **Sensor:** Ø 6 mm
- **Precisión:** <0,1 %

Aplicación

Aplicaciones Termostato para la medida, indicación y el control de temperaturas de proceso con conexión a proceso roscada o mediante acoplamientos.

Funcionamiento

Registro y conversión electrónicos de señales de entrada en la medición industrial de temperaturas. La resistencia de un sensor de platino ubicado en la punta de la sonda varía en función de la temperatura. El equipo registra electrónicamente el valor de esta resistencia. La transformación del valor de resistencia en una señal de medida de temperatura se realiza conforme a la norma internacional IEC 751.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 [Ir al índice](#)

Extracto de información técnica de este equipo 

Termostato para la medición y el control de temperaturas de proceso

Thermophant T TTR31



\$ 363.00



Termómetros compactos

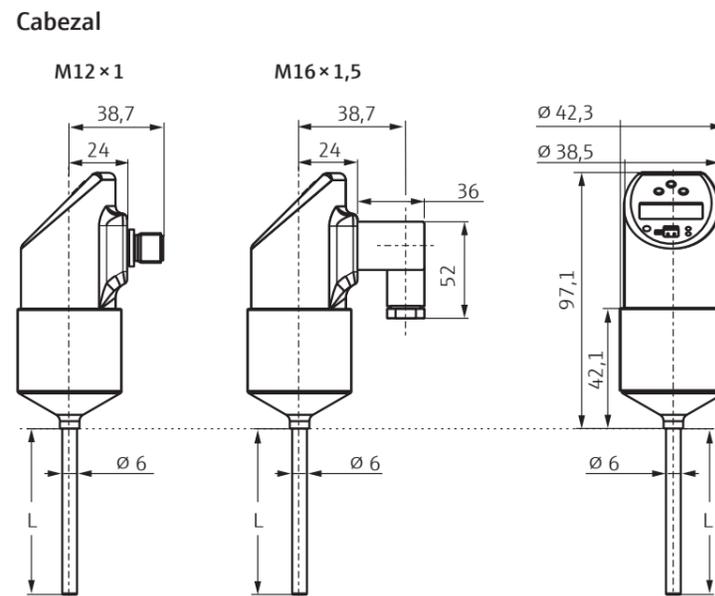
- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 [Thermophant T TTR31](#)
- 59 [Thermophant T TTR35](#)

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TTR31

Dimensiones (en mm)



L = Longitud del sensor 50 mm, 100 mm, 200 mm

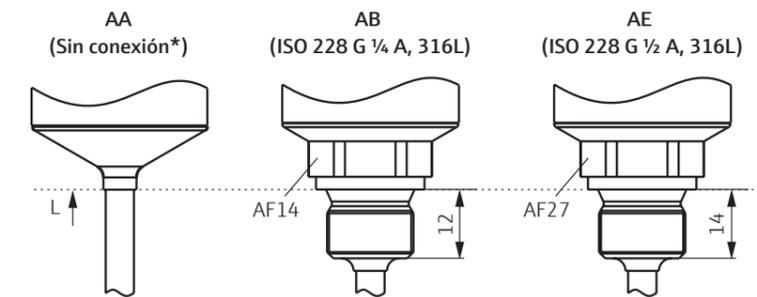
Instalación conforme al manual de instrucciones.

Datos técnicos

Alimentación	
Tensión alimentación	12...30 V CC, protección contra polaridad inversa
Consumo	Sin carga <60 mA, protección contra polaridad inversa
Salida	
Señal de salida	1 o 2 × PNP o PNP con 4...20 mA
Caída tensión en PNP	≤2 V
Protec. contra sobrecargas	Verificación automática de la corriente de conmutación
Características de funcionamiento	
Cond. referencia	según DIN IEC 60770/61003
Error de medida	Electrónica máx. 0,2 K o 0,16 % sensor clase A
Variación a largo plazo	≤0,1 % por año
Tiempo respuesta	T ₅₀ = <1,0 s; T ₉₀ = <2,0 s
Salida analógica	No linealidad ≤0,2 %
Sensor	
Elemento sensor	1 × Pt100, 4 hilos
Tolerancia	clase A según IEC 751
Temp. del medio	-50...+150 °C
Diámetro del sensor	6 mm

Condiciones de trabajo	
Temp. ambiente	-40...+85 °C
Protección	IP65 (todo el cabezal)
CEM	Emisión de interferencias según IEC 61326, equipo eléct. de clase B; inmunidad a interferencias según IEC 61326, ap. A (uso industrial) y NAMUR recomendación NE21
Materiales	
Conexión a proceso y tubo protector	316L/ Ra ≤0,8 μm
Caja	316L
Configuración	
Elementos operativos	3 teclas o PC con software de configuración
Certificaciones	
Conforme a Desina	

Conexión a proceso



* Acoplamiento a presión L≥100 mm, 316L para toma

Newsletter

novidades soluciones propuestas industriales

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

Termostato higiénico para la medición y el control de temperaturas de proceso

Thermophant T TTR35



\$ 437.00



DESINA
conforme

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TTR35

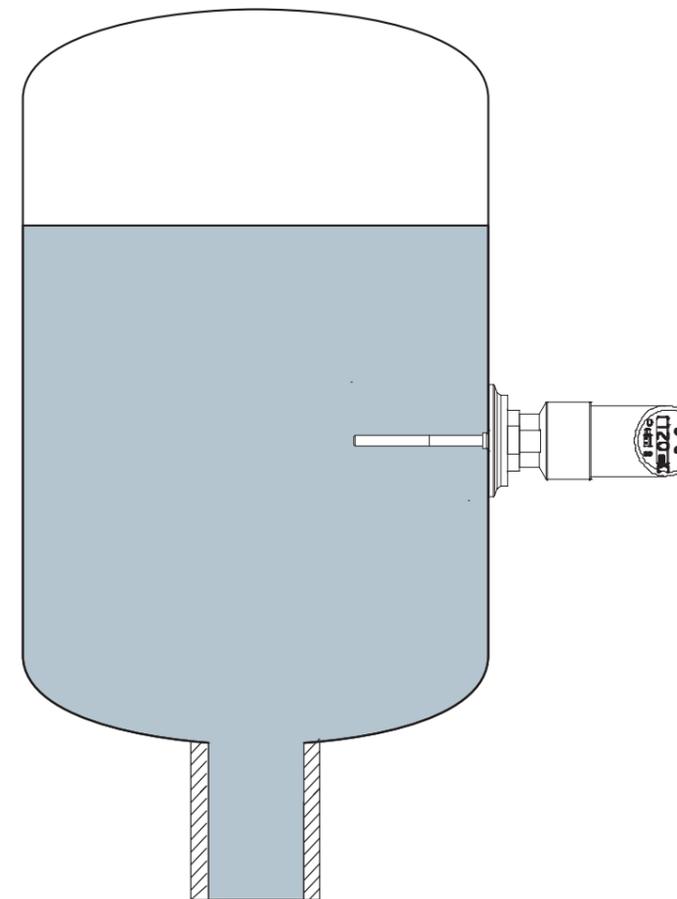
Termómetros compactos

- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 Thermophant T TTR31
- 59 [Thermophant T TTR35](#)

Ejemplo de aplicación



Thermophant detecta la temperatura en el depósito y monitorea que sea acorde con los valores límite.

Características

- Conexiones a proceso sanitarias
- Cabezal en acero inoxidable 316L
- Rápida respuesta, sin punta reducida

Especificaciones generales

- **Rango temperatura:** -50...+150 °C
- **Longitud inmersión (mm):** 50, 100, 200 (Ø 6 mm)
- **Acabado superficial:** Ra ≤0,8 µm
- **Indicador:** 4 dígitos, 14 segmentos con cambio de color
- **Tiempo respuesta:** <1,0 s (T50); <2,0 s (T90)
- **Precisión:** <0,1 %

Aplicación

Termostato según DESINA para controlar, monitorizar y visualizar las temperaturas de proceso en aplicaciones higiénicas.

Funcionamiento

Registro y conversión electrónicos de señales de entrada en la medición industrial de temperaturas. La resistencia de un sensor de platino ubicado en la punta de la sonda varía en función de la temperatura. El equipo registra electrónicamente el valor de esta resistencia. La transformación del valor de resistencia en una señal de medida de temperatura se realiza conforme a la norma internacional IEC 751.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 [Ir al índice](#)

Extracto de información técnica de este equipo 

Termostato higiénico para la medición y el control de temperaturas de proceso

Thermophant T TTR35



\$ 437.00



Termómetros compactos

- 47 Easytemp TMR31
- 49 Easytemp TMR35
- 51 iTHERM TM401
- 53 Easytemp TSM187
- 55 Easytemp TSM487

Termostatos

- 57 Thermophant T TTR31
- 59 Thermophant T TTR35

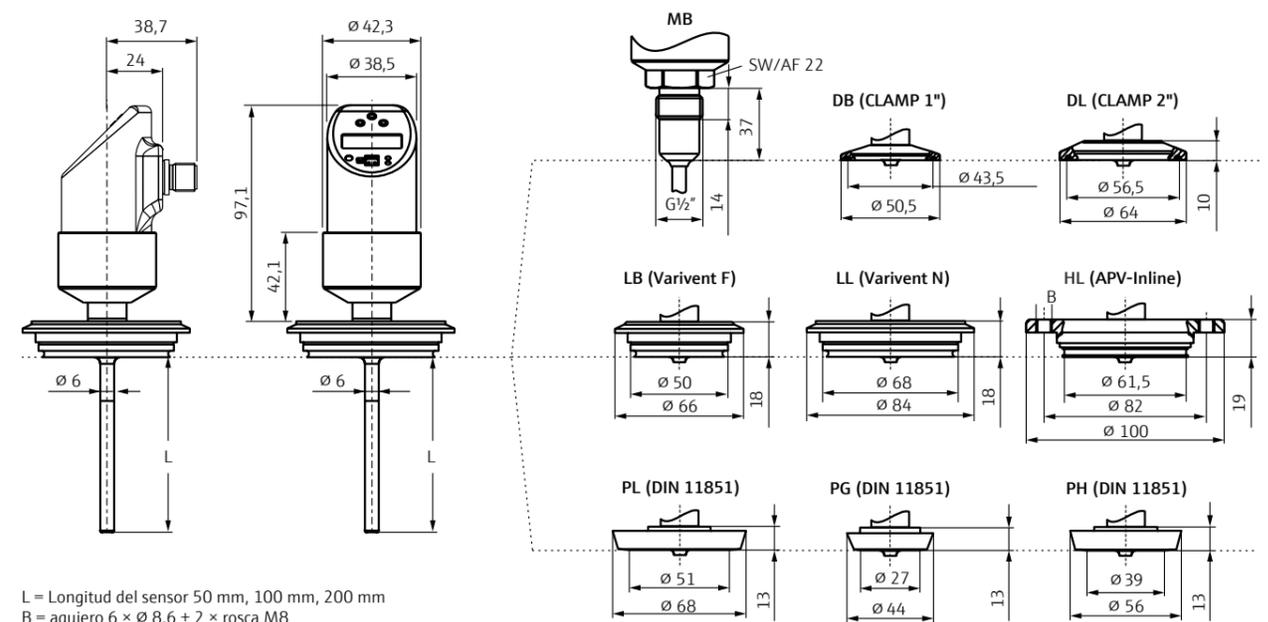
Biblioteca Online
www.pa.endress.com/TTR35

Datos técnicos

Alimentación	
Tensión alimentación	12...30 V CC, protección contra polaridad inversa
Consumo	Sin carga <60 mA, protección contra polaridad inversa
Salida	
Señal de salida	1 o 2 × PNP o PNP con 4...20 mA
Caída tensión en PNP	≤2 V
Protec. contra sobrecargas	Verificación automática de la corriente de conmutación
Características de funcionamiento	
Cond. referencia	según DIN IEC 60770/61003
Error de medida	Electrónica 0,2 K o 0,16 %; sensor clase A
Variación a largo plazo	≤0,1 % por año
Tiempo respuesta	T ₅₀ = <1,0 s; T ₉₀ = <2,0 s
Salida analógica	No linealidad ≤0,2 %
Sensor	
Elemento sensor	1 × Pt100, 4 hilos
Tolerancia	clase A según IEC 751
Temp. del medio	-50...+150 °C
Diámetro del sensor	6 mm

Condiciones de trabajo	
Temp. ambiente	-40...+85 °C
Protección	IP 65
CEM	Emisión de interferencias según IEC 61326, equipo eléct. de clase B; inmunidad a interferencias según IEC 61326, ap. A (uso industrial) y NAMUR recomendación NE21
Materiales	
Conexión a proceso y tubo protector	316L/Ra ≤0,8 μm;
Caja	316L
Configuración	
Elementos operativos	3 teclas o PC con software de configuración
Certificaciones	
Conforme a Desina, 3A	

Dimensiones (en mm)



L = Longitud del sensor 50 mm, 100 mm, 200 mm
 B = agujero 6 × Ø 8,6 + 2 × rosca M8

Instalación conforme al manual de instrucciones.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

Kit de medida para pH, conductividad y oxígeno con tecnología Memosens

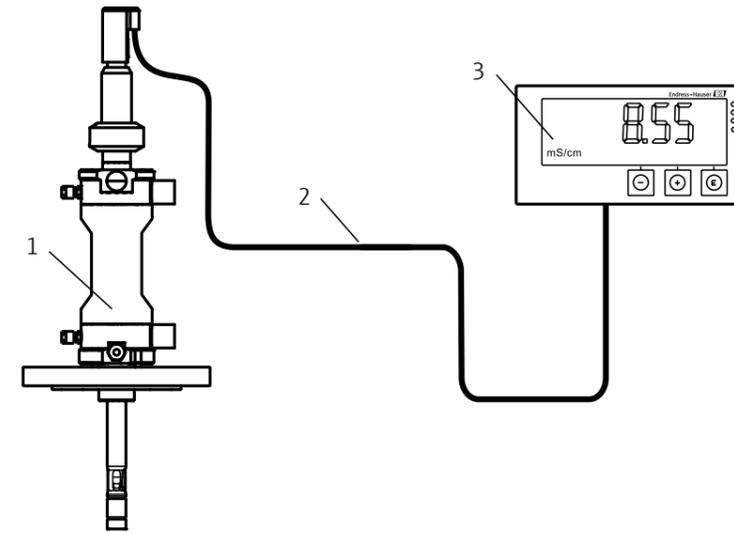
Medición analítica con Liquiline CM14

\$ 1464.00



 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/CM14

Ejemplo de aplicación



- 1 Montaje con sensor (pedir por separado la armadura)
- 2 Cable de medida
- 3 Transmisor Liquiline CM14

Análisis
61 Liquiline CM14

Características

- Fácil calibrado
- Uso de sensores precalibrados
- Segunda salida de corriente para temperatura

Especificaciones generales

- **Dimensiones:** 96 × 48 × 175 mm
- **Señal de entrada:** 1 × Memosens
- **Salida:** 2 × relés, 2 × analógica, 1 × parámetro, 1 × temperatura
- **Pantalla:** LCD – 2 líneas; negra/blanca/amarilla; modo de alarma: color rojo; función de commutación

Aplicación

Liquiline CM14 es un transmisor de diseño compacto a 4 hilos, para montaje en panel o armario eléctrico. Ideal para instalación en skids. Las áreas de aplicación posibles son tratamientos de agua residual, preparación y control del agua potable, intercambiadores de iones y monitorización de aguas superficial.

Funcionamiento

Los sensores para pH/Redox, conductividad y oxígeno registran los valores medidos in situ. Éstos se transmiten digitalmente al transmisor Liquiline CM14 usando la tecnología Memosens. El transmisor convierte la señal en una de 0/4 a 20 mA. Además, la temperatura puede ser una señal de salida como segunda opción. 2 relés permiten la monitorización de las señales de mínimo y máximo, de los límites establecidos y de gradiente.

Newsletter

novedades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo 

Kit de medida para pH, conductividad y oxígeno con tecnología Memosens

Medición analítica con Liquiline CM14

\$ 1464.00



 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/CM14

Análisis
61 Liquiline CM14

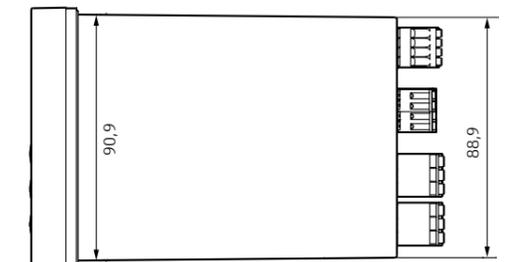
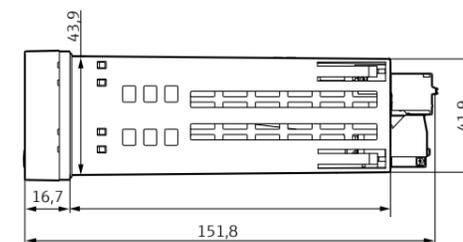
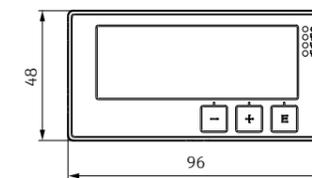
Datos técnicos

Entrada	
Tipo de entrada	Sensor digital de entrada Memosens
Tipo de cable	Cable de datos Memosens CYK10 o cable fijo, cada uno con pasacables o conectores M12
Longitud de cable	10 m (máx. 100 m)
Salida	
Señal de salida	2 × 0/4 a 20 mA activa, potencialmente aislados unos de otros y del sensor del circuito
Carga	Máx. 500 Ω
Linealización/comportamiento de transmisión	Lineal
Estado de la salida	"Colector abierto"
Salida de relé	
Tipo de relé	2 contactos
Corriente de conmutación	Máx. 0,5 A @ 24 V CC Máx. 0,5 A @ 253 V CA Mín. 100 mW (5 V / 10 mA)
Sección del cable	Máx. 2,5 mm ² (14 AWG)
Alimentación	
Tensión de alimentación	Amplia gama de alimentación 24 a 230 V CA/CC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz

Características de funcionamiento

Tiempo respuesta	Salida de corriente t90 = Máx. 500 ms por un aumento de 0 a 20 mA
Temperatura de referencia	25 °C
Resolución de la corriente de salida	>13 Bit
Condiciones de instalación	
Lugar de montaje	Panel, muesca 92 × 45 mm Máx. grosor del panel 26 mm
Orientación	Orientación de montaje determinada por la legibilidad de la pantalla Máx. ángulo de visión +/- 45° en cada dirección del eje central
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente	-10 a +60 °C
Temp. de almacenamiento	-40 a +85 °C
Compatibilidad electromagnética	Inmunidad a interferencias y emisiones según EN 61326-1:2006, clase A para uso industrial
Tipo de protección	Frontal: IP65 / NEMA 4X Cuerpo: protección contra el contacto IP20
Humedad relativa	5 a 85 %, sin condensación
Construcción mecánica	
Peso	0,3 kg
Materiales	Carcasa, cuerpo: Policarbonato Membrana frontal: Poliéster, resistente a UV
Terminales	Máx. 2,5 mm ² (14 AWG) Conexión a red eléctrica, relés
Certificaciones	
Declaración de conformidad marco CE	El producto cumple con los requisitos de las normas Europeas. Por lo tanto, cumple con los requisitos legales de las directivas comunitarias. El fabricante garantiza el éxito de las pruebas añadiendo el símbolo CE.

Dimensiones (en mm)



Instalación según manual de instrucciones.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo 

Registrador de datos universal Ecograph T RSG35

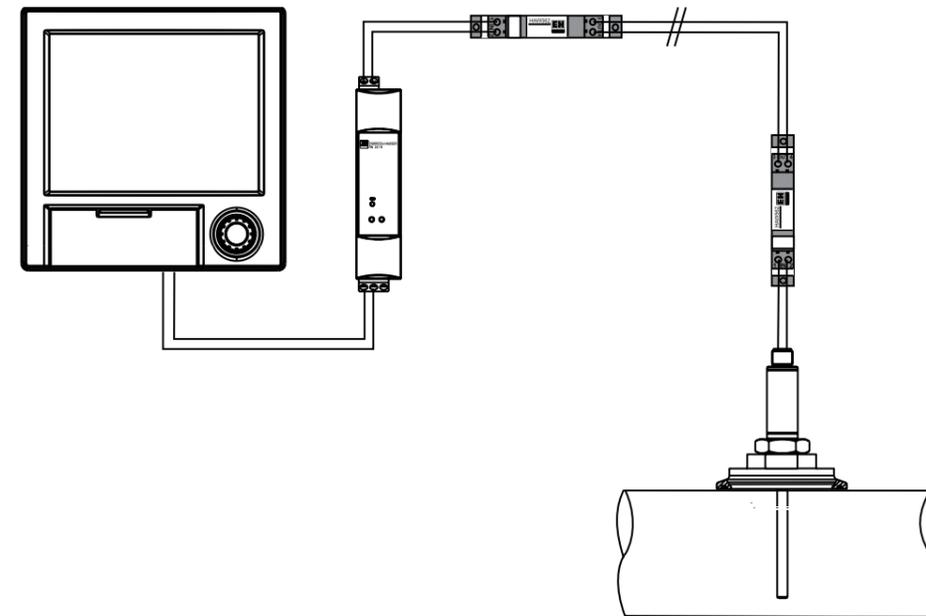


\$ 2324.00

Registro
63 [Ecograph T RSG35](#)

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/RSG35

Ejemplo de aplicación



Ecograph T RSG35 registra el perfil de temperatura en una tubería

Características

- Configuración del equipo y visualización de valores a través de web server
- Hasta 12 entradas universales y 6 entradas digitales
- Canales matemáticos

Especificaciones generales

- **Registro de ciclo de:** 1s a 1h
- **Memoria:** Memoria interna de 128 MB, y externa mediante tarjeta SD y memoria USB
- **Entradas:** Corriente, tensión, pulsos/frecuencia y temperatura
- **Interfaces:** Ethernet, RS232/RS485 y USB, Modbus RTU/TCP esclavo
- **Profundidad de instalación:** 158 mm
- **Pantalla:** 5.7" TFT

Aplicación

- Ecograph T es la solución ideal para un amplio rango de aplicaciones tales como:
- Monitorización de cantidad y calidad en la industria del agua
 - Monitorización de procesos en plantas de energía
 - Visualización y registro de los parámetros críticos
 - Monitorización de nivel en un parque de tanques
 - Monitorización de temperatura en empresas del metal

Funcionamiento

Registro de datos tanto en la memoria interna como en la tarjeta externa SD. Se pueden asignar libremente hasta 30 alarmas a los distintos canales. Se registran las infracciones de los límites y pueden ser exteriorizadas mediante 6 relés. Los valores registrados, se pueden agrupar en 4 grupos con diferentes ciclos de registro. Los grupos se seleccionan mediante botón giratorio y se visualizan en la pantalla multicolor TFT. El software de visualización Field Data Manager (FDM) en su versión "Essential", se suministra de forma gratuita conjuntamente con la unidad. Este software, puede ser utilizado para exportar de los datos registrados, grabarlos en una base de datos SQL y visualizarlos.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo

Registrador de datos universal Ecograph T RSG35



\$ 2324.00

Registro
63 Ecograph T RSG35

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/RSG35

Datos técnicos

Señales de entrada (entrada universal)

Número de entradas	0/4/8/12
Entradas de corriente:	0 a 5/20 mA, 4 a 20 mA; Tensión: 0 a 1/5/10 V, 1 a 5 V, ±150 mV, ±1 V, ±10 V, ±30 V; Sensores resistivos (RTD): Pt46, Pt50, Pt100, Pt500, Pt1 000, Cu50, Cu53, Cu100; Termopares: Tipo J, K, T, N, L, D, C, B, S, R; Entrada de pulsos: máx. 13 kHz Entrada de frecuencia: 0 a 10 kHz

Error de medición	±0.1% rango ajustado (corriente, tensión, resistencia); ±0,01 % rango ajustado (frecuencia)
-------------------	--

Lectura de los canales	cada 100 ms
Resolución	24 Bit

Señales de entrada (entrada digital)

Número de entradas	6
Frecuencia máxima	25 Hz
Mínima longitud del pulso	20 ms
Entrada de corriente máx.	2 mA
Tensión de entrada máx.	30 V

Funciones de entrada de control seleccionables	Mensaje de ON/OFF, contador de pulsos, tiempo de funcionamiento, mensajes y tiempo de funcionamiento. Funciones de la entrada de control: inicio de registro, protector de pantalla, ciclo de memoria externa, bloqueo de la unidad, sincronización de tiempo de la unidad, monitorización de valores límite on/off.
--	--

Señales de salida (Salida de tensión auxiliar)

Tensión de salida	24 V DC ±15%
Máxima corriente de salida	250 mA, a prueba de cortocircuitos

Señales de salida (Relés)

Relé de alarma	1 relé de alarma con contacto de sobrecarga
Relés estándares	5 relés estándares sin contacto, por ejemplo, para mensajes de límites (pueden ser configurados como contactos NC).

Capacidad máxima de conmutación	3 A @ 250 V AC ó 3 A @ 30 V DC
---------------------------------	--------------------------------

Alimentación

Tensión de alimentación	100 a 230 V AC (±10%) 50/60Hz; ±24 V AC/DC (-10% / +15%) 50/60Hz
Consumo	de 100 a 230 V: máx. 35 VA; 24 V: máx. 24 VA

Comunicación / interfaz de conexión

Estándar	USB, Ethernet
Conexión serie con opciones avanzadas	RS232/RS485; Modbus RTU/TCP esclavo

Condiciones de funcionamiento

Temperatura ambiente	-10 a +50 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 a +60 °C
Clase climática	según IEC 60654-1: Clase B2
Grado de protección	frontal IP 65, NEMA 4; panel trasero IP 20
EMC	Inmunidad a las interferencias EMC: según IEC 61326 (Ambiente industrial) / NAMUR NE 21; Interferencias de emisión: según IEC 61326, Clase A

Construcción mecánica

Peso	Peso aproximado de la versión para montar en panel: 2,2 kg
Material	Material del marco frontal: Zinc fundido Estructura de la caja: acero inoxidable; Pantalla de visualización: Plástico transparente Makrolon

Interfaz

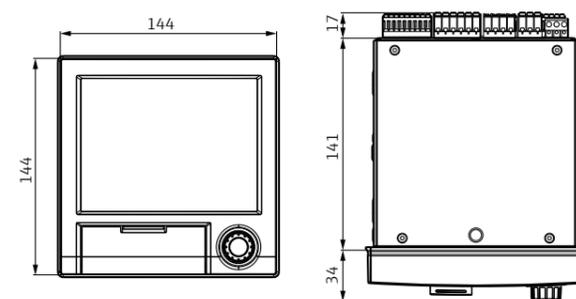
Pantalla	multicolor TFT (145 mm)
Idiomas	Alemán, Inglés, Español, Francés, Italiano

Almacenamiento de datos

Ciclos seleccionables	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 10 / 15 / 20 / 30 s; 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 10 / 30 mín; 1 h
Memoria interna	128 MB
Tiempo de registro típico con ciclos de memoria de 1 minuto	4 entradas: 359 semanas 12 entradas: 127 semanas
Memoria externa	Tarjetas SD de 512 MB hasta 32 GB

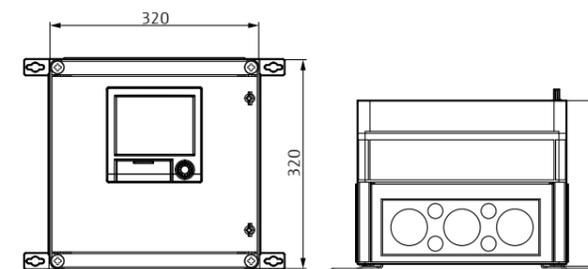
Dimensiones (en mm)

Versión panelable



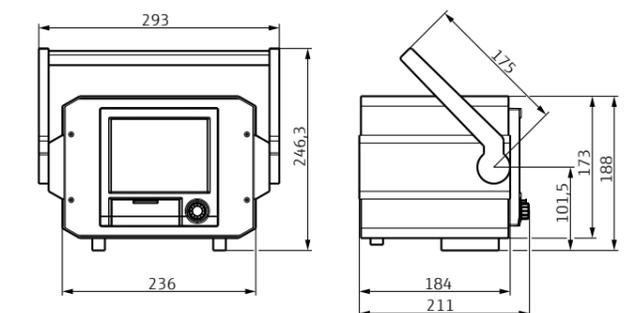
Instalación conforme al manual de instrucciones

Caja para montaje en campo, con IP65



Instalación conforme al manual de instrucciones

Versión de sobremesa



Instalación conforme al manual de instrucciones

Newsletter
novedades soluciones propuestas industriales
Suscríbese 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo 

Indicador de proceso alimentado por lazo

RIA15



\$ 357.00



Indicadores

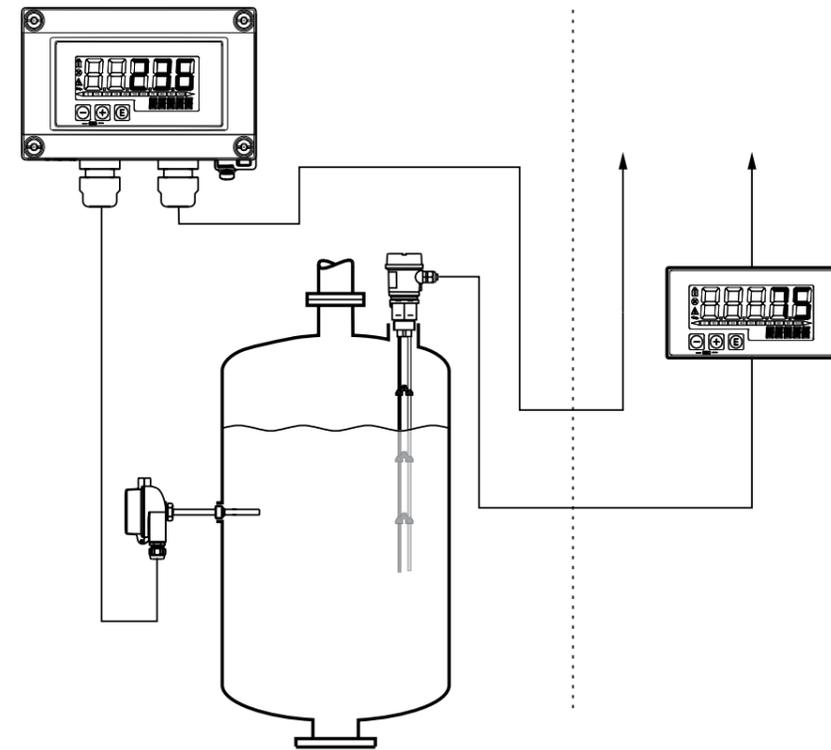
- 65 RIA15
- 67 RIA14 / RIA16

Otros componentes

- 69 RMA42
- 71 RN221N
- 73 RB223
- 75 HAW562 / HAW569

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/RIA15

Ejemplo de aplicación



El nuevo RIA15 puede emplearse como indicador de campo o como indicador de panel

Características

- Indicador de 5 dígitos, retroiluminado
- Caída de tensión ≤ 1 V
- Alimentado directamente por el lazo 4...20 mA

Especificaciones generales

- **Caída de tensión:** ≤ 1 V, con retroiluminación $\leq 3,9$ V
- **Indicador:** LCD de 5 dígitos + unidades
- **Instalación:** Indicador de campo o instalado en panel
- **Indicador HART®:** se pueden alternar hasta cuatro valores vía HART®

Aplicación

El indicador de proceso RIA15 muestra la señal de medición con alta resolución y exactitud. De instalación universal, el RIA15 es adecuado para una amplia variedad de aplicaciones: Por ejemplo en salas de control, en armarios de distribución, en instrumentación de laboratorio, así como en planta y para fabricantes de maquinaria.

Funcionamiento

El indicador de proceso RIA15 está conectado en lazo con el circuito y mide la corriente transmitida. La configuración de los parámetros del rango de medición, del punto decimal y del offset se realiza mediante 3 botones de forma sencilla, pudiéndose configurar con el equipo en funcionamiento o con la instalación en marcha. El valor de la medición se muestra en un indicador LCD con 5 dígitos de 7 segmentos. Con la función opcional HART®, se pueden mostrar hasta cuatro valores medidos por un instrumento de medición.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo 

Indicador de proceso alimentado por lazo RIA15



\$ 357.00



Indicadores
65 RIA15
67 RIA14 / RIA16

Otros componentes
69 RMA42
71 RN221N
73 RB223
75 HAW562 / HAW569

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/RIA15

Datos técnicos

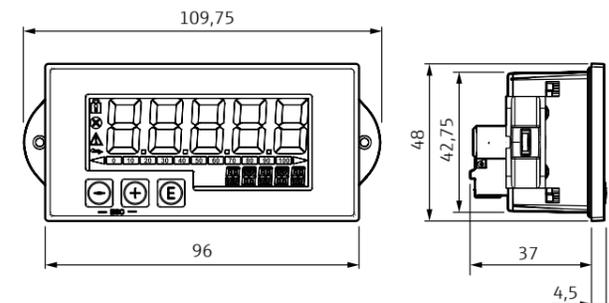
Entrada	
Rango de medición	4...20 mA (escalable, protección contra polaridad inversa)
Parámetro de medición	Intensidad 4...20 mA (opcional: se pueden alternar hasta cuatro valores vía HART®)
Corriente de entrada máxima	200 mA (corriente de cortocircuito)
Caída de tensión	Estándar: ≤1 V Retroiluminado: ≤3,9 V independientes de la señal de medición con HART®: ≤2V
Exactitud	±0,1 %
Deriva térmica	<0,01 %/K del rango de medición
Salida	
Comportamiento	Las señales HART® no se ven afectadas
Condiciones de trabajo	
Temperatura ambiente	-40...+60 °C (A temperaturas inferiores a -25 °C no se garantiza la legibilidad del indicador)
Temperatura de almacenamiento	-40...+85 °C
Clase climática	IEC 60654-1, clase B2
CEM (Compatibilidad electromagnética)	Inmunidad: según IEC61326 (Ambientes industriales)/NAMUR NE 21 Emisión de interferencias: según IEC61326, clase B
Grado de protección	Panel: IP65 frontal, IP20 en los terminales Indicador de campo: IP66, NEMA4x

Construcción mecánica

Materiales	Panel: frontal de aluminio, parte trasera de policarbonato PC Indicador de campo: Aluminio, Plástico y 2 × prensaestopas M16
Conexión eléctrica	Bornes roscados, rango de terminales: rígidos 0.14...1.5 mm/flexibles 0.5 mm ² con casquillo
Interfaz del usuario	
Display	5 dígitos (17 mm de altura), barra gráfica de 14 segmentos rango de indicación: -19 999...+99 999
Operación	3 teclas
Fuente de alimentación	
Alimentación	Directa por el lazo 4...20 mA
Certificaciones	
Certificaciones disponibles	ATEX, IECEx, FM, CSA

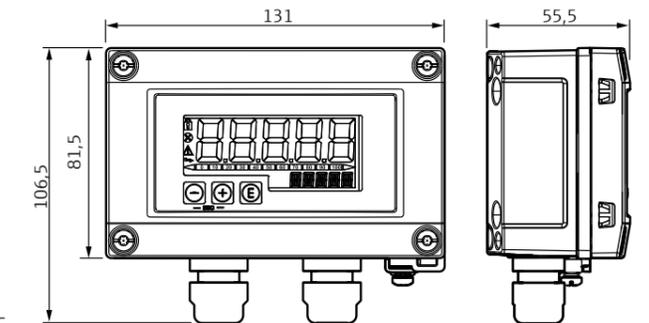
Dimensiones (en mm)

Montaje en panel



Instalación conforme al manual de instrucciones

Indicador de campo



Instalación conforme al manual de instrucciones

Newsletter
novedades soluciones propuestas industrias
Suscríbese 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo 

Indicador de campo alimentado por lazo RIA14 / RIA16



RIA16

RIA14
\$ 729.00

RIA16
\$ 525.00



RIA14



Indicadores

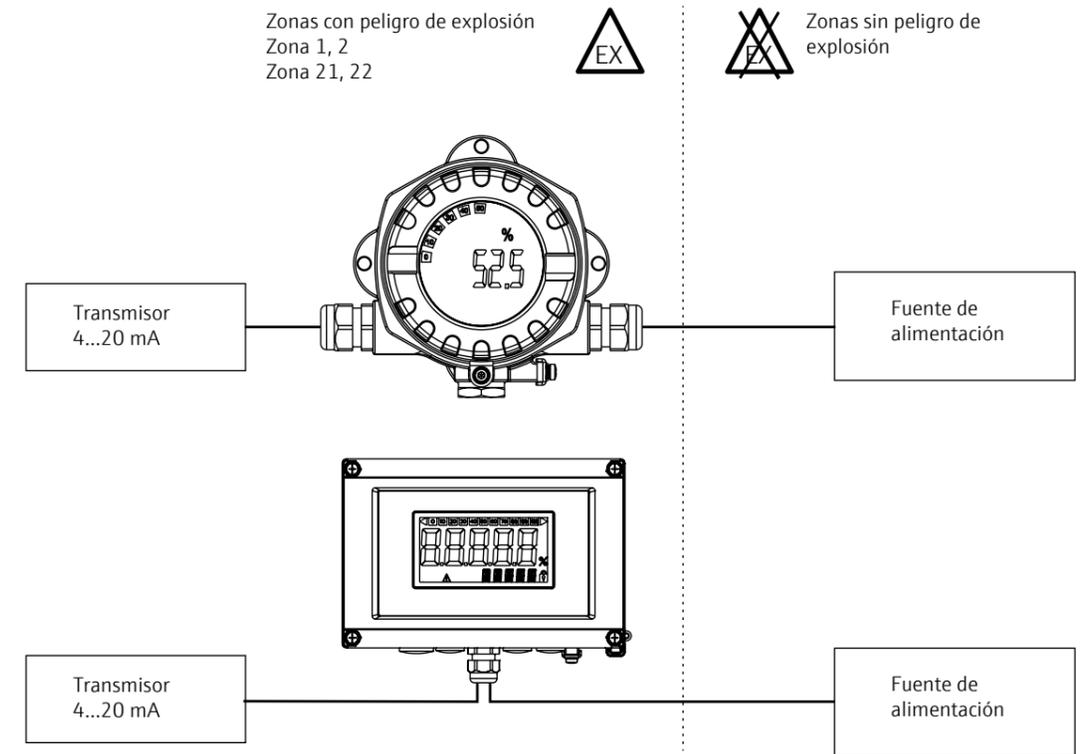
- 65 RIA15
- 67 [RIA14 / RIA16](#)

Otros componentes

- 69 RMA42
- 71 RN221N
- 73 RB223
- 75 HAW562 / HAW569

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/RIA14
www.pa.endress.com/RIA16

Ejemplo de aplicación



Características

- Pantalla de cristal líquido de 5 dígitos
- Un valor límite
- Gráfico de barras y unidades

Especificaciones generales

- **Caída de tensión de línea:** <4 V a 3...22 mA
- **Pantalla:** Pantalla de cristal líquido de 5 dígitos
- **Grado de protección:** IP 67, NEMA 4X
- **Error medido máximo:** <0,1 % del rango de la pantalla escalado

Aplicación

Los indicadores RIA14/RIA16 de campo monitorizan señales de medida y las visualizan con precisión y resolución elevadas. Los indicadores disponen de una salida en colector abierto destinada a monitorizar un valor límite. Su instalación es universal y son aptos especialmente para emplearse en campo o en bancos móviles.

Funcionamiento

El indicador registra una señal de medida analógica y la muestra en la pantalla. Dicha pantalla de cristal líquido muestra el valor medido de la corriente en dígitos y en un gráfico de barras, indicando asimismo, si se infringe el valor límite. El indicador está dispuesto en lazo en el circuito de 4 a 20 mA y se alimenta a partir del mismo.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo 

Indicador de campo alimentado por lazo

RIA14 / RIA16



RIA16



RIA14

RIA14
\$ 729.00

RIA16
\$ 525.00



- Indicadores
65 RIA15
67 RIA14 / RIA16

- Otros componentes
69 RMA42
71 RN221N
73 RB223
75 HAW562 / HAW569

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/RIA14
www.pa.endress.com/RIA16

Datos técnicos

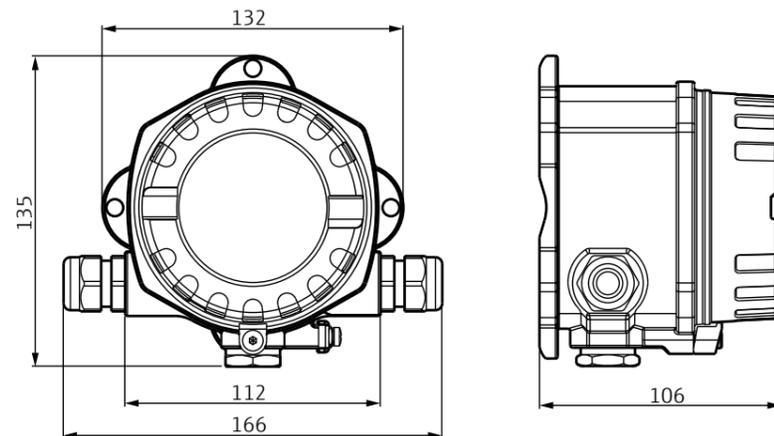
Entrada	
Rango de medida	4 a 20 mA (protección de polaridad inversa)
Caída de tens. de línea	<4 V para una corr. entre 3 y 22 mA
Máx. caída de tensión línea	<6 V a máx. corriente de cortocircuito 200 mA
Salida	
Salida	Salida digital; Pasiva, colector abierto: Imáx. = 200 mA, Umáx. = 35 V; Uinf./máx. = <2 V a 200 mA Máx. tiempo de respuesta al valor límite = 250 ms
Señal en alarma	No se visualiza ningún valor medido, no hay iluminación de fondo; colector abierto inactivo
Características de funcionamiento	
Condiciones de trabajo de referencia	T = 25 °C
Error medido máx.	<0,1% del rango de pantalla escalado
Influencia de la temp. ambiente	Afecta a la precisión cuando la temp. ambiente varía 1 K: 0,01%
Condiciones de trabajo	
Lugar de instalación	Pared o tubería
Límites de la temp. ambiente	pantalla puede reaccionar lentamente; a menos de -30°C no se puede garantizar la legibilidad de la pantalla
Temp. almacenamiento	-40 a +80 °C
Seguridad eléctrica	Según IEC 61010-1, UL61010-1, CSA C22.2 No. 1010.1-92
Clase climática	según EN 60654-1, clase C
CEM	EN 61326 (IEC 61326): compatibilidad electrom. y NAMUR (NE21)
Protección	IP 67, NEMA 4X

Construcción mecánica

Materiales	RIA14: Cabezal: fundición de aluminio AISi 10 Mg con recubrimiento de pulvimetal sobre base de poliéster; Opcional: acero inoxidable 1.4435 (AISI 316L) RIA16: Cabezal: Material plástico reforzado con fibra de vidrio PBT-GF30; Opcional: Aluminio AISi12
Peso	RIA14: Cabezal de aluminio: aprox. 1,6 kg; Cabezal de acero inoxidable aprox. 4,2 kg RIA16: Cabezal de material plástico: aprox. 500 g; cabezal de aluminio: aprox. 1,7 kg
Terminales	Cables / hilos de máx 2,5 mm ² (14 AWG) más férula
Interfaz de usuario	
Rango de indicación	-19999 a +99999
Offset	-19999 a +99999
Altura de los dígitos	RIA14: 20,5 mm; RIA16: 26 mm
Señalización	Se sobrepasa por exceso o por defecto el rango de medida
Elem. configuración	Configuración con 3 teclas (-/+E) integradas en el dispositivo, accesibles al abrir el cabezal
Config. a distancia	El dispositivo se configura con el software de configuración FieldCare para PC
Certificados	
Certificado Ex	ATEX II(2)G Ex ib[ia] IIC T6/T5/T4
Certificado Ex (RIA14)	ATEX II2G Ex d IIC T6/T5/T4; ATEX II2D

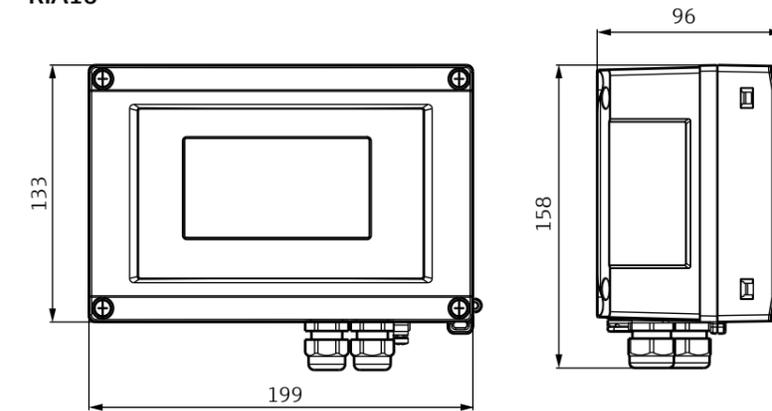
Dimensiones (en mm)

RIA14



Instalación conforme al manual de instrucciones.

RIA16



Instalación conforme al manual de instrucciones.

Newsletter
novedades soluciones propuestas industriales
Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

Transmisor de Proceso Universal RMA42



\$ 496.00



Indicadores

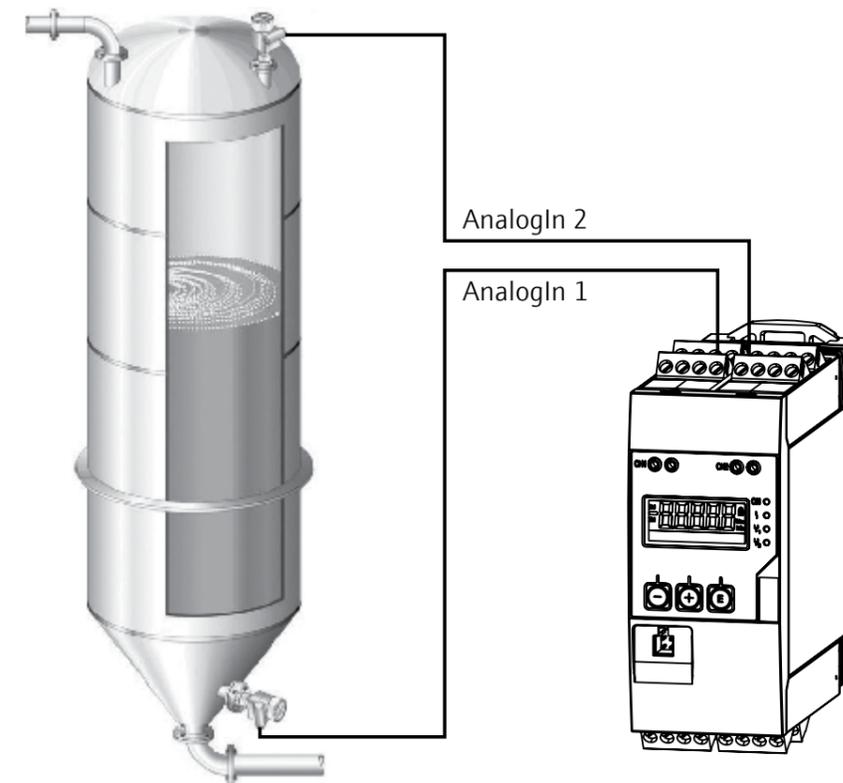
- 65 RIA15
- 67 RIA14 / RIA16

Otros componentes

- 69 RMA42
- 71 RN221N
- 73 RB223
- 75 HAW562 / HAW569

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/RMA42

Ejemplo de aplicación



Ejemplo de aplicación
"presión diferencial"

Características

- 1 ó 2 entradas universales, seguridad intrínseca opcional
- Tapa trasera 5-digital LCD
- 2 relés de límite de valor con salida de estado opcional

Especificaciones generales

- **Funcionalidades:** Linealización, cálculos matemáticos. Paquete de presión diferencial
- **Salidas:** 2 relés, salidas analógicas 1/2
- **Dimensiones:** 45 × 115 × 118 mm
- **Entradas:**
 - Entrada universal
 - 1/2 Medición de corriente
 - Voltaje, resistencia, temperatura;
 - Seguridad intrínseca opcional
- **Visualización:**
 - LCD - 2 líneas; negro/blanco
 - Amarillo, función de articulación entre canales

Aplicación

Debido a su diseño universal, el RMA42 es adecuado para uso en varias industrias tales como, química, agua y aguas residuales, alimentación y bebidas. Las aplicaciones típicas incluyen el monitoreo de señales debido a cualquier infracción de los valores límite predefinidos (también WHG), así como la transmisión de señales que proceden de áreas peligrosas, aplicaciones de presión diferencial y multiplicadores de señal. Habitualmente, RMA42 se instala en armarios eléctricos para control en campo.

Funcionamiento

El transmisor de proceso RMA42 alimenta el transmisor o el sensor y procesa las señales analógicas que vienen desde los mismos. Estas señales se monitorean, evalúan y calculan. Las señales, los valores intermedios y los resultados de los cálculos y análisis se transmiten por vía digital o analógica. Con los dos relés se puede controlar el proceso.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Extracto de información
técnica de este equipo 

Transmisor de Proceso Universal RMA42



\$ 496.00

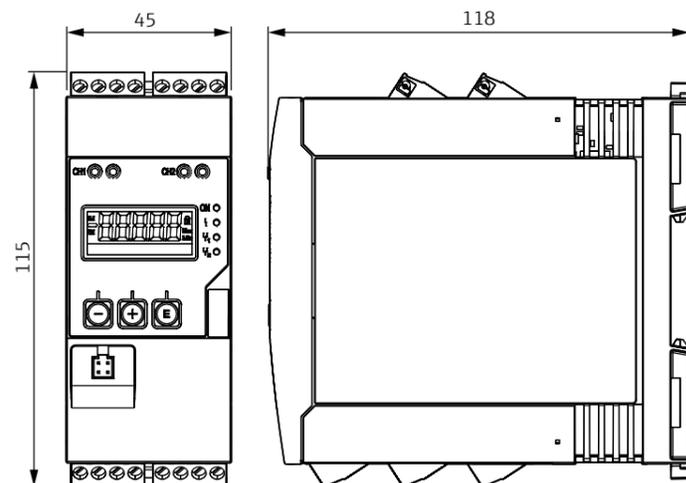


Indicadores
65 RIA15
67 RIA14 / RIA16

Otros componentes
69 RMA42
71 RN221N
73 RB223
75 HAW562 / HAW569

 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/RMA42

Dimensiones (en mm)



Instalación según manual de instrucciones

Datos técnicos

Entrada	
Entrada	Entrada 1/2 × universal 0...20 mA, 4...20 mA; sobre rango: hasta 22 mA, 0...10 V, 2...10 V, 0...5 V, 1...5 V, ±1 V, ±10V, ±30 V, ±100 mV, 30...3000 Ω; Pt100 según IEC60751 GOST, JIS1604, Pt500 y Pt1000 según IEC60751; Cu 100, Cu 50, Pt 50, Pt 46, Cu53 según GOST; Ni100, Ni1000 según DIN43760; tipo J, K, T, N, B, S, R, según IEC60584; tipo U según DIN43710; tipo L según DIN43710, GOST; tipo C, D según ASTM E998
Linealización	2 Tablas de linealización de valores de entrada (soporte hasta 32 puntos de linealización)
Salida	
Salida	1/2 × salida analógica; 0...20 mA, 4...20 mA; 0...10 V, 2...10 V, 0...5 V; A prueba de corto-circuito, I _{max} <25 mA
Fuente de aliment.	24 V DC (+15%/-5%), máximo 30 mA; a prueba de cortocircuito y a prueba de sobre carga; Aislado galvánicamente del sistema y de las salidas
Salida de estado	Colector abierto para monitorear el estatus del dispositivo así como el circuito de cable abierto.
Relé	2 relés con activación por alarma de mínimo, máximo y gradiente.
Función de limite	Máx. carga del contacto CC 30V / 3 A (estado permanente, sin dañar la entrada) Máx. carga del contacto CA 250V / 3 A (estado permanente, sin dañar la entrada) Carga mín. del contacto 500 mW (12 V/10 mA)

Condiciones de funcionamiento	
Protección	IP20
Temp. ambiente	-20...+50°C
Temperatura de almacenamiento	-40...+85°C
Fuente de alimentación	
Fuente de aliment.	24...230 V AC/DC (-20%/+10%) 50/60 Hz
Construcción mecánica	
Armario eléctrico	45 × 115 × 118 mm
Conexión eléctrica	Tornillo de máx. 2,5 mm ²
Interfaz de usuario	
Visualización	LCD 2-líneas; negro/blanco/amarillo; función de articulación; primera línea: 7 segmentos, 5-dígitos; segunda línea: Matriz-de punto libre y programable para gráficos de barra, TAG, unidad.
LED	2 × estatus de dispositivo; 2 × estatus de relé
Operación	usando tres botones y/o por vía de configuración de software de programación de dispositivo de FieldCare.
Certificaciones	
Certificados Ex	ATEX II(1)GD [Ex ia] IIC
Others	SIL2
Funcionalidades del Software	
Función mínimo/máximo/memoria, registro de alarma, paquete de aplicación de presión diferencial, 2 canales de cálculo: suma, diferencia, promedio, linealización.	
Accesorios	
Configuración de software, programación de dispositivo FieldCare	
Commbus TXU10 (incluyendo Programación de Dispositivo FieldCare)	

Newsletter
novedades soluciones propuestas industrias
Suscríbese 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo 

Fuente de alimentación con diagnóstico HART® opcional **RN221N**



\$ 244.00

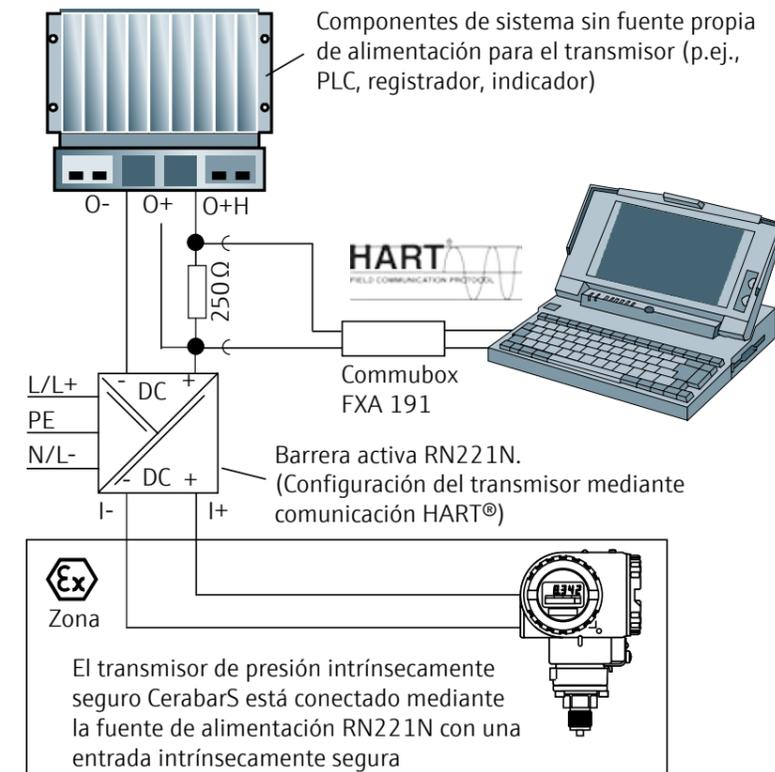


Indicadores
65 RIA15
67 RIA14 / RIA16

Otros componentes
69 RMA42
71 RN221N
73 RB223
75 HAW562 / HAW569

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/RN221N

Ejemplo de aplicación



Características

- Fuente de alimentación de lazo, amplio rango de alimentación
- Transmisión bi-direccional HART para transmisores inteligentes
- Diagnóstico de HART® vía bit de estado

Especificaciones generales

- **Certificación:** ATEX II (1) GD [EEx ia] IIC
- **Señal HART®:** bi-direccional
- **Diagnóstico:** vía bit de estado HART® o NE43
- **Salida relé:** opcional para diagnóstico HART®

Aplicación

La barrera RN221N con fuente de alimentación sirve para aislar eléctricamente los circuitos de señales de corriente de 4...20 mA. También puede utilizarse para asegurar el funcionamiento intrínsecamente seguro de transmisores bifilares y eliminar lazos por tierra.

Funcionamiento

La barrera activa RN221N suministra al sensor la energía auxiliar necesaria y transmite la señal de medida hacia la salida. Permite la comunicación HART® bidireccional de transmisores SMART. El circuito de entrada intrínsecamente seguro (opcional) satisface los requisitos correspondientes a la clase de encendido ATEX II (1) GD.

Newsletter

novedades soluciones propuestas industrias

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo

Fuente de alimentación con diagnóstico HART® opcional **RN221N**



\$ 244.00

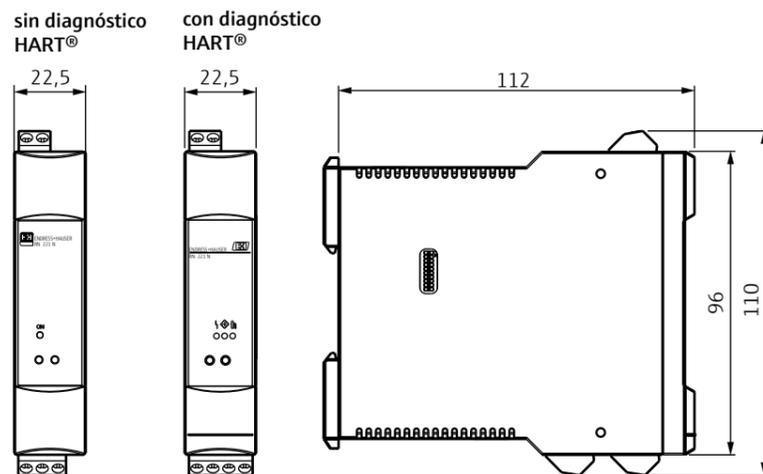


Indicadores
65 RIA15
67 RIA14 / RIA16

Otros componentes
69 RMA42
71 RN221N
73 RB223
75 HAW562 / HAW569

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/RN221N

Dimensiones (en mm)



Instalación según manual de instrucciones.

Datos técnicos

Entrada	
Número entradas	1
Aliment. requerida	16,7 V ±0,2 V (para I = 20 mA)
Tensión circuito abierto	26 V ±5 %
Corriente cortocircuito	≤40 mA
Resistencia interna	328 Ω
Tolerancia	10 %
Cond. referencia	Temperatura de calibración a 25 °C
Influencia de la temp. ambiente	≤0,1 % en la gama de 0...50 °C ≤0,2 %/10 K en la gama de -20...0 °C
Opción con entrada intrínsecamente segura	
Tensión circuito abierto	27,3 V
Corriente cortocircuito	87,6 mA
Consumo	597 mW
Capacitancia	86 nF [EEx ia] IIC 683 nF [EEx ia] IIB, [EEx ia] IIA
Inductancia	5,2 mH [EEx ia] IIC 18,9 mH [EEx ia] IIB, [EEx ia] IIA
Salida	
Número	1
Tensión circuito abierto	24 V ±10 %
Tolerancia	10 %
Carga (impedancia)	0...700 Ω (sin resistencia de comunicación)
Aislamiento galvánico	con respecto a todos los circuitos de corriente restantes
Salida relé	Opcional 250 V CA/30 V CC, 3A Normalmente abierto/cerrado
Fuente de alimentación	
Alimentación	20...250 V CC/CA, 50/60 Hz
Consumo	sin diagnóstico HART®: máx. 2,5 W con diagnóstico HART®: máx. 5 W
Requisitos de corriente	(límite de corriente de entrada) I _{máx} / I _n <15
Seguridad eléctrica	según EN 61 010-1, clase de protección I, clase de sobretensión II, protección contra sobrecorriente en la instalación (fusible) ≤10 A

Características	
Linealidad	≤0,15 %
Influencia de la carga	≤0,1 %
Condiciones ambientales	
Temp. ambiente	-20...+50 °C
Temp. almacenamiento	-20...+70 °C
Clase climática	según EN 60 654-1, clase B2
Protección de entrada	IP 20
CEM	inmunidad según EN 61326, clase A
Construcción mecánica	
Dimensiones	alto × ancho × profundo (mm): 22,5 × 96 × 112 para riel con perfil de sombrero superior según EN 50 022-35
Caja	PC/ABS, UL 940
Terminales	bornes enchufables de tornillo con guía posicionadora, alma de 2,5 mm ² maciza, o multifilar con casquillo; toma de comunicación en el frente para jacks de 2 mm
Indicación y nivel operativo	
Elementos indicación	LED amarillo en serie con la salida corriente: se ilumina cuando el circuito de salida corriente está cerrado
Corriente LED	>2 mA
Comunicación a distancia	Comunicación HART® : las señales de comunicación se transmiten bidireccionalmente. Resistencia de comunicación: resistencia para comunicación HART® 250 Ω, interna. ¡Por favor, tenga en cuenta la caída de tensión!
Certificaciones	
Certificación Ex	ATEX II (1) GD [EEx ia] IIC

Newsletter
novedades soluciones propuestas industrias
Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

Barrera pasiva de 1 o 2 canales, sin alimentación

RB223



\$ 304.00



Indicadores

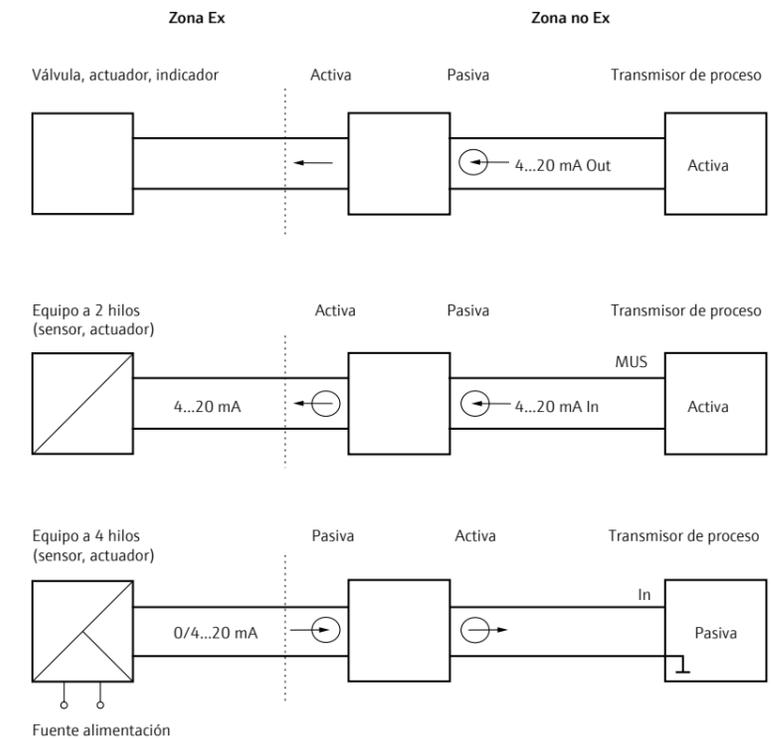
- 65 RIA15
- 67 RIA14 / RIA16

Otros componentes

- 69 RMA42
- 71 RN221N
- 73 RB223
- 75 HAW562 / HAW569

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/RB223

Ejemplo de aplicación



Características

- Ahorro de espacio
- Puede emplearse incluso con SIL3
- Transmisión HART® bidireccional

Especificaciones generales

- **Certificación:**
ATEX II (1) GD EEx ia IIC/IIB
ATEX II (1) GD EEx ib IIC/IIB
- **Comunicación HART®:**
Impedancia de comunicación HART® integrada 232 Ω
- **Versión:** Opción de dos canales
- **Transmisión de señal:**
 - Desde zona no Ex a Ex
 - Desde zona Ex a no Ex

Aplicación

- El aislador RB223 puede utilizarse para aislar galvánicamente circuitos de señal activos (0...20 mA) en tres tipos de aplicación:
- Transmisión de zona no Ex a Ex, por ej. para controladores indicadores
 - Transmisión de zona Ex a no Ex para conexión de circuitos activos, intrínsecamente seguros, a PLC
 - Transmisión de zona Ex a no Ex para alimentación de transmisores intrínsecamente seguros con fuentes de alimentación no intrínsecamente seguras.

Funcionamiento

El aislador galvánico transmite circuitos de señal desde la entrada a la salida por el aislamiento galvánico. También se transmite una señal HART®. Opcionalmente, el equipo está disponible con entrada/salida intrínsecamente segura. El equipo se alimenta por lazo y no requiere tensión de alimentación adicional.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
 Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Extracto de información técnica de este equipo

Barrera pasiva de 1 o 2 canales, sin alimentación

RB223



\$ 304.00

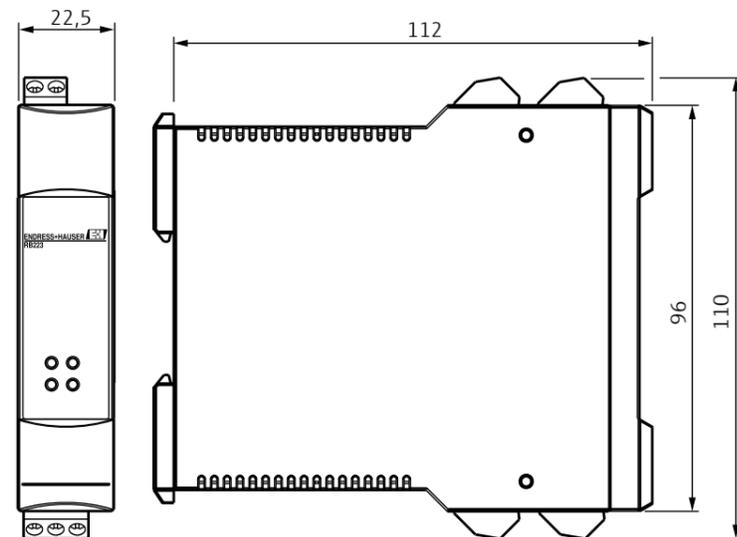


Indicadores
65 RIA15
67 RIA14 / RIA16

Otros componentes
69 RMA42
71 RN221N
73 RB223
75 HAW562 / HAW569

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/RB223

Dimensiones (en mm)



Instalación según manual de instrucciones.

Datos técnicos

Transmisión de corriente, sentido No Ex → Ex; Entrada	
Rango funcionam.	0...40 mA (hasta 22 mA para precisión especificada)
Tensión efectiva	Máx. <26 V para precisión especificada
Corriente de cortocircuito	$I_{max} = 100 \text{ mA}$
Tensión límite	$U_{max} = 30 \text{ V}$
Transmisión de corriente, sentido No Ex → Ex; Salida	
Rango funcionam.	0...40 mA (hasta 22 mA para precisión especificada), corriente máx. según carga
Carga	Impedancia de salida 0 a 600 Ω
Protección	Intrínsecamente segura según ATEX: - Tensión máx.: $U_o \leq 28 \text{ V}$ - Corriente máx.: $I_o \leq 93 \text{ mA}$; - Potencia máx.: $P_o \leq 660 \text{ mW}$
Transmisión de corriente, sentido Ex → No Ex; Entrada	
Rango funcionam.	0...40 mA (hasta 22 mA para precisión especificada)
Protección	Intrínsecamente segura según ATEX: - Tensión máx.: $U_i \leq 30 \text{ V}$; - Corriente máx.: $I_i \leq 100 \text{ mA}$; - Potencia máx.: $P_i \leq 750 \text{ mW}$
Transmisión de corriente, sentido Ex → No Ex; Salida	
Rango funcionam.	0...40 mA (hasta 22 mA para precisión específica), corriente máx. según carga
Carga	Impedancia de salida 0 a 600 Ω
Aislamiento galvánico	
Aislamiento	>1,5 kV AC entre entrada y salida >1,5 kV AC entre canales
Fuente de alimentación	
Corriente inicial	Consumo propio <50 μA
Caida de tensión	<(1,9 V + 400 Ω × lazo alimentado) para no Ex → Ex <(3,9 V + 120 Ω × lazo alimentado) para Ex → no Ex
Pérdida de potencia	<0,2 W a 20 mA (por canal) sin HART® <0,3 W a 20 mA (por canal) con HART®

Precisión	
Transmisión corriente	< $\pm 10 \mu\text{A} + 0,15 \%$ del valor medido
Deriva temperatura	$\leq \pm 0,01 \%$ / 10 K
Condiciones de trabajo	
Temp. ambiente	-20 a +60 °C
Temp. almacenam.	-20 a +80 °C
Clase climática	Según IEC 60 654-1 clase B2
Humedad relativa	<95 % sin condensación
CEM	Inmunidad contra interferencias según IEC 61 326 (industria) y NAMUR NE21
Construcción mecánica	
Dimens. (W × H × D)	22,5 × 96 × 112 mm para rail DIN según IEC 60 715 TH35
Peso	Aprox. 150 g
General	
Comunicación	Protocolo HART®: posible bidireccional
Respuesta frecuencia	650 Hz para cargas de 500 Ω no Ex → Ex 1300 Hz para cargas de 500 Ω Ex → no Ex
Certificaciones	
Certificación Ex	ATEX II (1) GD [EEx ia] IIC/IIB ATEX II (1) GD [EEx ib] IIC/IIB
SIL	Hasta SIL3

Newsletter
novedades soluciones propuestas industrias
Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a características básicas de este equipo

Protectores contra sobretensiones HAW562 / HAW569



HAW562

HAW562
\$ 200.00

HAW569
\$ 304.00



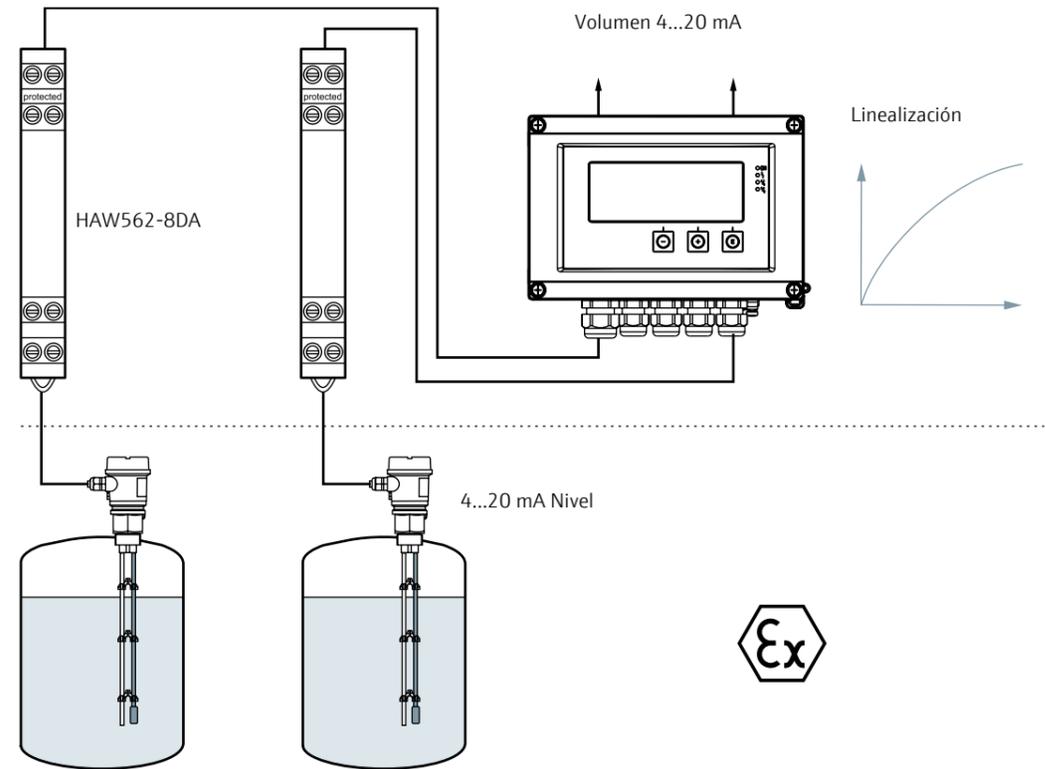
HAW569

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/HAW562
www.pa.endress.com/HAW569

Indicadores
65 RIA15
67 RIA14 / RIA16

Otros componentes
69 RMA42
71 RN221N
73 RB223
75 [HAW562 / HAW569](#)

Ejemplo de aplicación



Características

- Versión para montaje en campo (HAW569)
- Apto para zonas Ex
- Seguridad operativa elevada (SIL2)

Especificaciones generales

- **Diseño:** Montaje en raíl DIN (HAW562) Montaje en campo (HAW569)
- **Certificación:** ATEX II 2 (1) G
- **Señal:** Fuente alimentación 24 V CC/CA, 230 V CA, corriente 0/4...20 mA, PROFIBUS PA, PFM, RS485, PROFIBUS DP

Aplicación

Los protectores contra sobretensiones se usan para suprimir sobretensiones transitorias en cables de señal 0/4...20mA, PROFIBUS PA y señal PFM. Estos protectores contra sobretensiones sirven para suprimir sobretensiones transitorias en sistemas de bus como PROFIBUS DP y RS485, en sensores ultrasónicos y cables de baja tensión de alimentación.

Funcionamiento

Protección de fuentes de alimentación, instrumentación, cables de señal y componentes frente a sobretensiones transitorias que pueden producirse, por ejemplo, a causa de relámpagos distantes o secuencias de conmutación. Funcionamiento de las unidades de protección de fuentes de alimentación: Mediante el uso de la conexión sin impedancia de la unidad de protección, se impiden las caídas de tensión perturbadoras en las líneas de alimentación. Funcionamiento de las unidades de protección de cables de señal: Las medidas de protección dentro de la unidad garantizan una alta compatibilidad con el sistema a proteger.

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

[Ir al índice](#)

[Datos técnicos de HAW562](#)

[Datos técnicos de HAW569](#)

[Dimensiones y accesorios](#)

Protectores contra sobretensiones HAW562 / HAW569



HAW562



HAW569

HAW562
\$ 200.00

HAW569
\$ 304.00



Indicadores
65 RIA15
67 RIA14 / RIA16

Otros componentes
69 RMA42
71 RN221N
73 RB223
75 [HAW562 / HAW569](#)

Biblioteca Online
www.pa.endress.com/HAW562
www.pa.endress.com/HAW569

Datos técnicos HAW562

	HAW562-AAA	HAW562-AAB	HAW562-AAC	HAW562-AAD	HAW562-AAE	HAW562-8DA
Fuente de alimentación						
Tensión nominal	24 V	60 V	230 V	5 V	12 V CC ¹⁾ 80 V CC ²⁾	24 V
Máx. tensión continua	33 V CC 23,3 V CA	75 V	255 V	6 V CC 4,2 V CA	15 V CC ¹⁾ 180 V CC ²⁾	33 V CC 23,3 V CA
Consumo de corriente						
Corriente nominal [I _n]	1,0 A	25 A	25 A	1,0 A	0,45 A ¹⁾ 3 A ²⁾	500 mA at T _{amb} = 80 °C
C2 corriente de fuga [I _n] (8/20) por hilo	10 kA	2 kA	3 kA	10 kA	10 kA	5 kA
C2 corriente de fuga [I _n] (8/20) total	20 kA	4 kA	5 kA	20 kA	20 kA	10 kA
D1 protección máxima con [I _{imp}] (10/350) por hilo	2,5 kA	-	-	2,5 kA	2,5 kA	1 kA
D1 protección máxima con [I _{imp}] (10/350) total	9 kA	-	-	9 kA	7,5 kA	2 kA
Nivel de protección						
Hilo/hilo	≤52 V at I _{imp}	L-N: ≤400 V	L-N: ≤1250 V	≤25 V	-	≤52 V
Hilo/PG	≤550 V at I _{imp}	L/N-PE: ≤730 V	L/N-PE: ≤1500V	≤550 V	≤600 V	≤1400 V
Tiempo de respuesta						
Hilo/hilo	-	L-N: ≤25 ns	L-N: ≤25 ns	-	≤1 ns	≤1 ns
Hilo/PG	-	L/N-PE: ≤100 ns	L/N-PE: ≤100 ns	-	≤100 ns	≤100 ns
Capacitancia						
Hilo/hilo	≤1,0 nF	-	-	≤25 pF	-	≤0,8 nF
Hilo/PG	≤25 pF	-	-	≤25 pF	-	≤16 pF
General						
Clase SPD	Tipo 1 P1	Tipo 3 P3	Tipo 3 P3	Tipo 1 P1	Tipo 1 P1	Tipo 1 P1
Frecuencia límite	7,8 MHz	-	-	100 MHz	2 MHz ¹⁾ 15 MHz ²⁾	7,7 MHz (50 Ω) 3,2 MHz (100 Ω)
Impedancia serie por hilo	1,0 Ω	-	-	1,0 Ω	1,8 Ω ¹⁾ directamente conectado ³⁾	1,0 Ω
Lado del hilo de máxima protección contra corriente	-	25 A gL/gG o B 25 A	25 A gL/gG o B 25 A	-	-	-

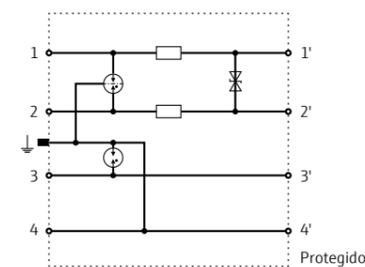
¹⁾ Terminal 4

²⁾ Terminal 2

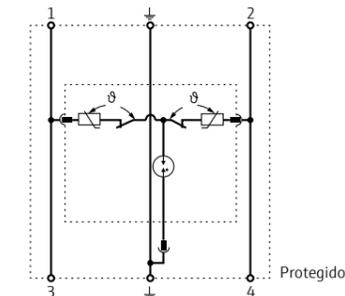
³⁾ Terminal 1+2

Dimensiones (en mm)

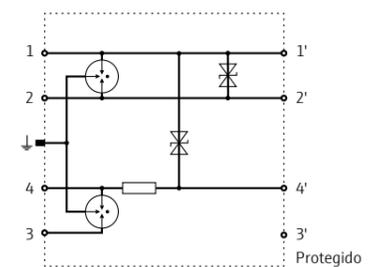
HAW562-AAA, -AAD, -8DA



HAW562-AAB, -AAC



HAW562-AAE



Newsletter
novedades soluciones propuestas industriales
Suscríbese

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a datos básicos

Datos técnicos de HAW569

Dimensiones y accesorios

Protectores contra sobretensiones HAW562 / HAW569



HAW562



HAW569

HAW562
\$ 200.00

HAW569
\$ 304.00



Indicadores
65 RIA15
67 RIA14 / RIA16

Otros componentes
69 RMA42
71 RN221N
73 RB223
75 [HAW562 / HAW569](#)

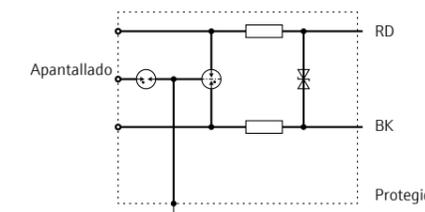
Biblioteca Online
www.pa.endress.com/HAW562
www.pa.endress.com/HAW569

Datos técnicos HAW569

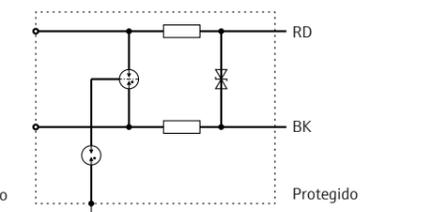
	HAW569-AA2B	HAW569-DA2B	HAW569-CB2C
Fuente de alimentación			
Tensión nominal	24 V	24 V	24 V 120 V / 230 V fuente de alimentación
Máx. tensión continua	24,5 V CA 34,8 V CC	24,5 V CA 34,8 V CC	22,6 V CA señal; 255 V CA fuente de alimentación 32 V CC señal; 255 V CC fuente de alimentación
Consumo de corriente			
Corriente nominal [I _n]	0,5 A	0,5 kA	0,55 A con 80 °C
C2 corriente de fuga [I _n] (8/20) por hilo	10 kA	5 kA	-
C2 corriente de fuga [I ^o] (8/20) total	10 kA	10 kA	10 kA
C2 corriente de fuga [I _n] (8/20) apantallamiento - PG	20 kA	-	-
Corriente de fuga nominal (8/20) L - N [I _n]	-	-	3 kA
Corriente de fuga total (8/20) L+N - PE [I _{total}]	-	-	5 kA
D1 protección máxima con [I _{imp}] (10/350) hilo - PG	-	-	1 kA
D1 protección máxima con [I _{imp}] (10/350) total	-	-	-
Nivel de protección			
Hilo/hilo a In C2	≤65 V	≤55 V	≤58 V
Hilo/PG a In C2	≤650 V	≤1100 V	≤900 V
Apantallado/PG a In C2	≤650 V	-	-
Hilo/hilo a 1 kV/μs C3	≤50 V	≤49 V	≤50 V
Hilo/PG a 1 kV/μs C3	≤500 V	≤1000 V	≤850 V
Apantallado/PG a 1 kV/μs C3	≤600 V	-	-
L - N	-	-	≤1,4 kV
L/N - PE	-	-	≤1,5 kV
Capacitancia			
Hilo/hilo	≤400 pF	≤850 pF	≤25 pF
Hilo/PG	≤20 pF	≤15 pF	≤15 pF
General			
Clase SPD	Tipo 2 P1	Tipo 2 P1	Tipo 2 P2
Frecuencia límite	14 MHz	7 MHz	-
Serie de impedancia por hilo	2,2 Ω	1,8 Ω	-
Lado del hilo de máxima protección contra corriente	-	-	16 A gL/gG o B 16 A

Conexión eléctrica

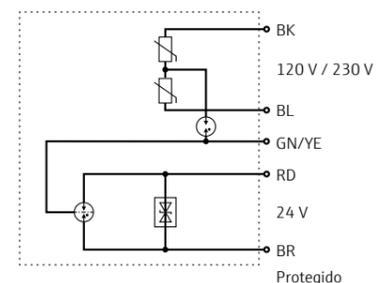
HAW569-AA2B (no-Ex versión de paso guiado)



HAW569-DA2B (Ex ia versión de paso guiado)



HAW569-CB2C (Ex d versión roscada)



Newsletter
novedades soluciones propuestas industriales
Suscríbete

Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

Ir al índice

Volver a datos básicos

Datos técnicos de HAW562

Dimensiones y accesorios

Protectores contra sobretensiones HAW562 / HAW569



HAW562

HAW562
\$ 200.00

HAW569
\$ 304.00



HAW569

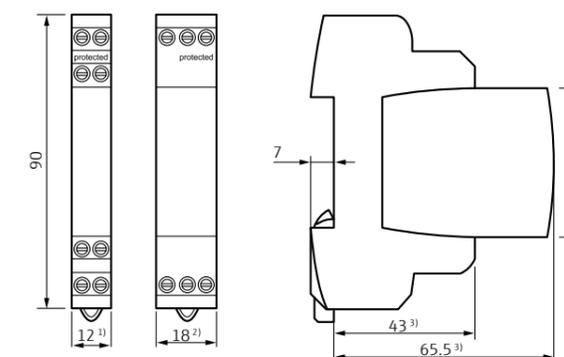
 Biblioteca Online
www.pa.endress.com/HAW562
www.pa.endress.com/HAW569

Indicadores
65 RIA15
67 RIA14 / RIA16

Otros componentes
69 RMA42
71 RN221N
73 RB223
75 [HAW562 / HAW569](#)

Dimensiones (en mm)

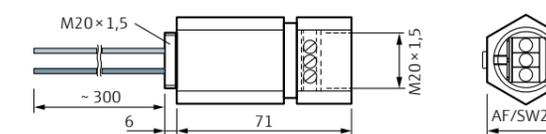
HAW562



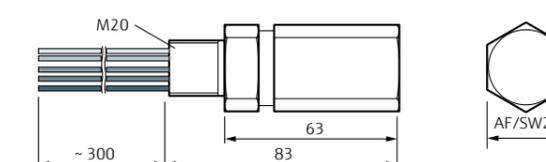
¹⁾ HAW562-AAA, -AAD, -AAE, -8DA
²⁾ HAW562-AAB, -AAC
³⁾ HAW562-AAB, -AAC: +0,5 mm

Instalación según el manual de instrucciones

HAW569-AA2B, -DA2B (versión de paso guiado)

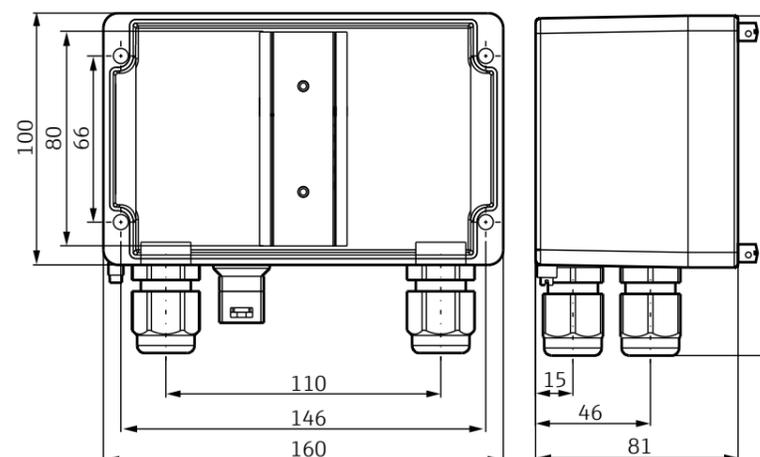


HAW569-CB2C (versión roscada)



Instalación según el manual de instrucciones

Accesorios



Caja protectora

Comprende el rail DIN para el montaje de hasta cuatro unidades HAW562

Conexión a tierra

Filtro de GORE-TEX®

2 tornillos de precintado y 4 pasacables de plástico M20 x 1,5

Material: aluminio troquelado a presión, recubierto de epoxy

Protección de entrada IP 66/NEMA 4x

Newsletter

novidades soluciones propuestas industrias

Suscríbete 

 Contáctenos
info@pa.endress.com
www.pa.endress.com
Tel +507 275 58 00

 Ir al índice

Volver a datos básicos 

Datos técnicos de HAW562 

Datos técnicos de HAW569 

Bolivia

Leverage Corporation
Provisiones S.A.
Av. 6 de marzo No. 9 Urb. Villa
Rosas Pampa Cerca Puente
Bolivia
La Paz, Bolivia
Tel.: +591 2 2815658
info@levcorp.bo

Costa Rica

TecnoSagot S.A.
La Uruca, frente al Centro
Comercial San José 2000, calle
paralela al Puente Juan Pablo II
Autopista General Cañas
San José, Costa Rica
Tel.: +506 2290 1664
contacto@tecnosagot.com

Cuba

Transcontinental Trading
Overseas S.A.
Calle 8 # 302 e/3ra y 5ta Ave
Miramar, Playa
Ciudad de La Habana, Cuba
Tel.: +53 7 208 9603
milda.picos@ttoweb.ch

Dominican Republic

Aruba, Curaçao, Haiti
Industrial Sales and Services GC
SRL (INDUSERV)
Ave. Núñez de Cáceres
Suite 305, Sector La Castellana
Esq. Pablito Mirabal, Plaza
Castellana
Santo Domingo, Dominican Republic
Tel.: +1 809 227 7184
info@induser.net

Ecuador

Euroinstruments Cia. Ltda.
Av. Eugenio Espejo 2410
C.C. Plaza del Rancho, Piso 1,
Of. B1-105 Miravalle
Quito, Ecuador
Tel.: +593 2 395 7527
info@euroinstruments.com.ec

El Salvador

Intek El Salvador, S.A. de C.V.
Calle Gabriela Mistral No 373 entre
Blvd. Los Héroes y 33 Ave. Nte.
San Salvador, El Salvador
Tel.: +503 22 608 888
inteksv@intek-ca.com

Guatemala

Intek Guatemala S.A.
4a Avenida 10-31 Zona 9,
01009
Guatemala, Guatemala
Tel.: +502 2507 0500
intekgt@intek-ca.com

Guyana

Vansad A.L. / Recardo Bovell
Tel.: +592 600 8586
recardo.bovell@vansad.ca

Honduras

Intek Honduras S.A.
Ofi-Bodegas Premier Warehouse
Complex, 100 mts antes del
Peaje a La Lima
Edificio PWC-14-B
San Pedro Sula, Honduras
Tel.: +504 25 594748
intekhn@intek-ca.com

Jamaica

Vansad A.L. / Theodore Turton
Mobile: +1 876 276 8652
theodore.turton@vansad.ca

Nicaragua

Intek Nicaragua S.A.
El Carmen ½ c al Sur, Reparto
el Carmen
Managua, Nicaragua
Tel.: +505 2222 5473
intekni@intek-ca.com

Panama

Melexa Panama S.A.
Av. Ramon Arias, Edificio 44
Ciudad de Panama, Panama
Tel.: +507 390 3004
melexapanama@melexa.com

Paraguay

Everest Ingenieria SRL
Colonia Elisa N° 202 | Villa Elisa
CP 2610 , Paraguay
Tel.: +595 21940 080
diego.romero@everest.com.py

Peru

Endress+Hauser Instruments
International AG
Tel.: +507 275 58 00
info@pa.endress.com

Suriname

Vansad A.L. / Recardo Bovell
Tel.: +592 600 8586
recardo.bovell@vansad.ca

Trinidad & Tobago, Barbados

Vansad Automation Limited
#3 First Avenue, Isaac Street
Couva, Trinidad and Tobago
Tel.: +1 868 387 1433
fidel.ramquar@vansad.ca

Uruguay

Rewo Uruguay S.A.
Av. Bolivia 2001. 11400
Montevideo, Uruguay
Tel.: +598 2 604 8439
rewo@rewo Uruguay.com.uy

Endress+Hauser Instruments International AG

Latin America Support Center (LASC)
Marina Norte Av., Plaza Real, 3rd floor, Office 314,
Costa del Este, Panama City, Panama.
Phone +507 275 58 00
info@pa.endress.com
www.endress.com