TI01246P/23/ES/08.25-00
71694171
2025-01-27

Información técnica
Ceraphant PTP33B

Medición de presión de proceso

Presostato para la medición y monitorización segura de presiones absolutas y relativas

Aplicación

El equipo Ceraphant es un presostato que se utiliza en la medición de presiones absolutas y relativas en gases, vapores, líquidos y polvo para aplicaciones con requisitos higiénicos. El equipo Ceraphant se puede utilizar en todo el mundo gracias a una amplia gama de autorizaciones y conexiones a proceso.

Ventajas

- Reproducibilidad elevada y estabilidad a largo plazo
- Precisión de referencia: hasta 0,3 %
- Rangos de medición particularizados
  - Rangeabilidad hasta 5:1
  - Sensor para rangos de medición hasta 40 bar (600 psi)
- Caja y diafragma separador hecho de 316L
- Conexiones a proceso completamente soldadas
- Apto para procesos de limpieza CIP/SIP
- Opcionalmente disponible con IO-Link

Configuración y conexiones eléctricas conforme a VDMA 24574-1:2008

Endress+Hauser
People for Process Automation

Índice de contenidos

Sobre este documento . . . 3
Función del documento . . . 3
Símbolos usados . . . 3
Documentación . . . 3
Términos y abreviaturas . . . 5
Cálculo de la rangeabilidad . . . 5

Función y diseño del sistema . . . 6
Principio de medición - Medición de presión de proceso . . . 6
Sistema de medición . . . 6
Características del equipo . . . 6
Diseño del producto . . . 8
Integración en el sistema . . . 8

Entrada . . . 9
Variable medida . . . 9
Rango de medición . . . 9

Salida . . . 11
Señal de salida . . . 11
Rango de ajuste . . . 11
Características de conmutación de los relés . . . 11
Intervalo de señal 4 a 20 mA . . . 11
Carga (para equipos con salida analógica) . . . 11
Señal en alarma 4 a 20 mA . . . 12
Tiempo de reacción, constante de tiempo . . . 12
Comportamiento dinámico . . . 13
Comportamiento dinámico de la salida de conmutación . . . 13
Amortiguación . . . 13

Suministro de energía . . . 14
Asignación de terminales . . . 14
Tensión de alimentación . . . 15
Consumo de corriente y señal de alarma . . . 15
Fallo de alimentación . . . 15
Conexión eléctrica . . . 15
Especificación del cable (analógico) . . . 16
Rizado residual . . . 16
Influencia de la alimentación . . . 16
Protección contra sobretensiones . . . 16

Características de funcionamiento de la membrana de proceso metálica . . . 17
Condiciones de referencia . . . 17
Incertidumbre de medición para rangos de presión absoluta pequeños . . . 17
Influencia de la orientación . . . 17
Resolución . . . 17
Precisión de referencia . . . 17
Cambio térmico de la salida cero y del span de salida . . . 17
Estabilidad a largo plazo . . . 17
Tiempo de encendido . . . 18

Montaje . . . 18
Condiciones de instalación . . . 18
Influencia de la orientación . . . 18
Lugar de montaje . . . 18

Entorno . . . 21
Rango de temperatura ambiente . . . 21
Rango de temperaturas de almacenamiento . . . 21
Clase climática . . . 21
Grado de protección . . . 21
Resistencia a vibraciones . . . 21
Compatibilidad electromagnética . . . 21

Proceso . . . 22
Rango de temperatura del proceso para equipos con membrana de proceso metálica . . . 22
Especificaciones de presión . . . 22

Estructura mecánica . . . 23
Diseño, dimensiones . . . 23
Conexión eléctrica . . . 23
Caja . . . 24
Conexiones a proceso con membrana de proceso de metal de montaje enrasado . . . 25
Materiales en contacto con el proceso . . . 29
Materiales sin contacto con el proceso . . . 30
Limpieza . . . 30

Operabilidad . . . 31
IO-Link . . . 31
Operación con indicador local . . . 31
Búsqueda de equipos [Device Search] (IO-Link) . . . 32

Certificados y homologaciones . . . 33
Marca CE . . . 33
RoHS . . . 33
Marcado RCM . . . 33
Apto para aplicaciones higiénicas . . . 33
Directiva sobre equipos de/a presión 2014/68/UE (PED) . . . 33
Declaraciones del fabricante . . . 33
Otras normas y directrices . . . 33
Homologación CRN . . . 34
Unidad de calibración . . . 34
Calibración . . . 35
Certificados de inspección . . . 35
Homologación adicional . . . 35

Datos para cursar pedidos . . . 35
Alcance del suministro . . . 35

Accesorios . . . 36
Casquillo para soldar . . . 36
Adaptador a proceso M24 . . . 36
Conexiones de tubería de montaje enrasado M24 . . . 36
Conector M12 . . . 37

Documentación . . . 38
Campo de actividades . . . 38
Información técnica . . . 38

Marcas registradas . . . 38

Sobre este documento

Función del documento

El documento contiene todos los datos técnicos del equipo y proporciona una visión general de los accesorios y demás productos que se pueden pedir para el equipo.

Símbolos usados

Símbolos de seguridad

PELIGRO

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.

ADVERTENCIA

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si usted no evita la situación peligrosa, ello podrá causar la muerte o graves lesiones.

ATENCIÓN

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones menores o de gravedad media.

AVISO

Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.

Símbolos eléctricos

⊜ Tierra de protección (PE)
Borne de tierra, que debe conectarse con tierra antes de hacer cualquier otra conexión. Los bornes de tierra se encuentran dentro y fuera del equipo.

⏚ Conexión a tierra
Pinza de puesta a tierra, que se conecta a tierra mediante un sistema de puesta a tierra.

Símbolos para determinados tipos de información

✓ Permitido
Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos.

✗ Prohibido
Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.

ℹ Consejo
Indica información adicional

Referencia a la documentación

1., 2., 3. Serie de pasos

Referencia a página:

Resultado de un solo paso: ↳

Símbolos en gráficos

A, B, C... Vista

1, 2, 3... Números de los elementos

1., 2., 3. Serie de pasos

Documentación

Los tipos de documento siguientes están disponibles en el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):

ℹ Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación.

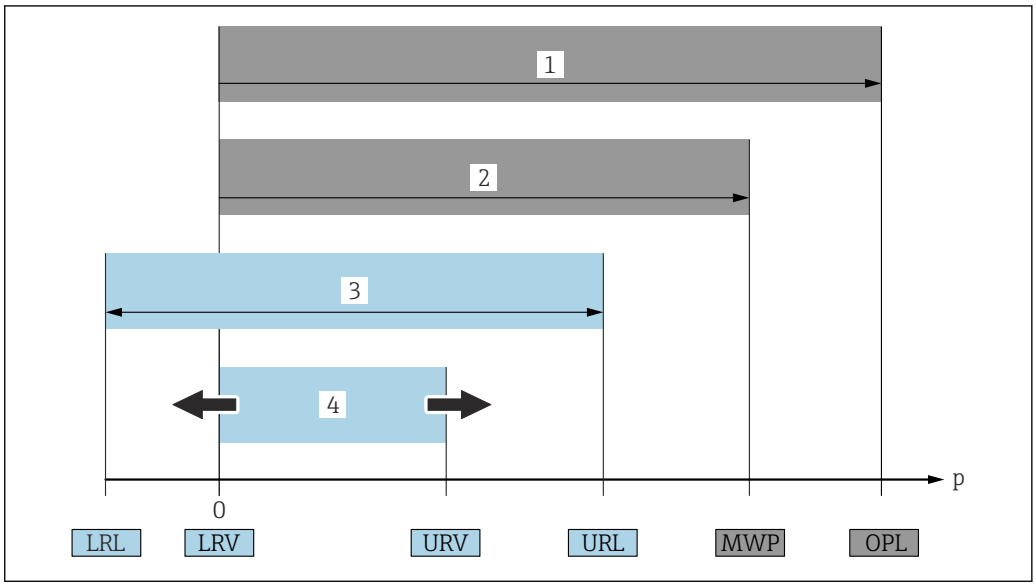
Manual de instrucciones abreviado (KA)

Guía para llegar rápidamente al primer valor medido
El manual de instrucciones abreviado contiene toda la información imprescindible desde la recepción de material hasta la puesta en marcha del equipo.

Manual de instrucciones (BA)

Su guía de referencia
El presente manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, recepción de material, almacenamiento, montaje, conexión, hasta la configuración y puesta en marcha del equipo, incluyendo la resolución de fallos, el mantenimiento y el desguace del equipo.

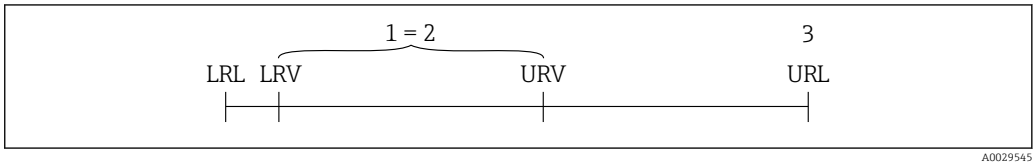
Términos y abreviaturas



A0029505

1 *VLS: El VLS (valor límite de sobrepresión o sobrecarga del sensor) del equipo de medición depende del elemento de calificación más baja con respecto a la presión, es decir, tiene en cuenta la conexión a proceso además de la célula de medición. Tenga en cuenta la relación presión-temperatura. El VLS solo ha de aplicarse durante un periodo de tiempo limitado.*
2 *PMT: La presión máxima de trabajo (PMT) de los sensores depende del elemento que presentan una calificación más baja con respecto a la presión de entre los componentes seleccionados, es decir, además de la célula de medición hay que en cuenta la conexión a proceso. Tenga en cuenta la relación presión-temperatura. La presión máxima de trabajo se puede aplicar en el equipo durante un periodo ilimitado. La PMT puede hallarse en la placa de identificación.*
3 *El rango de medición máximo del sensor corresponde al span entre el límite inferior del rango (LRL) y el valor superior del rango (URL). El rango de medición del sensor equivale al span calibrable/ajustable máximo.*
4 *El span calibrado/ajustado corresponde al span entre el límite inferior del rango (LRL) y el límite superior del rango (URL). Ajuste de fábrica: de 0 al URL. Existe la posibilidad de pedir como span personalizado otros spans calibrados.*
p *Presión*
LRL *Límite inferior del rango*
URL *Límite superior del rango*
LRV *Valor inferior del rango*
URV *Valor superior del rango*
TD *Rangeabilidad. Ejemplo: Véase la sección siguiente.*

Cálculo de la rangeabilidad



A0029545

1 *Span calibrado/ajustado*
2 *Span basado en el punto cero*
3 *Límite superior del rango*

Ejemplo:
- Célula de medición: 10 bar (150 psi)
- Límite superior del rango (URL) = 10 bar (150 psi)
- Span calibrado/ajustado: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Valor inferior del rango (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Valor superior del rango (URV) = 5 bar (75 psi)

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

En este ejemplo, la rangeabilidad (TD) es 2:1. Este span se basa en el punto cero.

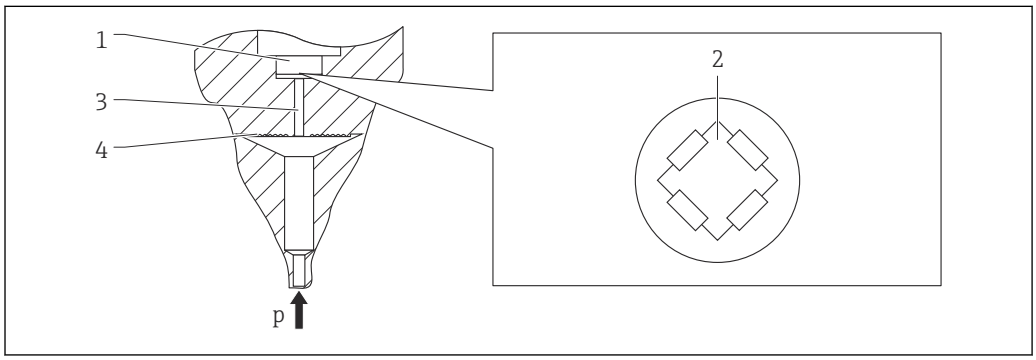
Función y diseño del sistema

Principio de medición - Medición de presión de proceso

Equipos con membrana metálica

La presión de proceso flexiona la membrana metálico del sensor y el fluido de relleno transfiere la presión a un puente tipo Wheatstone (tecnología de semiconductores). Se mide y se procesa el cambio en la tensión de salida del puente debido a la presión.

Ventajas:
- Puede utilizarse para presiones de proceso elevadas
- Sensor totalmente soldado
- Conexiones a proceso con montaje enrasado disponibles

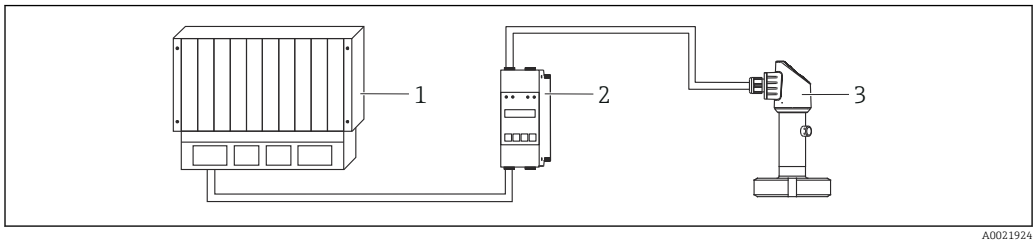


A0016448

1 Elemento de medición de silicio, sustrato
2 Puente tipo Wheatstone
3 Canal con fluido de relleno
4 Membrana metálica

Sistema de medición

Un sistema de medición completo incluye:



A0021924

1 PLC (controlador lógico programable)
2 P. ej., RMA42/RIA45 (si es necesario)
3 Equipo

Características del equipo

Campo de aplicación

Presión relativa y presión absoluta y aplicaciones higiénicas

Conexiones a proceso

- Rosca ISO 228
- Rosca M24 x 1,5
- SMS
- Varivent
- Clamp/Tri-Clamp
- DIN 11851

Rangos de medición

de 0 … +400 mbar (0 … +6 psi) a 0 … +400 bar (0 … +5 800 psi).

OPL (depende del rango de medición)

Máx. 0 … +160 bar (0 … +2 400 psi)

PMT

Máx. 0 … +100 bar (0 … +1 500 psi)

Rango de temperatura del proceso (temperatura en la conexión a proceso)

−10 … +100 °C (+14 … +212 °F)
(+135 °C (+275 °F) durante una hora como máximo)

Rango de temperatura ambiente

−20 … +70 °C (−4 … +158 °F) (en el rango de los límites de temperatura con restricciones en las propiedades ópticas, como la velocidad y el contraste del indicador)

Precisión de referencia

- Estándar: hasta 0,5 %
- Platino: hasta 0,3 %

Tensión de alimentación

- Analógica: 10 … 30 V_{DC}
- IO-Link: 10 … 30 V_{DC} en una unidad de alimentación de corriente continua

La comunicación IO-Link solo está garantizada si la tensión de alimentación es como mínimo 18 V.

Salida

Equipos con IO-Link:
Salida C/Q para comunicación (modo SIO [salida de conmutación])

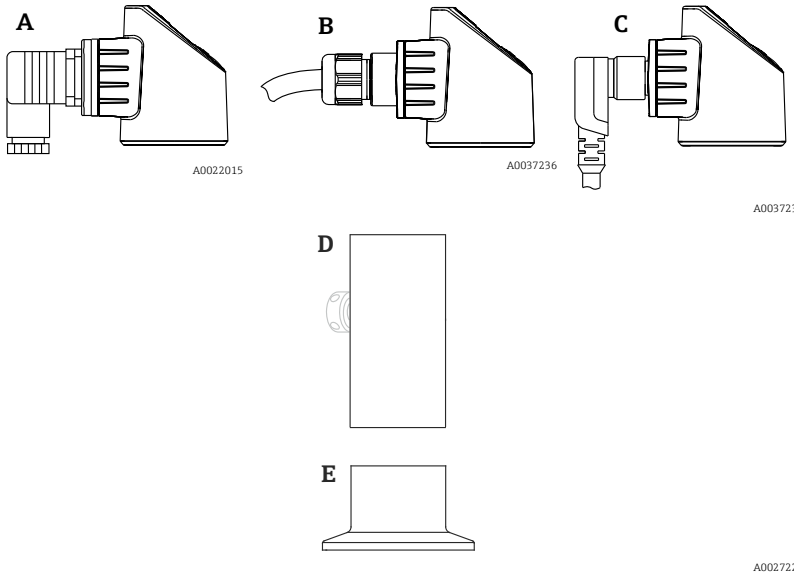
- 1 x Salida de conmutación PNP (a 3 hilos) (no válido para equipos con IO-Link)
- 2 x Salidas de conmutación PNP (a 4 hilos), IO-Link
- 1 x salida de conmutación PNP + 4 … 20 mA salida (a cuatro hilos), IO-Link

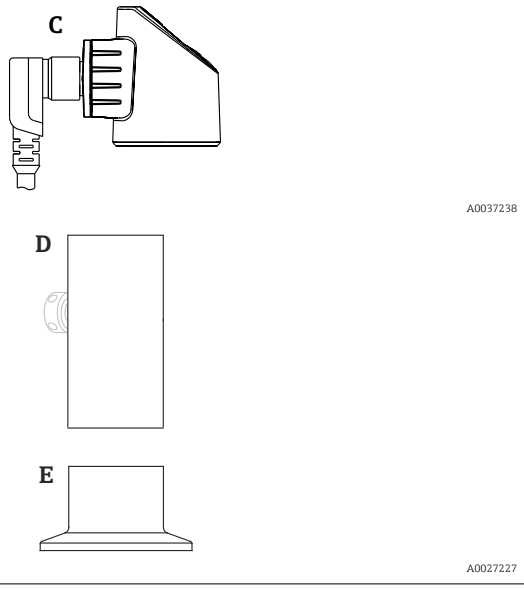
Material

- Caja de 316L (1.4404)
- Conexiones a proceso de 316L (1.4435)
- Membrana de proceso de 316L (1.4435)

Opciones

- Certificados de materiales 3.1
- Homologaciones EHEDG/3A
- Certificado de calibración
- Casquillo de soldadura
- Ajuste de la corriente de alarma mín.
- IO-Link

Visión general del diseño del producto para la versión de comunicación analógica	Elemento	Descripción
	A	Conector de válvula
	B	Cable
	C	Conector M12 Cubierta de plástico
	D E	Caja Conexión a proceso (ilustración de ejemplo)

Visión general del diseño del producto para la versión de comunicación IO-Link	Elemento	Descripción
	C	Conector M12 Cubierta de plástico
	D E	Caja Conexión a proceso (ilustración de ejemplo)

Integración en el sistema

Es posible etiquetar el equipo con un nombre (32 caracteres alfanuméricos como máximo).

Nombre	Opción [1]
Punto de medición (etiqueta [TAG]), véanse las especificaciones adicionales	Z1

1) Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Marcado"

Para los equipos con IO-Link se dispone de un IO-DD en el área de descargas del sitio web de Endress +Hauser → 🗎 31.

Entrada

Variable medida

Variable de proceso medida

Presión relativa y presión absoluta y aplicaciones higiénicas

Variable de proceso calculada

Presión

Rango de medición

Membrana de proceso metálica

Equipos con medición de presión relativa

Sensor	Equipo	Máximo rango de medición del sensor		Span más pequeño calibrable [1]	PMT	LSP	Ajustes de fábrica [2]	Opción [3]
		inferior (límite inferior)	superior (límite superior)					
		[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]		
400 mbar (6 psi) [4]	PTP33B	−0.4 (−6)	+0.4 (+6)	0.4 (6)	1 (15)	1.6 (24)	0 … 400 mbar (0 … 6 psi)	1F
1 bar (15 psi) [4]	PTP33B	−1 (−15)	+1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 … 1 bar (0 … 15 psi)	1H
2 bar (30 psi) [4]	PTP33B	−1 (−15)	+2 (+30)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 … 2 bar (0 … 30 psi)	1K
4 bar (60 psi) [4]	PTP33B	−1 (−15)	+4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 … 4 bar (0 … 60 psi)	1M
10 bar (150 psi) [4]	PTP33B	−1 (−15)	+10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 … 10 bar (0 … 150 psi)	1P
40 bar (600 psi) [4]	PTP33B	−1 (−15)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 … 40 bar (0 … 600 psi)	1S

1) Rangeabilidad máxima que se puede ajustar en fábrica: 5:1. La rangeabilidad está preajustada y no se puede cambiar.
2) Posibilidad de pedir otros rangos de medición (p. ej,. −1 … +5 bar (−15 … 75 psi)) con ajustes específicos de cliente (véase el configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Calibración; unidad" opción "U"). Es posible invertir la señal de salida (LRV = 20 mA; URV = 4 mA). Prerrequisito: URV < LRV
3) Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Rango del sensor"
4) Resistencia al vacío: 0,01 bar (0,145 psi) abs.

Equipos con medición de presión absoluta

Sensor	Equipo	Máximo rango de medición del sensor		Span más pequeño calibrable [1]	PMT	LSP	Ajustes de fábrica [2]	Opción [3]
		inferior (límite inferior)	superior (límite superior)					
		[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]	[bar (psi)]		
400 mbar (6 psi)	PTP33B	0 (0)	0.4 (+6)	0.4 (6)	1 (15)	1.6 (24)	0 … 400 mbar (0 … 6 psi)	2F
1 bar (15 psi)	PTP33B	0 (0)	1 (+15)	0.4 (6)	2.7 (40.5)	4 (60)	0 … 1 bar (0 … 15 psi)	2H
2 bar (30 psi)	PTP33B	0 (0)	2 (+30)	0.4 (6)	6.7 (100.5)	10 (150)	0 … 2 bar (0 … 30 psi)	2K
4 bar (60 psi)	PTP33B	0 (0)	4 (+60)	0.8 (12)	10.7 (160.5)	16 (240)	0 … 4 bar (0 … 60 psi)	2M
10 bar (150 psi)	PTP33B	0 (0)	10 (+150)	2 (30)	25 (375)	40 (600)	0 … 10 bar (0 … 150 psi)	2P
40 bar (600 psi)	PTP33B	0 (0)	+40 (+600)	8 (120)	100 (1500)	160 (2400)	0 … 40 bar (0 … 600 psi)	2S

1) Rangeabilidad máxima que se puede ajustar en fábrica: 5:1. La rangeabilidad está preajustada y no se puede cambiar.
2) Posibilidad de pedir otros rangos de medición (p. ej,. −1 … +5 bar (−15 … 75 psi)) con ajustes específicos de cliente (véase el configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Calibración; unidad" opción "U"). Es posible invertir la señal de salida (LRV = 20 mA; URV = 4 mA). Prerrequisito: URV < LRV
3) Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Rango del sensor"

Máxima rangeabilidad que se puede solicitar para los sensores de presión absoluta y de presión relativa

Rangos 0,5 %/0,3 %: TD 1:1 a TD 5:1

Salida

Señal de salida

Descripción	Opción [1]
Salida de conmutación PNP + salida de 4 a 20 mA (a 4 hilos) IO-Link (SSP Ed.2 V1.1)	A
2 salidas de conmutación PNP (a 4 hilos) IO-Link (SSP Ed.2 V1.1)	B
Salida de conmutación PNP (a 3 hilos)	4
Salida de conmutación PNP + salida de 4 a 20 mA (a 4 hilos), IO-Link	7
2 x Salidas de conmutación PNP (a 4 hilos), IO-Link	8

1) Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Salida"

Rango de ajuste

- Salida de conmutación
  Punto de conmutación (SP): 0,5 a 100 % en incrementos de 0,1 % (mín. 1 mbar * (0,015 psi)) del punto de retroceso (RSP) del límite superior del rango (URL): 0 a 99,5 % en incrementos de 0,1 % (mín. 1 mbar * (0,015 psi)) del límite superior del rango (URL)
  Distancia mínima entre SP y RSP: 0,5 % URL
- Salida analógica (si se encuentra disponible)
  El valor inferior del rango ajustado (LRV) y el valor superior del rango ajustado (URV) pueden fijarse en cualquier valor comprendido en el rango del sensor (LRL - URL). Rangeabilidad para salida analógica de hasta 5:1 del límite superior del sensor (URL).
- El ajuste de fábrica (si no se ha solicitado ninguna configuración específica de cliente):
  Punto de conmutación SP1: 90 %; punto de retorno RP1: 10 %;
  Punto de conmutación SP2: 95 %; punto de retorno RP2: 15 %;
  Salida analógica: LRV 0 %; URV 100 %

* Para rangos de medición con una presión relativa negativa hasta 4 bar (60 psi), el incremento al establecer el punto de conmutación es mín. 10 mbar (0,15 psi)

Características de conmutación de los relés

- Estado del interruptor ON: I_a ≤ 250 mA; estado del interruptor OFF: I_a ≤1 mA
- Equipos con IO-Link: Estado del interruptor ON [1]: I_a ≤ 200 mA [2]; estado del interruptor OFF: I_a ≤100 µA
- Ciclos de conmutación: > 10.000.000
- Caída de tensión PNP: ≤ 2 V
- Protección contra sobrecargas: Verificación de carga automática de la corriente de maniobra;
  - Carga máx. de capacitancia: 14 µF a la tensión de alimentación máx. (sin carga resistiva)
  - Equipos con IO-Link: Carga máx. de capacitancia: 1 µF a la tensión de alimentación máx. (sin carga resistiva)
  - Duración máx. de un período: 0,5 s; mín. t_{on}: 4 ms
  - Duración máx. de un período: 0,5 s; mín. t_{on}: 40 µs
  - Desconexión periódica del circuito de protección en caso de sobrevoltaje (f = 2 Hz) e indicación "F804"

Intervalo de señal 4 a 20 mA

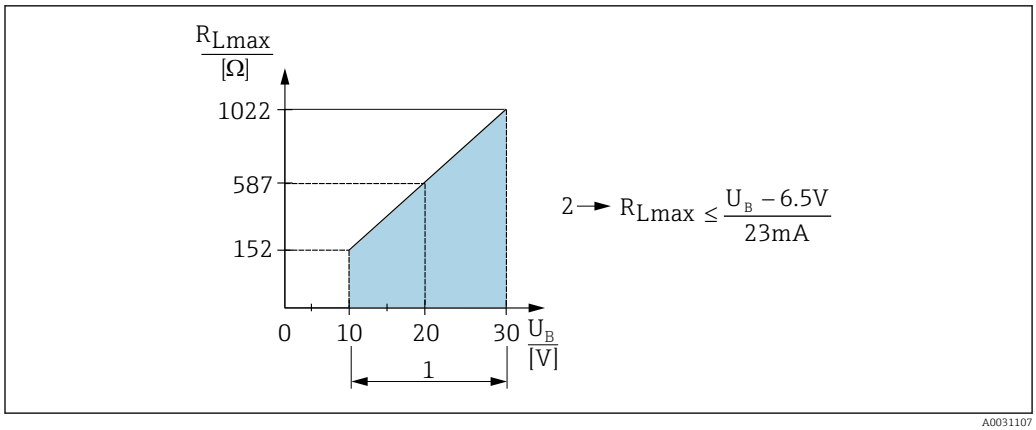
3,8 … 20,5 mA

Carga (para equipos con salida analógica)

Para garantizar la tensión terminal suficiente, no debe sobrepasarse la resistencia de carga R_L máxima (incl. la resistencia de la línea), dependiendo de la tensión de alimentación U_B proporcionada por la fuente de alimentación.

La resistencia de carga máxima depende de la tensión terminal y se calcula según la siguiente fórmula:

1) Para salidas de conmutación "2 x PNP" y "1 x PNP + salida 4 a 20 mA", se pueden garantizar 100 mA en todo el rango de temperatura. Para temperaturas ambiente inferiores, es posible aplicar corrientes más altas, aunque no se puede dar como garantizado. Valor habitual a aprox. 200 mA de 20 °C (68 °F). Para salida de conmutación "1 x PNP", se pueden garantizar 200 mA en todo el rango de temperatura.
2) Se admiten corrientes mayores que representan una desviación respecto al estándar IO-Link.



1 Fuente de alimentación de 10 a 30 VCC
2 $R_{Lmáx}$ resistencia de carga máxima
U_B Tensión de alimentación

Si la carga es demasiado grande:
- se emite la corriente de fallo y el indicador muestra "S803" (salida: corriente de alarma MÍN.)
- Comprobación periódica para determinar si es posible salir del estado de error
- Para poder garantizar una tensión de alimentación suficiente, no debe sobrepasarse la resistencia de carga máxima (incluida la resistencia de línea), dependiendo de la tensión de alimentación UB de la unidad de alimentación.

Señal en alarma 4 a 20 mA

La respuesta de la salida a un error está regulada según la norma NAMUR NE 43.

El comportamiento de la salida de corriente en caso de errores viene definido por los parámetros siguientes:
- Corriente de alarma FCU "MIN": Corriente de alarma inferior (≤3,6 mA) (opcional, véase la tabla siguiente)
- Corriente de alarma FCU "MAX" (ajuste de fábrica): Corriente de alarma superior (≥21 mA)
- Corriente de alarma FCU "HLD" (HOLD) (opcional, véase la tabla siguiente): Se mantiene el último valor de corriente medido. Cuando se inicia el equipo, la salida de corriente se ajusta a la "Corriente de alarma inferior" (≤ 3,6 mA).

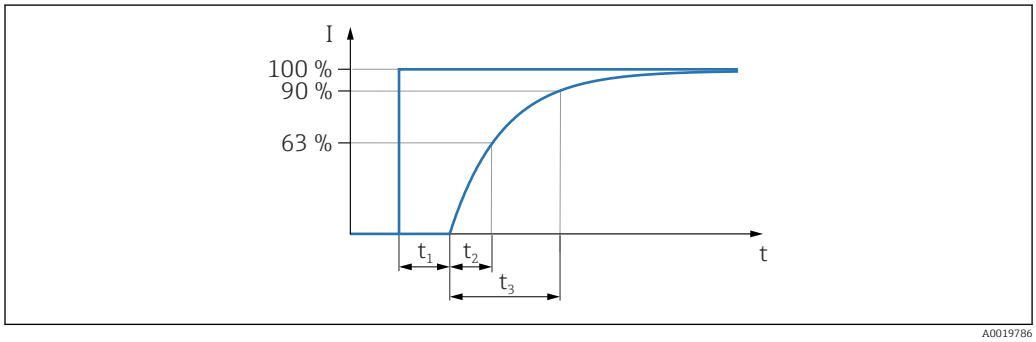
Corriente de alarma

Nombre	Opción
Fijada mín. corriente de alarma	IA [1)]
1 bajo ≤3,6 mA 2 alto ≥21 mA 3 último valor de corriente	U [2)]

1) Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Servicio"
2) Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Calibración; unidad"

Tiempo de reacción, constante de tiempo

Presentación del tiempo de reacción y de la constante de tiempo:



Comportamiento dinámico

Electrónica analógica

Tiempo de reacción (t_1) [ms]	Constante de tiempo (T63), t_2 [ms]	Constante de tiempo (T90), t_3 [ms]
7 ms	11 ms	16 ms

Comportamiento dinámico de la salida de conmutación

Salida de conmutación PNP y 2 x salida de conmutación 2 x PNP: tiempo de respuesta ≤20 ms

Amortiguación

Una vez se ha aplicado la tensión de alimentación, la atenuación para el primer valor medido se encuentra en 0, es decir, el primer valor medido aplicado siempre corresponde al valor medido real (con independencia de la atenuación).

La amortiguación afecta a todas las salidas (señal de salida, indicador):
- A través del indicador local, infinitamente variable de 0 a 999,9 s
- Ajuste de fábrica: 2,0 s

Suministro de energía

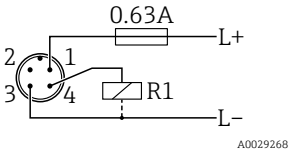
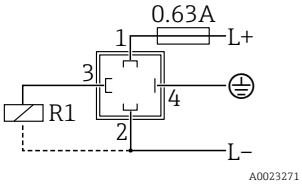
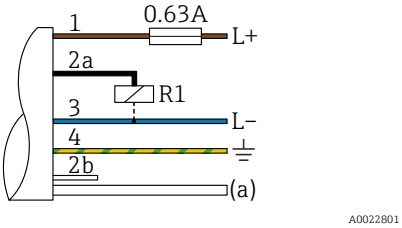
ADVERTENCIA

Una conexión incorrecta compromete la seguridad eléctrica.

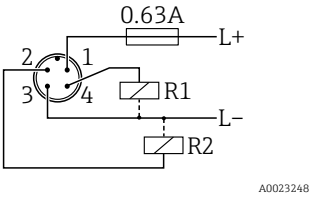
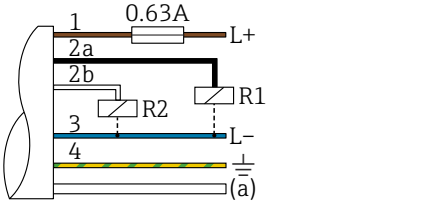
- Se debe proporcionar un disyuntor adecuado para el equipo de conformidad con la norma IEC/EN 61010.
- El equipo está dotado de circuitos de protección contra inversión de polaridad, perturbaciones de alta frecuencia y picos de sobretensión.
- El dispositivo se debe instalar con un fusible de hilo fino de 630 mA (acción lenta).

Asignación de terminales

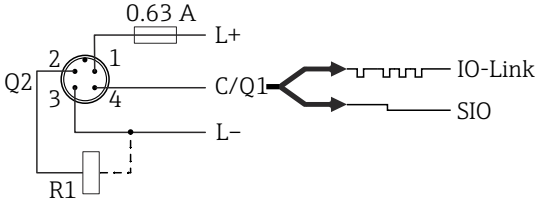
1 salida de conmutación PNP R1 (no con la función IO-Link)

Conector M12	Conector de válvula	Cable
		 *1 marrón = L+* *2a negro = salida de conmutación 1* *2b blanco = no se usa* *3 azul = L-* *4 verde/amarillo = tierra* *(a) conducto de aire de referencia*

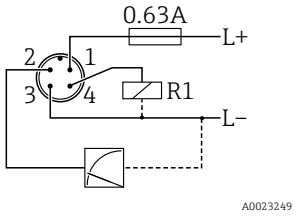
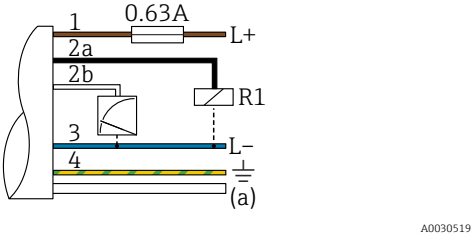
2 x salida de conmutación PNP R1 y R2

Conector M12	Conector de válvula	Cable
	-	 *1 marrón = L+* *2a negro = salida de conmutación 1* *2b blanco = salida de conmutación 2* *3 azul = L-* *4 verde/amarillo = tierra* *(a) conducto de aire de referencia*

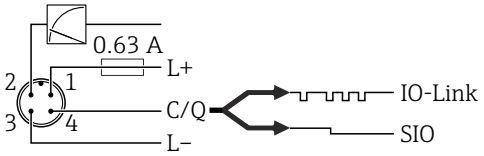
IO-Link: 2 salidas de conmutación PNP R1 y R2

Conector M12


1 x Salida de conmutación PNP R1 con salida analógica adicional de 4 a 20 mA (activa)

Conector M12	Conector de válvula	Cable
	-	 *1 marrón = L+* *2a negro = salida de conmutación 1* *2b blanco = salida analógica de 4 a 20 mA* *3 azul = L-* *4 verde/amarillo = tierra* *(a) conducto de aire de referencia*

IO-Link: 1 salida de conmutación PNP R1 con salida analógica adicional de 4 a 20 mA (activo)

Conector M12


Tensión de alimentación

Tensión de alimentación: de 10 a 30 V CC en una unidad de alimentación CC

Tensión de alimentación IO-Link: de 10 a 30 V CC en una unidad de alimentación CC

Las comunicaciones IO-Link están garantizadas solo si la tensión de alimentación es de 18 V, por lo menos.

Consumo de corriente y señal de alarma

Consumo de potencia intrínseco	Corriente de alarma (para equipos con salida analógica) [1]
≤ 60 mA	≥ 21 mA (configuración de fábrica)
Equipos con IO-Link: Consumo máximo de corriente: ≤ 300 mA	

1) El ajuste corriente de alarma mín. de ≤ 3,6 mA puede solicitarse a través de la estructura para cursar pedidos de productos. La corriente de alarma mín. de ≤ 3,6 mA puede configurarse en el equipo o por IO-Link.

Fallo de alimentación

- Comportamiento en caso de sobretensión (> 30 V):
  El equipo trabaja constantemente hasta los 34 V CC sin ningún problema. Si se supera la tensión de alimentación, las características especificadas dejan de estar garantizadas.
- Comportamiento en caso de infratensión:
  Si la tensión de alimentación desciende por debajo del valor mínimo, el equipo se desconecta por un tiempo definido.

Conexión eléctrica

Grado de protección

Versión de la comunicación	Conexión	Grado de protección	Opción [1]
Analógica	Cable de 5 m (16 ft)	IP66/67 Envolvente tipo NEMA 4X	D
	Cable de 10 m (33 ft)	IP66/67 Envolvente tipo NEMA 4X	E
	Cable de 25 m (82 ft)	IP66/67 Envolvente tipo NEMA 4X	F

Versión de la comunicación	Conexión	Grado de protección	Opción [1]
	Conector de válvula ISO4400 M16	IP65 Envolvente tipo NEMA 4X	U
	Conector de válvula ISO4400 NPT ½	IP65 Envolvente tipo NEMA 4X	V
Analógica, IO-Link	Conector M12	Envolvente IP65/67 tipo NEMA 4X	M

1) Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Conexión eléctrica"

Especificación del cable (analógico)

Para conector de válvula: < 1,5 mm^2 (16 AWG) y Ø 4,5 … 10 mm (0,18 … 0,39 in)

Rizado residual

El equipo trabaja dentro del margen de precisión de referencia de hasta ±5% del rizado residual de la tensión de alimentación, dentro del rango de tensiones admisible.

Influencia de la alimentación

≤ 0,005 % de URV/1 V

Protección contra sobretensiones

El equipo no incluye ningún elemento especial de protección contra sobretensiones ("hilo puesto a tierra"). Se cumplen no obstante los requisitos EMC (Compatibilidad electromagnética) especificados en la norma EN 61000-4-5 (tensión de prueba 1 kV hilo EMC/tierra).

Características de funcionamiento de la membrana de proceso metálica

Condiciones de referencia

- Según IEC 60770
- Temperatura ambiente T_A = constante, en el rango de: +21 … +33 °C (+70 … +91 °F)
- Humedad φ = constante, en el rango: de 5 a 80 % HR
- Presión atmosférica p_A = constante, en el rango de: 860 … 1 060 mbar (12,47 … 15,37 psi)
- Posición de la célula de medición = constante, en el rango: horizontal ±1° (véase también la sección "Influencia de la orientación")
- Span basado en cero
- Material de la membrana de proceso: AISI 316L (1.4435)
- Aceite de llenado: aceite sintético de polialfaolefina FDA 21 CFR 178.3620, NSF H1
- Tensión de alimentación: 24 V CC ±3 V CC
- Carga: 320 Ω (salida a 4 a 20 mA)

Incertidumbre de medición para rangos de presión absoluta pequeños

La incertidumbre ampliada de medición más pequeña que se puede conseguir con nuestros estándares es

- en el rango de 1 … 30 mbar (0,0145 … 0,435 psi): 0,4 % de la lectura
- en el rango de < 1 mbar (0,0145 psi): 1 % de la lectura.

Influencia de la orientación

→ 🗎 18

Resolución

Salida de corriente: mín. 1,6 µA

Indicador: puede configurarse (configuración de fábrica: presentación de la precisión máxima del transmisor)

Precisión de referencia

La precisión de referencia incluye la no linealidad [DIN EN 61298-2 3.11], la histéresis de presión [DIN EN 61298-23.13] y la no repetibilidad [DIN EN 61298-2 3.11] conforme al método del punto límite según [DIN EN 60770].

Equipo	% del span calibrado al máximo de rangeabilidad		
	Precisión de referencia	No linealidad	No repetibilidad
PTP33B - estándar	±0.5	±0.1	±0.1
PTP33B - platino	±0.3	±0.1	±0.1

Visión general de los rangos de rangeabilidad → 🗎 10

Información para cursar pedidos

Nombre	Opción [1]
Platino (bajo petición)	D
Estándar	G

1) Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Precisión de referencia"

Cambio térmico de la salida cero y del span de salida

Célula de medición	−20 … +85 °C (−4 … +185 °F)	−40 … −20 °C (−40 … −4 °F) +85 … +100 °C (+185 … +212 °F)
	% del span calibrado para TD 1:1	
<1 bar (15 psi)	<1	<1,2
≥1 bar (15 psi)	<0,8	<1

Estabilidad a largo plazo

1 año	5 años	8 años
% del límite superior del rango		
±0.2	±0.4	En desarrollo

Tiempo de encendido

≤2 s

Lo siguiente es válido para IO-Link: Para rangos de medición pequeños, preste atención a los efectos de compensación térmica.

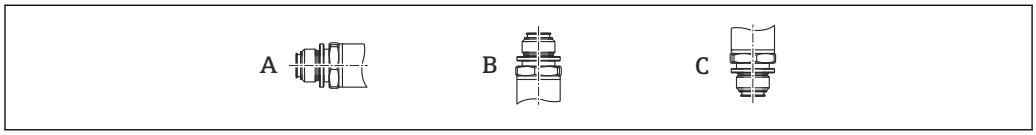
Montaje

Condiciones de instalación

- Hay que evitar que entre humedad en el cabezal durante el montaje del equipo, el conexionado o durante las operaciones de configuración.
- Dirija el cable y el conector hacia abajo cuando sea posible para evitar que la humedad (p.ej., agua de lluvia o condensación) penetre.

Influencia de la orientación

Todas las orientaciones son posibles. No obstante, la orientación puede provocar un desplazamiento del punto cero, es decir, el valor medido que se muestra no es cero cuando el depósito está vacío o parcialmente lleno.



A0024708

PTP33B

El eje de la membrana de proceso es horizontal (A)	La membrana de proceso señala hacia arriba (B)	La membrana de proceso señala hacia abajo (C)
Posición de calibración, sin efecto	Hasta +4 mbar (+0,058 psi)	Hasta −4 mbar (−0,058 psi)

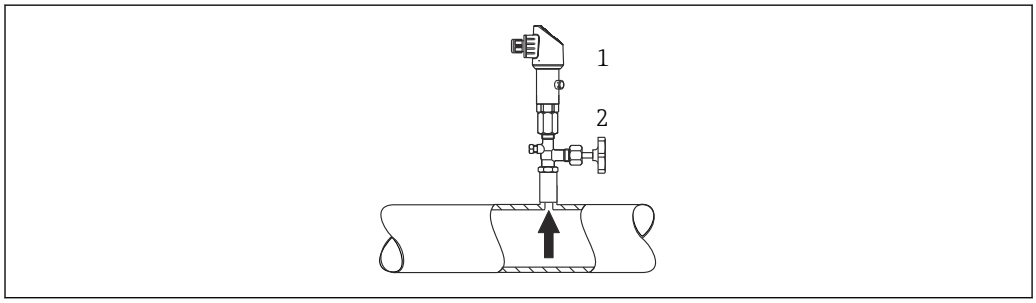
Se puede normalizar cualquier desplazamiento del punto cero debido a la posición en el instrumento.

Lugar de montaje

Medición de presión

Medición de presión en gases

Monte el equipo de tal forma que la válvula de corte quede por encima del punto de medición y la condensación pueda pasar así a proceso.



A0025920

1 *Equipo*
2 *Válvula de corte*

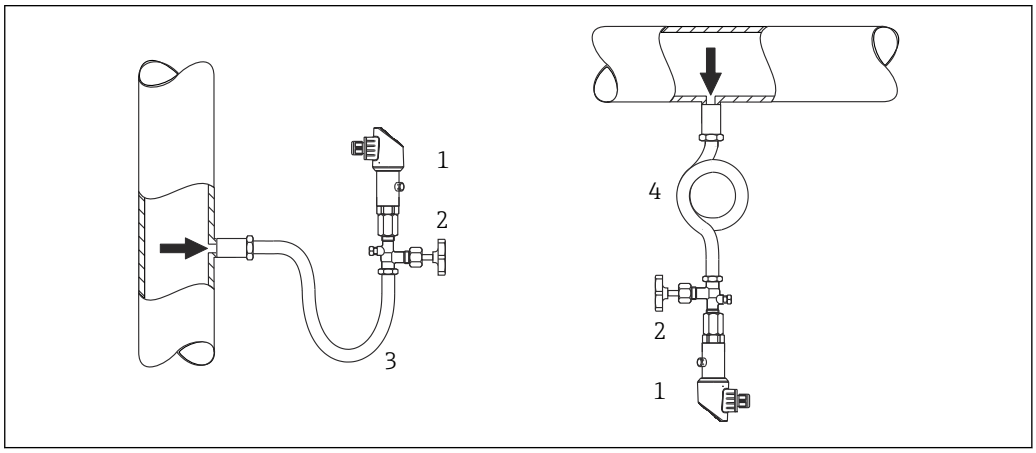
Medición de presión en vapores

Ventaja:
- la columna de agua definida origina únicamente errores menores/insignificantes de medición y
- solo efectos térmicos menores/insignificantes sobre el equipo.

Puede montarse también por encima del punto de medición.

Preste atención a la temperatura ambiente máxima admisible para el transmisor.

Tenga en cuenta los efectos de la columna de agua hidrostática.



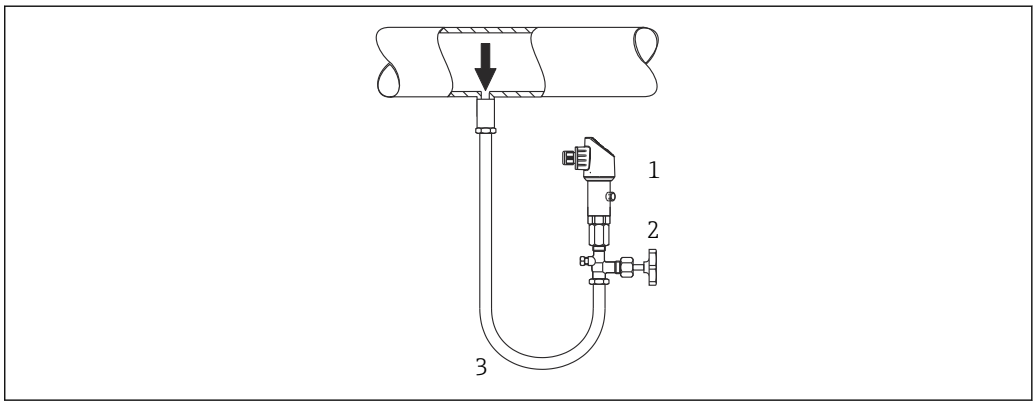
A0025921

1 *Equipo*
2 *Válvula de corte*
3 *Sifón*
4 *Sifón*

Medición de presión en líquidos

Monte el equipo con una válvula de corte y sifón por debajo o a la misma altura que el punto de medición.

Tenga en cuenta los efectos de la columna de agua hidrostática.

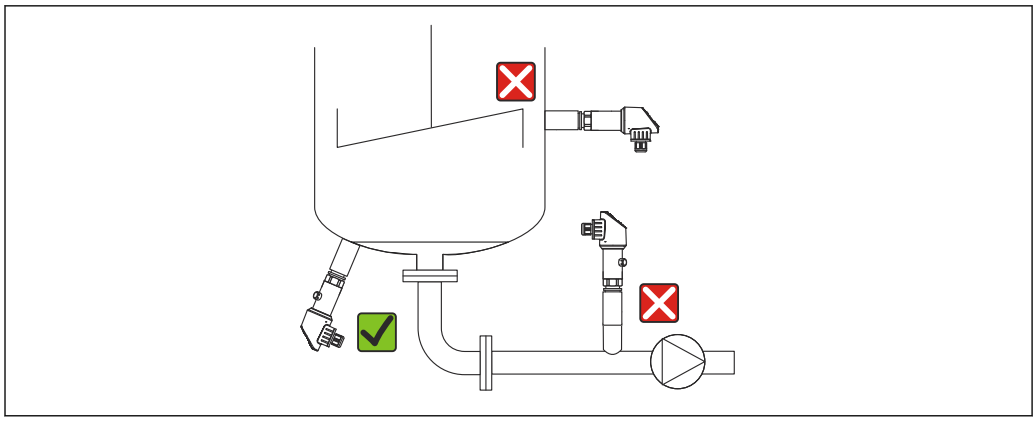


A0025922

1 *Equipo*
2 *Válvula de corte*
3 *Sifón*

Medición de nivel

- Instale siempre el equipo por debajo del punto de medición más bajo.
- No instale el equipo en ninguna de las posiciones siguientes:
  - en la cortina de producto
  - en la salida del depósito
  - en la zona de succión de una bomba
  - en algún punto del depósito en el que puedan actuar pulsos de presión procedentes del agitador.
- La prueba de funcionamiento se puede llevar a cabo más fácilmente si monta el equipo aguas abajo de un dispositivo de corte.



A0025923

Entorno

Rango de temperatura ambiente

Rango de temperatura ambiente [3)]
- −20 … +70 °C (−4 … +158 °F)
- IO-Link: −20 … +70 °C (−4 … +158 °F)
  (en el rango de los límites de temperatura con restricciones en las propiedades ópticas como la velocidad y el contraste del indicador)

Rango de temperaturas de almacenamiento

−40 … +85 °C (−40 … +185 °F)

Clase climática

Clase climática	Nota
Clase 3K5	Temperatura del aire: −5 … +45 °C (+23 … +113 °F), humedad relativa: 4 a 95 % conforme a IEC 721-3-3 (no son posibles las condensaciones)

Grado de protección

Versión de la comunicación	Conexión	Grado de protección	Opción [1)]
Analógica	Cable de 5 m (16 ft)	IP66/67 Envolvente tipo NEMA 4X	D
	Cable de 10 m (33 ft)	IP66/67 Envolvente tipo NEMA 4X	E
	Cable de 25 m (82 ft)	IP66/67 Envolvente tipo NEMA 4X	F
	Conector de válvula ISO4400 M16	IP65 Envolvente tipo NEMA 4X	U
	Conector de válvula ISO4400 NPT ½	IP65 Envolvente tipo NEMA 4X	V
Analógica, IO-Link	Conector M12	Envolvente IP65/67 tipo NEMA 4X	M

1) Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Conexión eléctrica"

Resistencia a vibraciones

Normativa sobre pruebas	Resistencia a vibraciones
IEC 60068-2-64:2008	Garantizado para 5 a 2000 Hz: 0,05 g^2/Hz

Compatibilidad electromagnética

- Emisión de interferencias según la EN 61326-1 equipos B
- Inmunidad ante interferencias: según EN 61326-1, (entorno industrial)
- Equipos con IO-Link: Para el uso previsto; la salida de conmutación puede pasar al modo de comunicación durante 0,2 s en caso de fallos transitorios.
- Recomendación NAMUR de compatibilidad electromagnética (EMC) (NE21) (no para equipos con IO-Link)
- Desviación máxima: 1,5 % con TD 1:1

Para más detalles, consulte la "Declaración de conformidad".

3) Excepción: El cable siguiente está diseñado para un rango de temperatura ambiente de −25 … +70 °C (−13 … +158 °F): Configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Accesorio incluido", opción "RZ".

Proceso

Rango de temperatura del proceso para equipos con membrana de proceso metálica

- −10 ... +100 °C (+14 ... +212 °F)
- Limpieza SIP
  a +135 °C (+275 °F) durante una hora como máximo (equipo en funcionamiento pero fuera de la especificación de medición)

Aplicaciones con cambios bruscos de temperatura

Los cambios de temperatura extremos y frecuentes pueden provocar temporalmente errores de medición. La compensación de temperatura interna es más rápida cuanto más pequeño sea el cambio de temperatura y cuanto mayor sea el intervalo de tiempo involucrado.

Para obtener más información, póngase en contacto con su centro Endress+Hauser.

Especificaciones de presión

ADVERTENCIA

La presión máxima que tolera el equipo de medición está determinada por el elemento menos resistente a la presión.

- ▶ Para las especificaciones de presión, véanse las secciones "Rango de medición" y "Construcción mecánica".
- ▶ La "Directiva sobre equipos de/a presión" (2014/68/EU) utiliza la abreviatura "PS". La abreviatura "PS" corresponde a la presión máxima de trabajo (MWP) del equipo de medida.
- ▶ MWP (presión máxima de trabajo): La presión máxima de trabajo (MWP) está indicada en la placa de identificación. El valor indicado se refiere a una temperatura de referencia de +20 °C (+68 °F) y puede aplicarse al equipo durante un tiempo ilimitado. Tenga en cuenta la dependencia de la temperatura de la MWP.
- ▶ LSP (límite de sobrepresión): la presión de prueba corresponde al límite de sobrepresión del sensor y se puede aplicar solo temporalmente para garantizar que la medición cumpla con las especificaciones y no se produzca ningún daño permanente. En el caso de la gama de sensores y las conexiones a proceso en que el límite de sobrepresión (LSP) de la conexión de proceso es menor que el valor nominal del sensor, el equipo se configura en fábrica, al máximo total, al valor LSP de la conexión a proceso. Si se desea utilizar la gama completa de sensores, elíjase una conexión a proceso con un valor LSP superior.

Estructura mecánica

Para las dimensiones, véase el Product Configurator: www.es.endress.com

Buscar un producto → clic en "Configuración" a la derecha de la imagen de producto → tras la configuración, clic en "CAD"

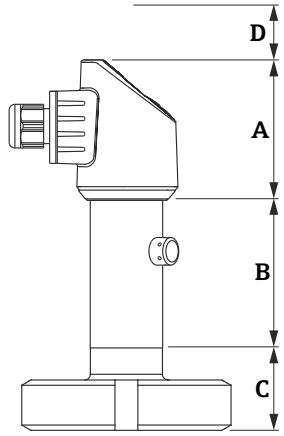
Las siguientes dimensiones son valores redondeados. Por este motivo, es posible que difieran ligeramente de las dimensiones indicadas en www.es.endress.com.

Diseño, dimensiones

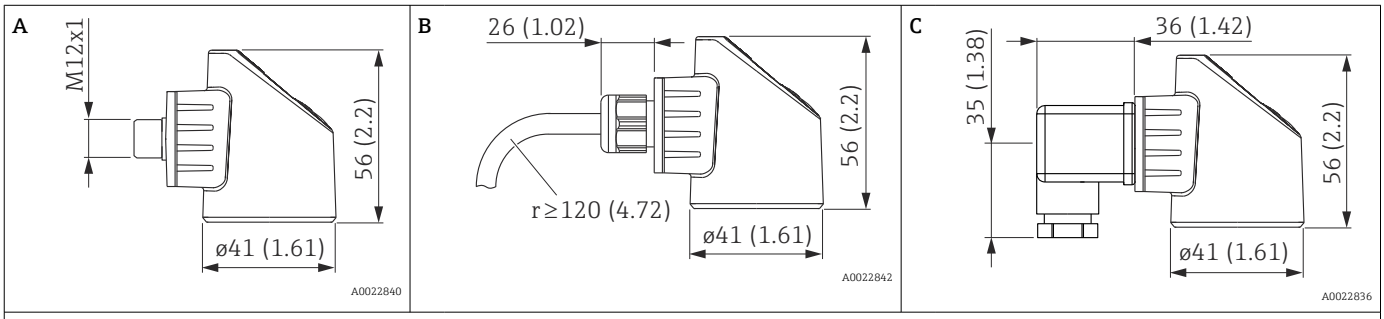
Altura del equipo

La altura del equipo se calcula a partir de
- la altura del conexionado eléctrico
- la altura de la caja y
- la altura de la conexión a proceso correspondiente.

Las alturas de cada componente pueden encontrarse en las secciones siguientes. Para calcular la altura del equipo, simplemente sume las alturas de cada componente. Si procede, tenga en cuenta la distancia de instalación (espacio que se requiere para instalar el equipo). Con este propósito, puede utilizar la tabla siguiente:

Sección	Página	Altura	Ejemplo
Conexión eléctrica	→ 🗎 23	(A)	
Altura de la caja	→ 🗎 24	(B)	
Altura de la conexión a proceso	→ 🗎 25	(C)	
Distancia de instalación	-	(D)	

Conexión eléctrica



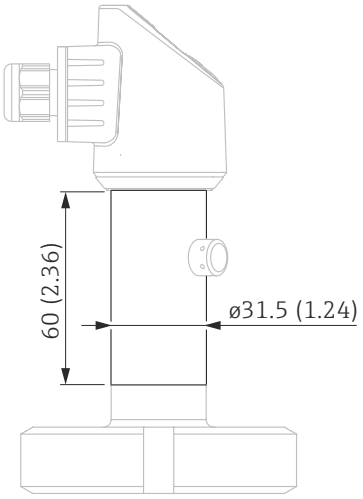
Unidad física mm (in)

Elemento	Designación	Material	Peso en kg (lbs)	Opción [1]
A	Conector M12 IP65/67 (Medidas adicionales → 🗎 37)	Cubierta de plástico	0,012 (0.03)	M Conector de clavija con cable se puede pedir como accesorio → 🗎 37
B	Cable de 5 m (16 ft)	PUR (UL94V0)	0,280 (0.62)	D
B	Cable de 10 m (33 ft)	PUR (UL94V0)	0,570 (1.26)	E
B	Cable de 25 m (82 ft)	PUR (UL94V0)	1,400 (3.09)	F

Elemento	Designación	Material	Peso en kg (lbs)	Opción [1]
C	Conector de válvula M16	Plástico: PPSU	0,060 (0.14)	U
C	Conector de válvula NPT ½	Plástico: PPSU	0,060 (0.14)	V

1) Configurador de producto, código de pedido para "Conexión eléctrica"

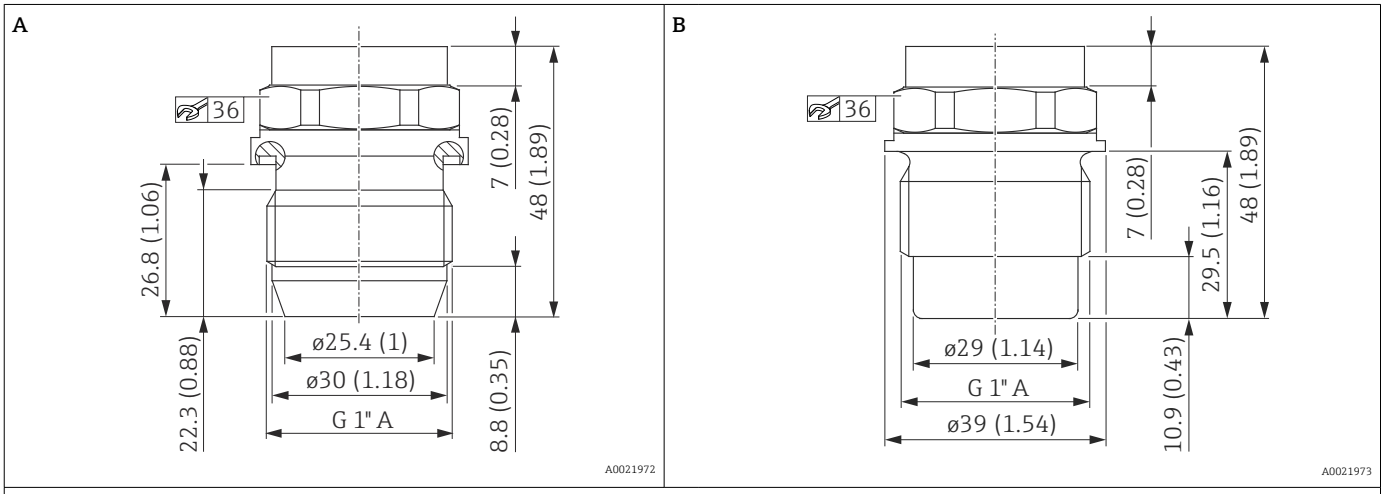
Caja



Unidad física mm (in)

Equipo	Material	Peso en kg (lbs)
PTP33B	Acero inoxidable 316L	0,100 (0,22)

Conexiones a proceso con membrana de proceso de metal de montaje enrasado **Rosca ISO 228 G**

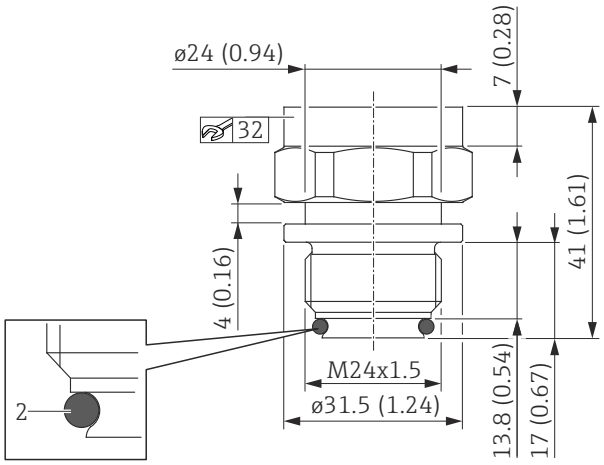


Unidad física mm (in). Diámetro del diafragma separador: 17,2 mm (0,68 in)

Elemento	Descripción	Junta	Material	Peso	Certificado	Opción [1]
				kg (lbs)		
A	Rosca ISO 228 G 1" A	Junta metálica	316L	0,270 (0,60)	CRN	WQJ
B	Rosca ISO 228 G 1" A	Cierre establecido mediante junta tórica. La junta tórica VMQ está incluida con los accesorios QJ y QK.	316L	0,270 (0,60)	EHEDG, 3A [2], CRN	WSJ

1) Product Configurator, código de producto para "Conexión a proceso"
2) EHEDG y 3A solo con el casquillo de soldadura → 🗎 36

Rosca M24 x 1,5

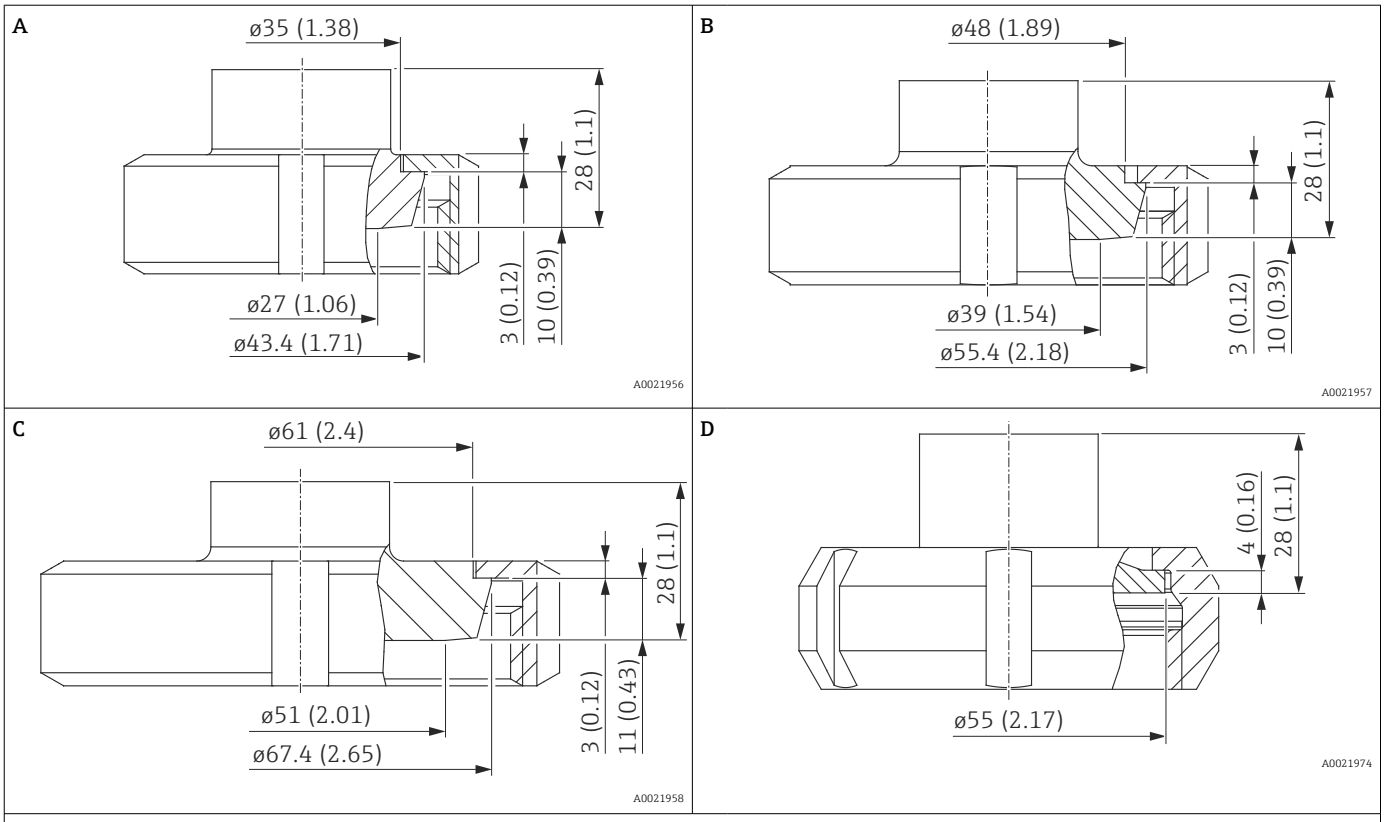


Unidad física mm (in). Diámetro del diafragma separador: 17,2 mm (0,68 in)

Denominación	Junta	Material	Peso	Certificado	Opción [1]
			kg (lbs)		
M24 x 1,5 [2]	Junta tórica de EPDM (2), preinstalada	316L	0,150 (0,33)	EHEDG, 3A, CRN	X2J
M24 x 1,5 [2]	Junta tórica de FKM (2), preinstalada	316L	0,150 (0,33)	EHEDG, 3A, CRN	X3J

1) Product Configurator, código de producto para "Conexión a proceso"
2) par de apriete 65 Nm (48 lbf ft)

Conexiones higiénicas

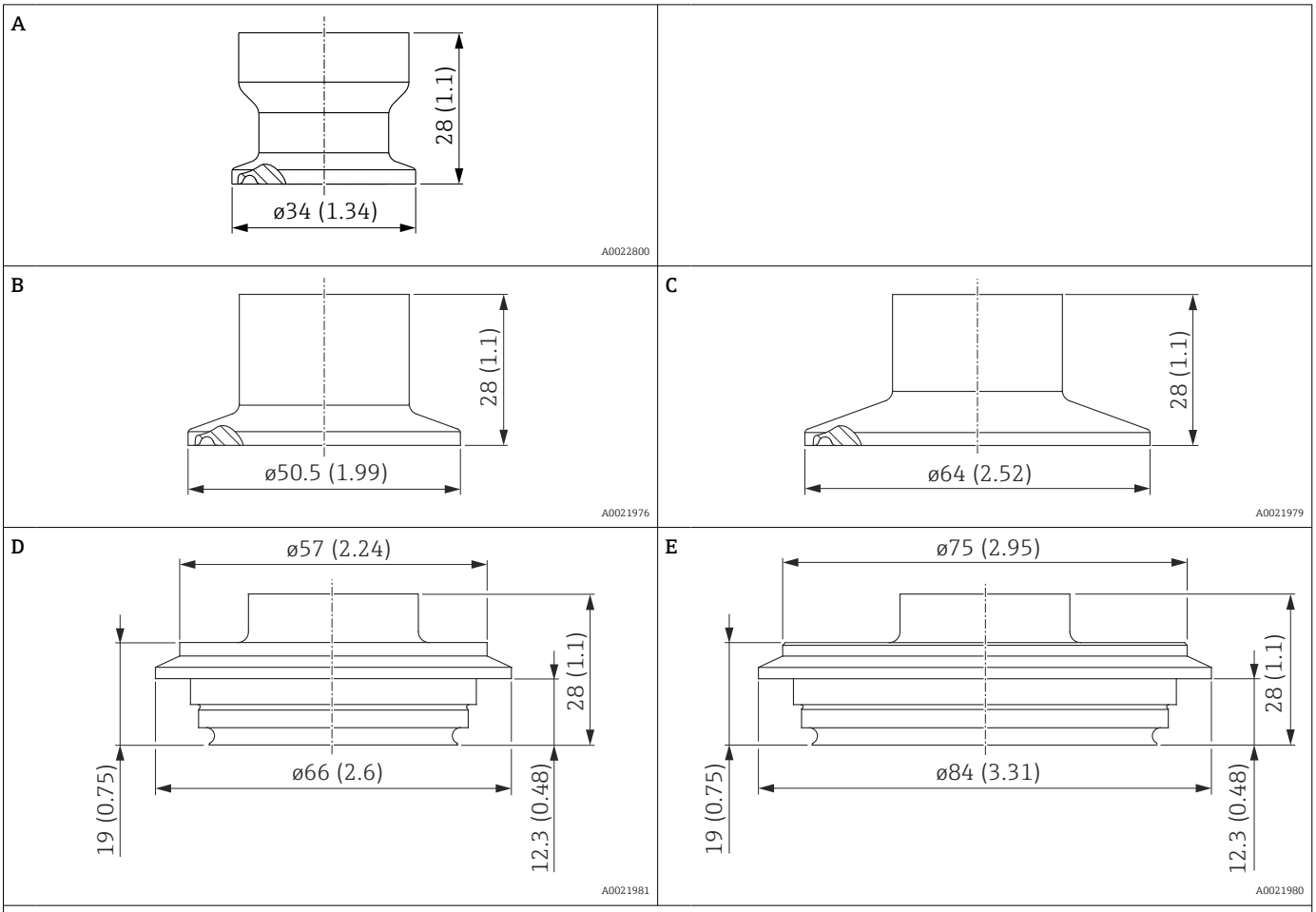


Unidad física mm (in). Diámetro del diafragma separador: 17,2 mm (0,68 in)

Posición	Denominación	Presión nominal	Material [1]	Peso	Certificado	Opción [2]
		PN		kg (lbs)		
A	DIN 11851 DN 25	40	316L	0,360 (0,79)	3A, EHEDG, CRN	1GJ
B	DIN 11851 DN 40	40	316L	0,520 (1,15)	3A, EHEDG, CRN	1JJ
C	DIN 11851 DN 50	25	316L	0,760 (1,68)	3A, EHEDG, CRN	1DJ
D	SMS 1 ½"	25	316L	0,440 (0,97)	3A, CRN	4QJ

1) Rugosidad de las superficies en contacto con el producto Ra ≤ 0,76 µm (29,9 µpulgadas).
2) Product Configurator, código de producto para "Conexión a proceso"

Conexiones higiénicas



Unidad física mm (in). Diámetro del diafragma separador: 17,2 mm (0,68 in)

Elemento	Denominación	Certificado	Presión nominal	Material [1]	Peso	Opción [2]
			PN		kg (lbs)	
A	Abrazadera ISO 2852 DN22	3A, EHEDG, CRN	40	316L	0,090 (0,20)	3AJ
B	Tri-Clamp ISO 2852 DN 25 – DN 38 (1" - 1 ½"), DIN 32676 DN 25-38	3A, EHEDG, CRN	40	316L	0,160 (0,35)	3CJ
C	Tri-Clamp ISO 2852 DN 40 – DN 51 (2"), DIN 32676 DN 50, EHEDG, 3A	3A, EHEDG, CRN	40	316L	0,230 (0,51)	3EJ
D	Tubería Varivent F DN 25-32	3A, EHEDG, CRN	40	316L	0,350 (0,77)	41J
E	Tubería Varivent N DN 40-162	3A, EHEDG, CRN	40	316L	0,630 (1,39)	42J

1) Rugosidad de las superficies en contacto con el producto Ra ≤ 0,76 µm (29,9 µpulgadas).
2) Product Configurator, código de producto para "Conexión a proceso"

Materiales en contacto con el proceso

AVISO

- Los componentes del equipo que entran en contacto con el proceso se especifican en las secciones "Construcción mecánica" e "Información para cursar pedidos".

Certificado de conformidad TSE

Lo siguiente es de aplicación para todos los elementos del equipo en contacto con el proceso:

- No contienen ningún material de origen animal.
- No se ha utilizado ningún aditivo o material operativo de origen animal en la fabricación o procesado.

Conexiones a proceso

- Endress+Hauser proporciona una conexión roscada de acero inoxidable conforme a la norma AISI 316L (número de material 1.4404 o 1.4435 según DIN/EN). En cuanto a las propiedades de estabilidad con respecto a la temperatura, los materiales 1.4404 y 1.4435 están incluidos en el mismo grupo 13E0, en la Tabla 2001 de la norma EN 1092-1. 18. La composición química de ambos materiales puede ser idéntica.
- "Brida de conexión" y "Conexiones a procesos higiénicos": AISI 316L (DIN/EN número de material 1.4435)

Diafragma separador que aísla del proceso

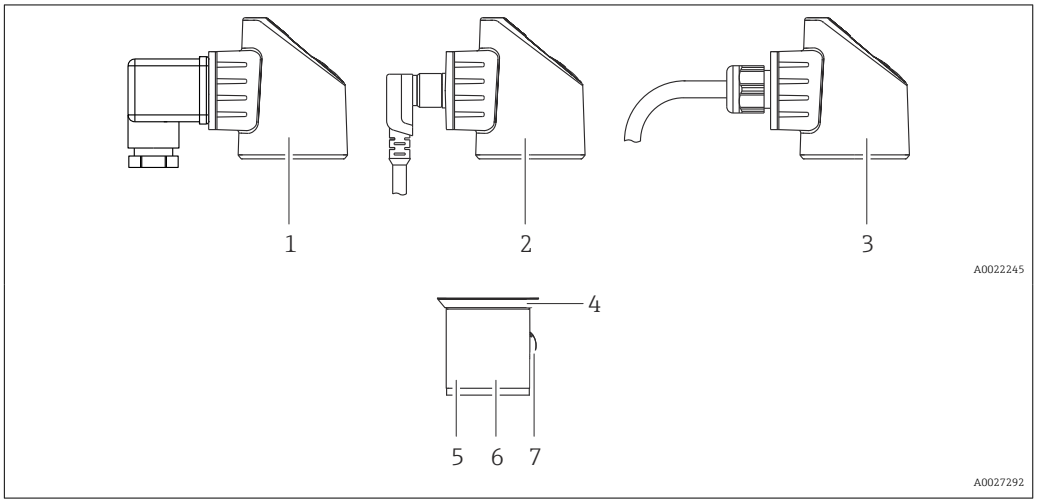
Descripción	Material
Diafragma separador metálico	AISI 316L (número de material DIN/EN 1.4435)

Juntas

Véase la conexión a proceso específica.

Materiales sin contacto con el proceso

Caja



N.° de elemento	Componente	Material
1	Caja con conexión de clavija	▪ Junta: NBR ▪ Conector: PA ▪ Tornillo: V2A ▪ Placa de adaptación: PBT/PC ▪ Caja: PBT/PC
2	Caja preparada para conexión de clavija M12	▪ Placa de adaptación: PBT/PC ▪ Para otros materiales, véase la sección "Accesorios" ▪ Caja: PBT/PC
3	Caja con conexiones eléctricas	▪ Tornillo de presión: PVDF ▪ Junta: TPE-V ▪ Cable: PUR (UL 94 V0) ▪ Placa de adaptación: PBT/PC ▪ Caja: PBT/PC
4	Elemento de diseño	PBT/PC
5	Placas de identificación	Grabada a láser directamente en la caja
6	Caja	316L (1.4404)
7	Elemento de compensación de presión	316L (1.4404)

Aceite de relleno

Equipo	Aceite de relleno
PTP33B	Aceite sintético de polialfaolefina FDA 21 CFR 178.3620, NSF H1

Limpieza

Equipo	Descripción	Opción [1]
PTP33B	Limpiado de aceite+grasa	HA

1) Product Configurator, código de producto para "Servicio"

Operabilidad

IO-Link

Concepto operativo para equipos con IO-Link

Estructura de menú orientada al operador para tareas específicas de usuario

Manejo fiable

Idiomas en los que se puede operar con el equipo:
Desde IO-Link: Inglés

La eficiencia del diagnóstico aumenta la fiabilidad de la medición

- Medidas correctivas
- Opciones de simulación

Información IO-Link

IO-Link es una conexión punto a punto para la comunicación entre el equipo de medición y un administrador del IO-Link. El equipo de medición está equipado con una interfaz de comunicación IO-Link de tipo 2 con una segunda función de E/S en la clavija 4. Ello requiere un portasondas compatible con IO-Link (administrador del IO-Link) para el funcionamiento. La interfaz de comunicaciones de IO-Link permite el acceso directo a los datos de proceso y de diagnóstico. También proporciona la opción de configurar el equipo de medición mientras está en funcionamiento.

Capa física; el equipo de medición está dotado con las características siguientes:
- Especificación de IO-Link: versión 1.1
- Perfil de sensor inteligente de IO-Link, 2.ª edición
- Modo SIO: Sí
- Velocidad: COM2; 38,4 kBd
- Tiempo mínimo de ciclo: 2,5 ms
- Amplitud de datos de proceso:
  - Sin Smart Sensor Profile: 32 bit
  - Con Smart Sensor Profile: 48 bit (float32 + 14 bits espec. prov. + 2 bits SSC)
- Almacenamiento de datos IO-Link: Sí
- Configuración de bloque: Sí

Descargar IO-Link

http://www.endress.com/download
- Seleccionar "Software" en la opción tipo de producto.
- Seleccionar "Device Driver" en la opción tipo de software.
  Seleccionar IO-Link (IODD).
- Introduzca el nombre del equipo en el campo "Buscar texto".

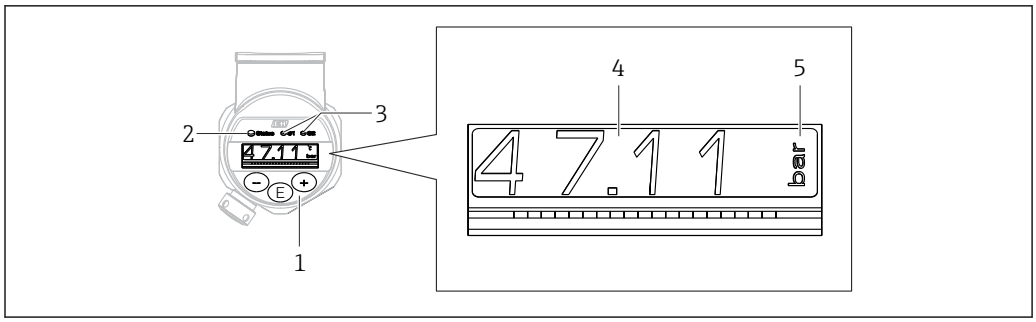
https://ioddfinder.io-link.com/
Buscar por
- Fabricante
- Número de artículo
- Tipo de producto

Operación con indicador local

Visión general

El visualizador de cristal líquido de 1 líneas permite configurar el equipo y visualizar información. El indicador local muestra valores medidos, mensajes de error y mensajes de información y, por lo tanto, asiste al usuario durante cada paso de la operación.

Durante la operación de medición, el indicador muestra los valores medidos, mensajes de error y mensajes de aviso. Además, es posible cambiar al modo de menú con las teclas de operación.

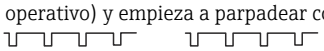


1 Teclas de configuración
2 Indicador LED de estado
3 Indicadores LED de la salida de conmutación
4 Valor medido
5 Unidad

La segunda salida de conmutación no se utiliza para la versión del equipo con salida de corriente.

Funciones:
- Indicador de valores medidos con 4 dígitos y punto decimal
- Guiado sencillo y completo por los menús gracias al desglose de los parámetros en distintos niveles y grupos
- Posibilidad de configurar el indicador de acuerdo con requerimientos y necesidades individuales
- Conjunto completo de funciones de diagnóstico (mensajes de fallo y aviso, indicadores de retención de picos, etc.)
- Puesta en marcha rápida y segura
- El equipo también señala el estado mediante indicadores LED.

Información sobre los estados operativos

Estados operativos	Función del LED de estado y el indicador en planta
Operación	▪ El LED de estado emite luz verde ▪ Los LED de la salida de conmutación 1 y la salida de conmutación 2 indican el estado de cada salida de conmutación ▪ El LED de la salida de conmutación 2 no se activa si la salida de corriente está activa ▪ Iluminación de fondo de color blanco
Problema	▪ LED de estado en rojo sin parpadear ▪ Fondo del indicador de color rojo ▪ LED de la salida de conmutación 1 y de la salida de conmutación 2 desactivado (la salida de conmutación está desactivada)
Aviso	▪ LED de estado parpadeando en rojo ▪ Fondo del indicador de color blanco ▪ Los LED de la salida de conmutación 1 y la salida de conmutación 2 indican el estado de cada salida de conmutación
Para buscar equipos	▪ El LED verde del equipo está encendido (= operativo) y empieza a parpadear con mayor luminosidad. Frecuencia de intermitencia  ▪ Los LED de la salida de conmutación 1 y la salida de conmutación 2 indican el estado de cada salida de conmutación ▪ El fondo del indicador depende del estado del equipo
Comunicación IO-Link	▪ El LED de estado parpadea en verde según la especificación del IO-Link (independientemente de la operación de medición, el error o el aviso). Frecuencia de intermitencia ▪ El fondo del indicador depende del estado del equipo ▪ El estado de la salida de conmutación 1 también se indica mediante el LED de la salida de conmutación 1 al mismo tiempo que se muestran los datos de proceso

Búsqueda de equipos [Device Search] (IO-Link)

El parámetro de Búsqueda de equipos [Device Search] se utiliza para identificar unívocamente el equipo durante la instalación.

Certificados y homologaciones

Marca CE

El equipo cumple los requisitos legales de las correspondientes directivas de la CE. Endress+Hauser confirma que el equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas de verificación correspondientes, por lo que lo identifica con la marca CE.

RoHS

El sistema de medición cumple las restricciones sobre sustancias de la Directiva sobre Restricciones a la Utilización de Sustancias Peligrosas 2011/65/EU (RoHS 2).

Marcado RCM

El producto o sistema de medición suministrado cumple los requisitos de integridad de red e interoperabilidad y las características de rendimiento que define la ACMA (Australian Communications and Media Authority), así como las normas de salud y seguridad. En particular, satisface las disposiciones reglamentarias relativas a la compatibilidad electromagnética. Los productos están señalados con la marca RCM en la placa de identificación.

A0029561

Apto para aplicaciones higiénicas

Para obtener información sobre la instalación y las aprobaciones, consulte la documentación SD02503F "Certificados de higiene".

Puede obtener información sobre adaptadores certificados según 3-A y EHEDG, consulte la documentación TI00426F "Casquillo de soldadura, adaptadores a proceso y bridas".

Directiva sobre equipos de/a presión 2014/68/UE (PED)

Equipos a presión con presión admisible ≤ 200 bar (2 900 psi)

Los equipos a presión (con una presión máxima admisible PS ≤ 200 bar (2 900 psi)) se pueden clasificar como accesorios a presión de conformidad con la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE. Si la presión máxima admisible es ≤ 200 bar (2 900 psi) y el volumen presurizado de los equipos a presión es ≤ 0,1 l, los equipos a presión están sujetos a la Directiva sobre equipos a presión (véase Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE, artículo 4, punto 3). La Directiva sobre equipos de/a presión solo requiere que los equipos presurizados se diseñen y fabriquen de acuerdo con el "las buenas prácticas de ingeniería de un Estado Miembro".

Motivos:

- Directiva sobre equipos a presión (PED) 2014/68/UE, artículo 4, punto 3
- Directiva sobre equipos de/a presión 2014/68/UE, Grupo de trabajo de la Comisión sobre "Presión", directrices A-05 + A-06

Nota:

Se efectuará un análisis parcial de los instrumentos sometidos a presión que formen parte de los equipos de seguridad para la protección de una tubería o un depósito para confirmar que no rebasen los límites admisibles (dispositivo seguro conforme a la Directiva sobre equipos de/a presión 2014/68/UE, art. 2, punto 4).

Declaraciones del fabricante

Según la configuración que se desee, es posible solicitar los documentos siguientes junto con el instrumento:
- Conformidad FDA
- Libre de TSE (encefalopatía espongiforme transmisible): materiales que no contienen sustancias de origen animal
- Regulación (CE) Núm. 2023/2006 (GMP)
- Reglamento (CE) n.º 1935/2004 sobre materiales y artículos destinados a entrar en contacto con alimentos

Descara de la Declaración de conformidad

www.es.endress.com → Descarga

Otras normas y directrices

En las Declaraciones de conformidad de la UE pertinentes pueden encontrarse las normas y reglamentaciones europeas aplicables. Además, son de aplicación las normas siguientes:

DIN EN 60770 (IEC 60770):

Transmisores para uso en sistemas de control de procesos industriales, parte 1: Métodos de evaluación del comportamiento

Métodos de evaluación del comportamiento de los transmisores para el control y la regulación en sistemas de control de procesos industriales.

DIN 16086:

Instrumentos eléctricos para la medición de presión, sensores de presión, transmisores de presión, instrumentos de medición de presión, conceptos, especificaciones en la hoja técnica

Procedimiento para escribir especificaciones en hojas técnicas para instrumentos eléctricos de medición de presión, sensores de presión y transmisores de presión.

EN 61326-X:

Normas de compatibilidad electromagnética (EMC) para familias de productos correspondientes a equipos eléctricos de uso en medición, control y aplicaciones de laboratorio.

EN 60529:

Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP)

NAMUR: Asociación de usuarios de tecnología de automatización en procesos industriales.

NE21: Compatibilidad electromagnética (EMC) de equipos para procesos industriales y de control en laboratorio.

NE43: Estandarización del nivel de la señal para información sobre fallos en los transmisores digitales.

NE44: Estandarización de los indicadores de estado en instrumentos PCT con la ayuda de diodos emisores de luz

NE53: Software de equipos de campo y dispositivos de tratamiento de señales con electrónica digital

NE107: Automonitorización y diagnóstico de equipos de campo

VDMA 24574-1:2008-04

Términos de tecnología de fluidos, navegación por menú y conexionado eléctrico para sensores de fluido, parte 1: Presostatos

Homologación CRN

Algunas versiones de equipo disponen de una homologación CRN. En el caso de un equipo con homologación CRN es necesario cursar pedido de una conexión a proceso homologada CRN con una homologación CSA. Los equipos con homologación CRN tienen asignado el número de registro 0F18141.5C.

Información para cursar pedidos: Configurador de producto, código de pedido para "Conexión a proceso" (las conexiones a proceso CRN se indican en la sección "Estructura mecánica").

Unidad de calibración

Designación	Opción [1]
Rango del sensor; %	A
Rango del sensor; mbar/bar	B
Rango del sensor; kPa/MPa	C
Rango del sensor; psi	F
Interruptor 1; véanse las especificaciones adicionales.	S
Interruptores 1 + 2; véanse las especificaciones adicionales.	T
Interruptor, salida analógica; véanse las especificaciones adicionales.	U

1) Configurador de producto, código de pedido para "Calibración; unidad"

Calibración

Designación	Opción [1]
Certificado de calibración a 3 puntos [2]	F3

1) Configurador de producto, código de pedido para "Calibración"
2) Sin informe de ensayo final para salidas PNP.

Certificados de inspección

Equipo	Designación	Opción [1]
PTP33B	3.1 Documentación de materiales, piezas metálicas en contacto con el producto, certificado de inspección conforme a EN10204-3.1	JA
PTP33B	Medición del acabado superficial conforme a ISO 4287/Ra, partes metálicas en contacto con el producto, certificado de inspección de materiales	KB

1) Configurador de producto, código de pedido para "Ensayo, certificado"

La documentación se encuentra disponible actualmente en el sitio web de Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads, o bien con el número de serie del equipo en Online Tools de Device Viewer.

Servicio

Documentación impresa del producto

Opcionalmente se puede pedir una versión impresa (copia impresa) de los informes de ensayos, las declaraciones y los certificados de inspección por medio del código de pedido 570 "Servicio", opción I7 "Documentación impresa del producto". Los documentos se suministrarán junto con el producto en la entrega.

Homologación adicional

Equipo	Designación	Opción [1]
PTP33B	EHEDG, declaración	LD
PTP33B	3A, declaración	LB
PTP33B	Declaración de conformidad 1935/2004 CE, partes en contacto con el producto	L3

1) Configurador de producto, código de pedido para "Homologación adicional"

Datos para cursar pedidos

Para más información sobre cursar pedidos, véanse:
- En el Product Configurator del sitio web de Endress+Hauser: www.es.endress.com -> Haga clic en "Corporate" -> Seleccione su país -> Haga clic en "Products" -> Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda -> Abra la página de producto -> Haga clic en el botón "Configure", situado a la derecha de la imagen del producto, para abrir el Product Configurator.
- En su centro Endress+Hauser: www.addresses.endress.com

Product Configurator: la herramienta para la configuración individual de productos
- Datos de configuración actualizados
- En función del dispositivo, entrada directa de información específica del punto de medición, tal como el rango de medición o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de producto y su desglose en formato PDF o Excel
- Posibilidad de realizar un pedido en la Online shop de Endress+Hauser

Alcance del suministro
- Instrumento de medición
- Accesorios opcionales
- Manual de instrucciones abreviado
- Certificados

Accesorios

Casquillo para soldar

Se encuentran disponibles varios casquillos de soldadura para instalar en depósitos o tuberías.

Equipo	Descripción	Opción [1]	Número de pedido
PTP33B	Casquillo de soldadura M24, d = 65, 316L	PM	71041381
PTP33B	Casquillo de soldadura M24, d = 65, 316L, conforme al certificado de inspección de materiales EN 10204-3.1	PN	71041383
PTP33B	Casquillo de soldadura G 1, 316L, junta metálica cónica	QE	52005087
PTP33B	Casquillo de soldadura G 1, 316L, junta metálica cónica, conforme al certificado de inspección de materiales EN 10204-3.1	QF	52010171
PTP33B	Herramienta para el casquillo de soldadura G 1, latón	QG	52005272
PTP33B	Casquillo de soldadura G 1, 316L, junta tórica de silicona	QJ	52001051
PTP33B	Casquillo de soldadura G 1, 316L, junta tórica de silicona, conforme al certificado de inspección de materiales EN 10204-3.1	QK	52011896

1) Configurador de producto, código de pedido para "Accesorio incluido"

Si se instala horizontalmente y se utilizan casquillos de soldadura con un orificio de fuga, asegúrese de que el orificio de fuga se dirija hacia abajo. Esto permitirá detectar lo antes posible cualquier fuga que se produzca.

Adaptador a proceso M24

Se pueden solicitar los siguientes adaptadores de proceso para las conexiones a proceso con la opción de pedido X2J y X3J:

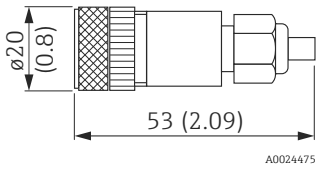
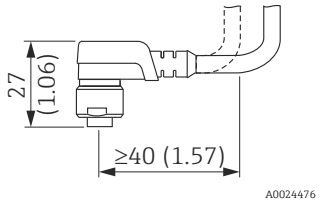
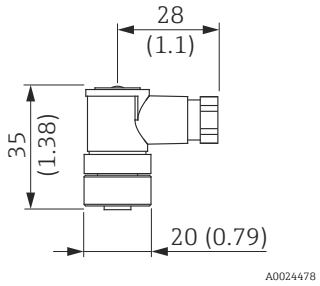
Equipo	Descripción	Número de pedido	Número de pedido con certificado de inspección de materiales 3.1 EN10204
PTP33B	Varivent F DN32 PN40	52023996	52024003
PTP33B	Varivent N DN50 PN40	52023997	52024004
PTP33B	DIN11851 DN40	52023999	52024006
PTP33B	DIN11851 DN50	52023998	52024005
PTP33B	SMS 1½"	52026997	52026999
PTP33B	Clamp 1½"	52023994	52024001
PTP33B	Clamp 2"	52023995	52024002
PTP33B	APV Inline	52024000	52024007

Conexiones de tubería de montaje enrasado M24

Equipo	Descripción	Opción [1]
PTP33B	Conexión de tubería DN25 DIN11866, soldada, montaje enrasado, para equipos con conexión M24	QS
PTP33B	Conexión de tubería DN25 DIN11866, abrazadera DIN32676, montaje enrasado, para equipos con conexión M24	QT
PTP33B	Conexión de tubería DN32 DIN11866, soldada, montaje enrasado, para equipos con conexión M24	QU
PTP33B	Conexión de tubería DN32 DIN11866, abrazadera DIN32676, montaje enrasado, para equipos con conexión M24	QV
PTP33B	Conexión de tubería DN40 DIN11866, soldada, montaje enrasado, para equipos con conexión M24	QW
PTP33B	Conexión de tubería DN40 DIN11866, abrazadera DIN32676, montaje enrasado, para equipos con conexión M24	QX
PTP33B	Conexión de tubería DN50 DIN11866, soldada, montaje enrasado, para equipos con conexión M24	QY
PTP33B	Conexión de tubería DN50 DIN11866, abrazadera DIN32676, montaje enrasado, para equipos con conexión M24	QZ

1) Configurador de producto, código de pedido para "Accesorio incluido"

Conector M12

Conector	Grado de protección	Material	Opción [1]	Número de pedido
M12 (conexión con terminación al conector M12)  	IP67	▪ Racor: Cu Sn/Ni ▪ Cuerpo: PBT ▪ Junta: NBR	R1	52006263
M12 90 grados con cable de 5 m (16 pies)  	IP67	▪ Racor: GD Zn/Ni ▪ Cuerpo: PUR ▪ Cable: PVC Colores de los cables ▪ 1 = BN = marrón ▪ 2 = WT = blanco ▪ 3 = BU = azul ▪ 4 = BK = negro	RZ	52010285
M12 90 grados (conexión con terminación al conector M12)  	IP67	▪ Racor: GD Zn/Ni ▪ Cuerpo: PBT ▪ Junta: NBR	RM	71114212

1) Configurador de producto, código de pedido para "Accesorio incluido"

Documentación

Campo de actividades	Potentes instrumentos para la medición de presiones de proceso, presiones diferenciales, nivel y caudal: FA00004P
Información técnica	▪ TI00241F: Procedimientos de comprobación de compatibilidad electromagnética (EMC) ▪ TI00426F: casquillos de soldadura, adaptadores a proceso y bridas (visión general)

Marcas registradas

IO-Link

es una marca comercial registrada del grupo empresarial IO-Link.

71694171

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation