

Transmisores de presión

Modelo IPT-10, versión estándar

Modelo IPT-11, membrana aflorante

Hoja técnica WIKA PE 86.11



Aplicaciones

- Industria de procesos
- Sector farmacéutico
- Industria alimentaria, fabricación de bebidas

Características

- Protección Ex según ATEX y FM
- Para aplicaciones hasta SIL-2 (SIL-3)
- Células de medición metálicas y cerámicas disponibles
- Siete diferentes variantes de la caja
- Configurable mediante DTM (Device Type Manager) según concepto FDT (Field Device Tool), p.ej. PACTware



Imagen izquierda: modelo IPT-10, versión estándar
Imagen derecha: modelo IPT-11, membrana aflorante

Descripción

Debido a las señales de salida 4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA HART®, PROFIBUS® PA o FOUNDATION Fieldbus™ y la protección antiexplosiva de seguridad intrínseca o mediante protección antideflagrante (según ATEX y FM), el modelo IPT-1x es óptimo para las aplicaciones que requieren estas características. Los componentes electrónicos utilizados son siempre de seguridad intrínseca, también en la versión de protección antideflagrante. Esto permite realizar ajustes en el instrumento incluso durante el servicio en zonas potencialmente explosivas.

Numerosas aplicaciones

Con sus rangos de medición disponibles de 0 ... 0,1 bar hasta 0 ... 4.000 bar y una reducción libremente seleccionable, el instrumento es apto para casi todas las aplicaciones. La gran variedad de conexiones de proceso disponibles y la posibilidad de seleccionar entre una célula de medición metálica y una de cerámica permite su utilización en todas las industrias.

Las siete diferentes versiones de caja permiten la selección adecuada para cualquier ubicación de servicio.

La caja en sí es orientable en un radio de 330° y está disponible en plástico, aluminio y acero inoxidable. Para cumplir las elevadas exigencias de la industria alimentaria y farmacéutica disponemos de una caja de acero inoxidable electropulida (316L).

Fácil configuración y manejo

El manejo y la configuración del instrumento se realizan mediante el módulo de indicación y manejo opcional, acoplable en cuatro posiciones. El menú, seleccionable en nueve idiomas, es de estructura fácil y autoexplicativo. Alternativamente, la configuración de los parámetros de operación se realiza mediante el software gratuito PACTware™, independiente del fabricante. El DTM específico permite una fácil incorporación en los sistemas de control de proceso.

Rangos de medición

Presión relativa (bar)		Célula de medición metálica				Célula de medición cerámica			
Rango de medición	0 ... 0,4	0 ... 1,6	0 ... 6	0 ... 16	0 ... 0,1	0 ... 0,4	0 ... 1	0 ... 2,5	
Límite de presión de sobrecarga	2	10	35	80	15	30	35	50	
Presión de estallido	2,4	12	42	96	15	30	35	50	
Rango de medición	0 ... 40	0 ... 100	0 ... 250	0 ... 600	0 ... 5	0 ... 10	0 ... 25	0 ... 60	
Límite de presión de sobrecarga	80	200	500	1.200	65	90	130	200	
Presión de estallido	400	800	1.200	2.400 ¹⁾	65	90	130	200	
Rango de medición	0 ... 1.000	0 ... 1.600	0 ... 2.500	0 ... 4.000					
Límite de presión de sobrecarga	1.500	2.000	3.000	4.400					
Presión de estallido	3.000	4.000	5.000	7.000					

1) En el modelo IPT-11: El valor de la tabla es válido únicamente con anillo de estanqueidad por debajo de hexágono. De otro modo rige máx. 1.600 bar.

Otros rangos de medición se configuran mediante reducción.

Para rangos de medición superiores a 600 bar se dispone únicamente del modelo IPT-10.

Los rangos de medición en presión absoluta están disponibles en las mismas graduaciones que en el caso de la presión relativa. Células de medición metálicas solamente hasta 0 ... 16 bar absolutos y células de medición cerámicas hasta 0 ... 60 bar absolutos.

Rango de medición de vacío y +/- (bar)		Célula de medición metálica				Célula de medición cerámica			
Rango de medición	-1 ... 0	-1 ... +0,6	-1 ... +3	-1 ... +5	-1 ... +1,5	-1 ... +10	-1 ... +25	-1 ... +60	
Límite de presión de sobrecarga	5	10	17	35	50	90	130	200	
Presión de estallido	6	12	20	41	50	90	130	200	
Rango de medición	-1 ... +15	-0,2 ... +0,2	-0,1 ... +0,3		-0,1 ... +0,1	-0,05 ... +0,05			
Límite de presión de sobrecarga	80	2	2		15	15			
Presión de estallido	96	3	3		15	15			

	Célula de medición metálica	Célula de medición cerámica
Seguridad de vacío	Sí ¹⁾	a partir del rango de medición 1 bar

1) No en aplicaciones de oxígeno

Exactitud

	Célula de medición metálica	Célula de medición cerámica
Exactitud en temperatura ambiente ¹⁾	Rangos de medición < 1.600 bar: ≤ 0,1 % del span Rangos de medición ≥ 1.600 bar: ≤ 0,6 % del span	≤ 0,075 % del span Rangos de medición 0,1 bar abs.: ≤ 0,25 % del span
Punto cero ajustable	-5 ... +95 %	-20 ... +95 %
Alinealidad	≤ 0,05 % del span BFSL (IEC 61298-2)	≤ 0,05 % del span BFSL (IEC 61298-2)
No repetibilidad	≤ 0,1 % del span	≤ 0,1 % del span
Comportamiento al reducir ²⁾		
■ 1:1 ... 5:1 para rango de medición 0,4 ... 1.000 bar (metálico) 0,1 ... 60 bar (cerámico)	Sin variación de la exactitud	Sin variación de la exactitud
■ > 5:1 para rango de medición 0,4 ... 1.000 bar (metálico) 0,1 ... 60 bar (cerámico)	< 0,02 % x reducción	< 0,015 % x Turndown
■ 1:1 ... 2:1 para rango de medición ≥ 1.600 bar	< 0,6 %	-
■ 1:1 ... 5:1 para rango de medición 0,1 bar absolutos	-	< 0,25 %
■ > 5:1 para rango de medición 0,1 bar absolutos	-	0,05 % x reducción
Estabilidad a largo plazo ³⁾	≤ (0,1 % x reducción) / año	≤ (0,1 % x reducción) / año
Rango de temperatura nominal		
■ sin indicador	-40 ... +80 °C	0 ... 100 °C
■ con indicación	-15 ... +70 °C	0 ... 70 °C

1) Incluye alinealidad, histéresis, error punto cero y valor final (corresponde a desviación de valor de medición según IEC 61298-2). Calibrado en posición vertical con la conexión a presión hacia abajo.

2) Rango de medición ≤ 1.000 bar Turndown máximo recomendado 20:1

Rango de medición > 1.000 bar Turndown máximo recomendado 2:1

3) En condiciones de referencia

	Célula de medición metálica	Célula de medición cerámica
Modificación térmica punto cero y span		
temperatura de referencia 20 °C		
■ En el rango compensado de 0 ... 100 °C	< 0,05 % / 10 K x reducción	< 0,05 % + 0,1 % x reducción < 0,1 % + 0,1 % x reducción para 0,1 bar absolutos
■ fuera del rango compensado	típico < 0,05 % / 10 K x reducción	< 0,05 % + 0,15 % x reducción típico < 0,15 % + 0,15 % x reducción para 0,1 bar absolutos
Modificación térmica de la salida de corriente		
temperatura de referencia 20 °C		
para 4 ... 20 mA salida con -40 ... +80 °C	< 0,05 % / 10 K, máx. 0,15 %	< 0,05 % / 10 K, máx. 0,15 %

Materiales

	Célula de medición metálica	Célula de medición cerámica
Piezas en contacto con el medio	Acero inoxidable 316Ti 2) Hastelloy C4/C276 Elgiloy 2.4711	Acero inoxidable 316L 1) Hastelloy C4/C276 Titan Grade 2 PVDF Cerámica de óxidos Al ₂ O ₃ Soldadura de cristal
Junta tórica (solo en el modelo IPT-11)	NBR FPM FKM / EPDM	EPDM FFKM / FKM FFKM FKM

1) Acero inoxidable 316L corresponde a 1.4404 o 1.4435
2) Acero inoxidable 316Ti corresponde a 1.4571

Caja	Material
Caja de una cámara, plástico	PBT, poliéster
Caja de una cámara en aluminio	Aluminio
Caja de una cámara, de fundición de acero inoxidable	Acero inoxidable 316L
Caja de una cámara, acero inoxidable electropulido, embutido	Acero inoxidable 316L
Caja de dos cámaras, plástico	PBT, poliéster
Caja de dos cámaras en aluminio	Aluminio
Caja de dos cámaras, acero inoxidable	Acero inoxidable 316L

Condiciones de utilización

Temperaturas

Rangos de temperatura admisibles	
Ambiente	
■ con pantalla	-20 ... +70 °C
■ sin display	-40 ... +80 °C
Medio	
■ Aplicaciones de oxígeno ¹⁾	-20 ... +60 °C
■ Conexiones asépticas	-20 ... +150 °C
Almacenamiento	-40 ... +80 °C

1) Utilización de oxígeno únicamente posible con célula de medición metálica

Resistencia a la vibración

4 g (5 ... 100 Hz) según GL curva característica 2

No se aplica a cajas bicamerales de acero inoxidable

Resistencia a choques

100 g (6 ms) según IEC 60068-2-27

Seguridad del instrumento

- Tipo de protección: IP 66/67
- Protección eléctrica: Categoría de sobretensión III
Clase de protección II

Protección antiexplosiva

véase "homologaciones, directivas y certificados"

En cualquier caso, consulte los documentos de aprobación sobre las condiciones de uso y las especificaciones sobre la seguridad.

Límites de proceso en función del material de sellado

	Célula de medición metálica	Célula de medición cerámica
sin obturación	-40 ... +105 °C	-
FKM	-20 ... +105 °C (Opcional: -20 ... +150 °C)	-40 ... +150 °C
EPDM	-40 ... +105 °C (Opcional: -40 ... +150 °C)	-40 ... +150 °C
NBR	-20 ... +105 °C	-
FFKM	-	-30 ... +150 °C
FFKM / FKM	-	-20 ... +150 °C

Indicación

Indicación LCD con iluminación de fondo

Fondo gris con cifras negras

Cada instrumento puede pedirse con o sin indicador digital.

La posición de montaje del indicador depende de la caja.

- Caja de una cámara arriba
- Caja de dos cámaras arriba o lateral

En cajas bicamerales con homologación Ex d solamente es posible la posición de montaje superior.

Las diferentes cajas se encuentran en "Dimensiones en mm".

Señal de salida

Clase de señal
4 ... 20 mA
4 ... 20 mA (2 hilos con señal de comunicación HART® superpuesta)
FOUNDATION™ Fieldbus
PROFIBUS® PA

Carga en Ω

$$(U_B - U_{Bmin}) / 0,023 \text{ A}$$

U_B = alimentación auxiliar aplicada (véase la tabla "Alimentación auxiliar")

U_{Bmin} = alimentación auxiliar mínima (véase la tabla "Alimentación auxiliar")

Amortiguación

0 ... 999, ajustable

Después del tiempo de amortiguación establecido, el instrumento emite el 63% de la presión como señal de salida.

Ejemplo: Un impulso de presión aumenta de 0 a 10 bar, con una amortiguación de 2 segundos. Al cabo de los 2 segundos se indica una presión de 6,3 bar.

Tiempo de establecimiento

250 ms

Alimentación de corriente

Alimentación auxiliar

Clase de señal	sin Ex	Ex ia	Ex d
4 ... 20 mA	DC 12 ... 36 V	DC 14 ... 30 V	DC 20 ... 36 V
4 ... 20 mA (2 hilos con señal de comunicación HART® superpuesta)	DC 14 ... 36 V	DC 14 ... 30 V	DC 20 ... 36 V
FOUNDATION™ Fieldbus	DC 9 ... 32 V	DC 9 ... 24 V	DC 12 ... 32 V
PROFIBUS® PA	DC 9 ... 32 V	DC 9 ... 24 V	DC 12 ... 32 V

Con la iluminación de fondo de la pantalla activa rigen los siguientes rangos de tensión:

Clase de señal	sin Ex	Ex ia	Ex d
4 ... 20 mA	DC 22,5 ... 36 V	DC 22,5 ... 30 V	DC 22,5 ... 36 V
4 ... 20 mA (2 hilos con señal de comunicación HART® superpuesta)	DC 22,5 ... 36 V	DC 22,5 ... 30 V	DC 22,5 ... 36 V
FOUNDATION™ Fieldbus	DC 12 ... 32 V	DC 12 ... 24 V	DC 12 ... 32 V
PROFIBUS® PA	DC 12 ... 32 V	DC 12 ... 24 V	DC 12 ... 32 V

Condiciones de referencia (según IEC 61298-1)

- Temperatura: 18 ... 30 °C (64 ... 86 °F)
- Presión atmosférica: 860 ... 1.060 mbar (86 ... 106 kPa, 12,5 ... 15,4 psig)
- Humedad atmosférica: 45 ... 75 % relativa
- Determinación de la curva característica: Ajuste de puntos límite según IEC 61298-2
- Propiedades de la curva característica: lineal
- Posición de montaje de referencia: de pie, la membrana mirando hacia abajo

Conexiones a proceso

Modelo IPT-10

Conexiones estándar para modelo IPT-10	
Versión	Tamaños
EN 837	G 1/2 B
ANSI/ASME B1.20.1	1/2 NPT Rosca hembra 1/2 NPT

Conexiones de alta presión estándar para modelo IPT-10 a partir de 1.600 bar	
Versión	Tamaños
-	M16 x 1,5 rosca hembra 9/16-18 UNF rosca hembra

Modelo IPT-11

Conexiones estándar para modelo IPT-11	
Versión	Tamaños
Membrana aflorante	G 1/2 B G 1 B G 1 1/2 B G1 Hygienic

Conexiones especiales	
Versión	Tamaños
Tri-Clamp	1 1/2" 2" 2 1/2" ¹⁾
VARIVENT®	Forma F Forma N
Tuerco de unión ranurada DIN 11851	DN 25 DN 40 DN 50
NEUMO	Tam. 50
BioControl® ²⁾	Tam. 65
Conexión clamp DIN 11864-3	DN 40 DN 50

1) Disponible solo para células de medición cerámicas

2) BioControl® es una marca registrada de la empresa Neumo.

Separador

El transmisor de presión modelo IPT-10 se adapta mediante los separadores de membrana o tubulares, a las condiciones más adversas en la industria de procesos. Las aplicaciones del transmisor incluyen temperaturas extremas y medios agresivos, corrosivos, heterogéneos, abrasivos, altamente viscosos o tóxicos. Debido a una gran selección de conexiones asépticas, incluyendo clamp, racores o conexiones asépticas según DIN 11864, los instrumentos satisfacen los elevados requerimientos en los procesos asépticos.



Líquido de transmisión de los valores de presión

	Célula de medición metálica	Célula de medición cerámica
Modelo IPT-10		
Rango de medición < 16 bar	Aceite sintético, aceite de halocarbono	Célula de medición seca
Rango de medición > 16 bar	Célula de medición seca	Célula de medición seca
Modelo IPT-11	Aceite sintético, aceite de halocarbono	Célula de medición seca

Aceite halocarbónico en general para aplicaciones de oxígeno, no en caso de vacío y de presión absoluta <1 bar abs. Opcionalmente, se dispone de medios para la industria alimentaria listados por FDA.

Homologaciones, directivas y certificados

Homologaciones

Directiva	
ATEX	Categoría II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6 Categoría II 1/2 G, 2 G Ex d ia IIC T6 Categoría II 1/2 D, 2 D IP 66/67 T*
FM	Seguridad intrínseca div. 1 class I, II, III groups A, B, C, D, E, F y G y class I, zone 0, group IIC Protección antiexplosiva- seguridad intrínseca div. 1 class I groups A, B, C, D y class I, zone 1, group IIC
SIL-2	hasta 1.000 bar, solo para 4 ... 20 mA HART en arquitectura de un conducto (1oo1D) según IEC 61508 / IEC 61511
SIL-3	hasta 1.000 bar, solo para 4 ... 20 mA HART en arquitectura de dos conductos redundantes diversificados (1oo2D) según IEC 61508 / IEC 61511

En cualquier caso, consulte los documentos de aprobación sobre las condiciones de uso y las especificaciones sobre la seguridad.

Conformidad CE

- Directiva CEM 2004/108/CE Emisión y resistencia a interferencias según EN 61326-1 (ámbito industrial) Emisión de interferencias clase de límites B
- Directiva ATEX 94/9/EG
- Directiva de equipos a presión 97/23/CE

Conexiones eléctricas

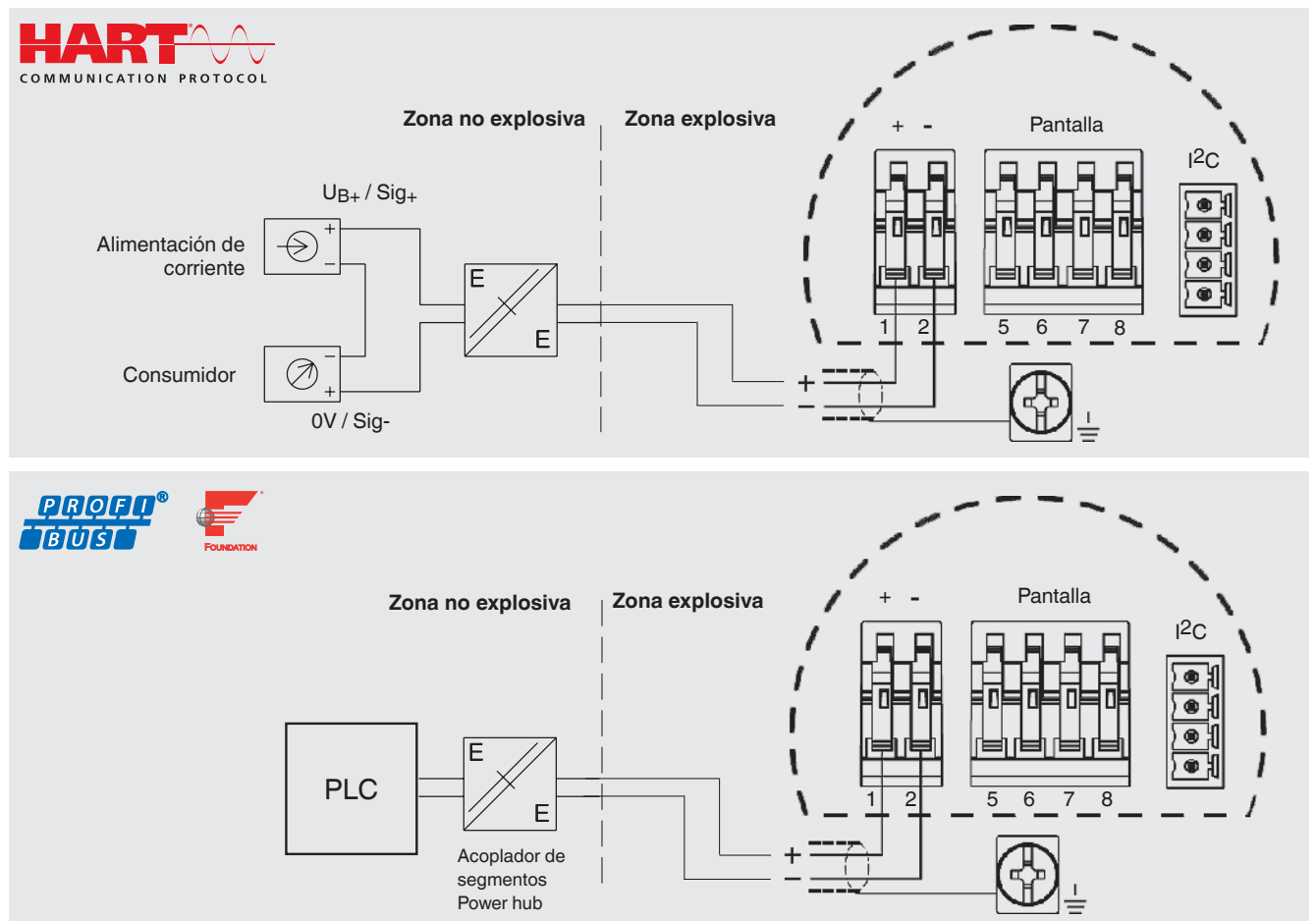
Conexión

Bornes elásticos para conductores de hasta 2,5 mm² (AWG 14)

Protección eléctrica

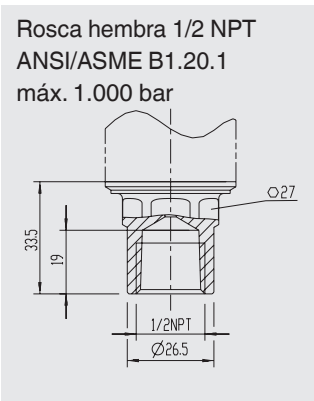
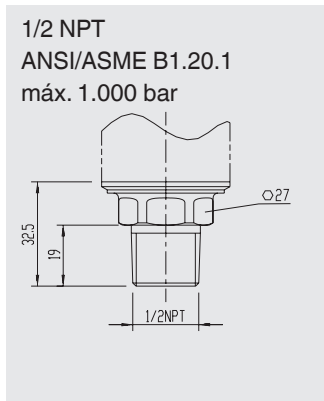
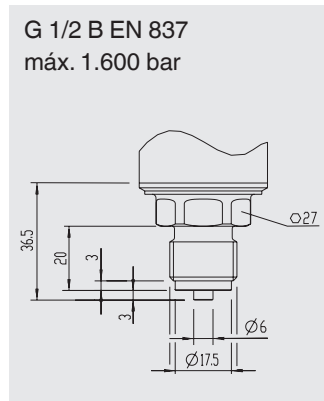
Protección contra polaridad inversa garantizada

Esquemas de conexiones

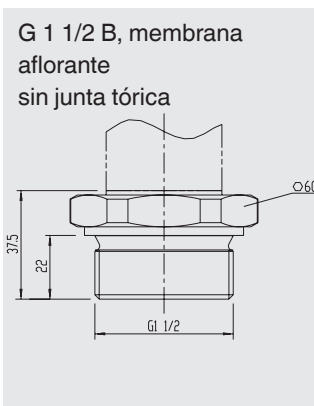
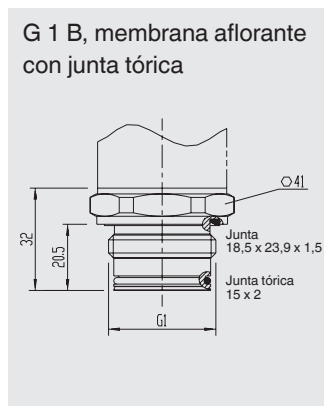


Dimensiones en mm

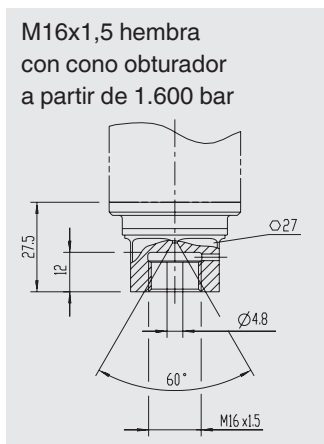
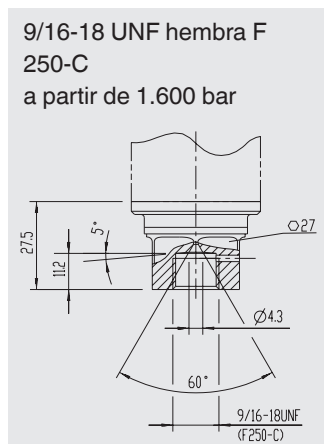
Conexiones estándar para modelo IPT-10



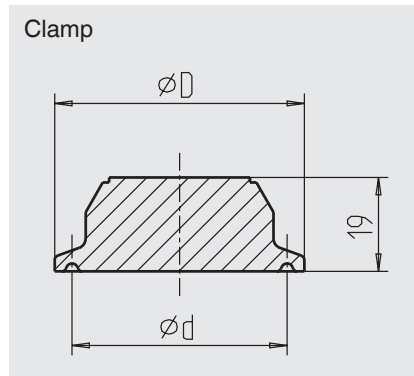
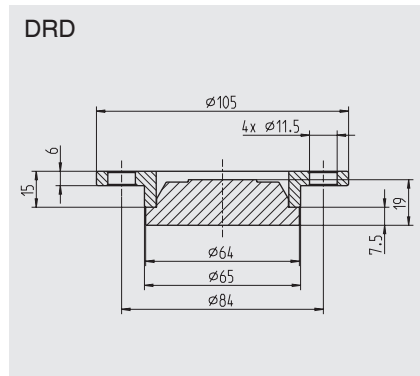
Conexiones estándar para modelo IPT-11



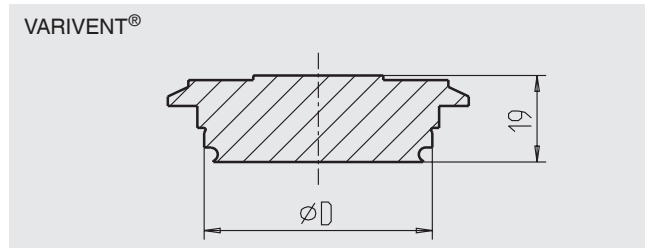
Conexiones de alta presión estándar para modelo IPT-10



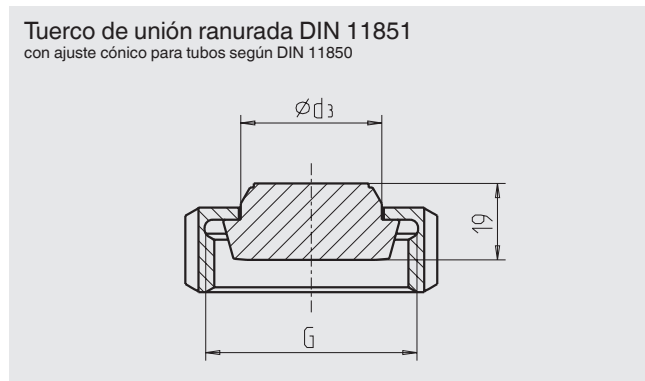
Conexiones especiales para modelo IPT-11



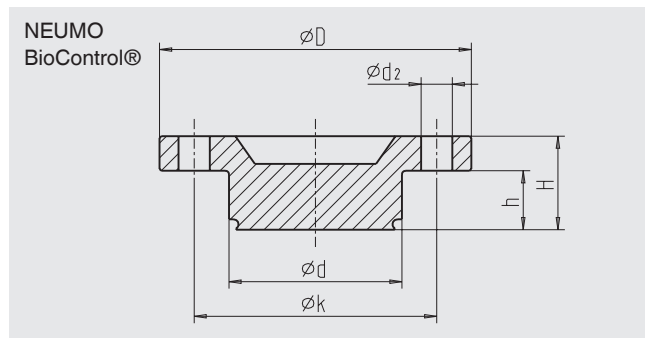
Versión	Dimensiones en mm		
		̸D	̸d
Tri-Clamp	1 1/2"	50	43,5
	2"	64	56,6
	2 1/2"	77,5	70,5



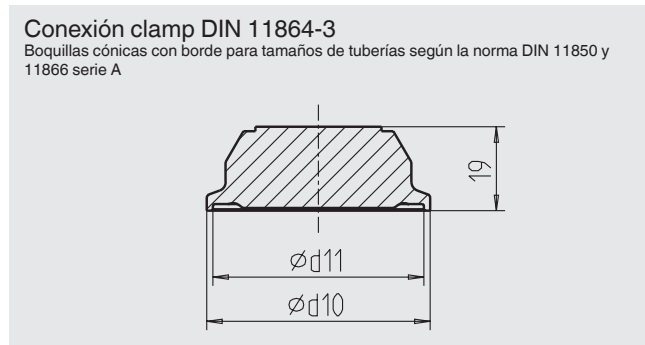
Versión	Dimensiones en mm	
		̸D
VARIVENT®	Forma F	50
	Forma N	68



Versión	Dimensiones en mm		
		G	̸d3
DIN 11851	DN 25	Rd 52 x 1/6	44
	DN 40	Rd 65 x 1/6	48
	DN 50	Rd 78 x 1/6	61



Versión	Dimensiones en mm						
	̸d	̸d2	̸D	̸k	h	H	
BioControl®	Tam. 50	50	4x9	90	70	17	27
	Tam. 65	68	4x11	120	95	17	27

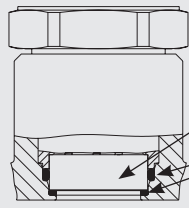


Versión	Dimensiones en mm	
	̸d10	̸d11
DIN 11864-3	DN 40	64
	DN 50	77,5

Diagrama esquemático del concepto de obturación de célula de medición cerámica

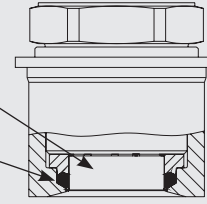
Junta doble para mayor seguridad

Utilización: todas las conexiones exceptuando G 1 membrana afluente



Junta conformada con membrana absolutamente afluente

Uso: VARIVENT®

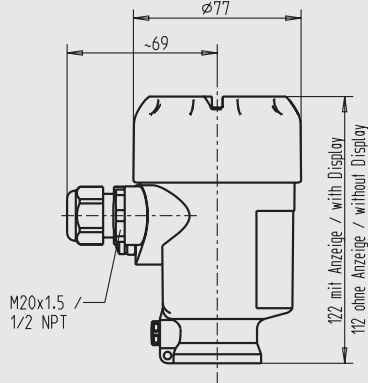


Célula de medida

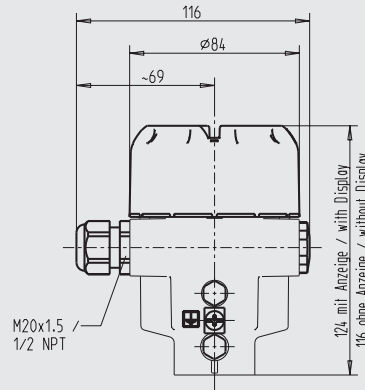
Junta

Variantes de la caja

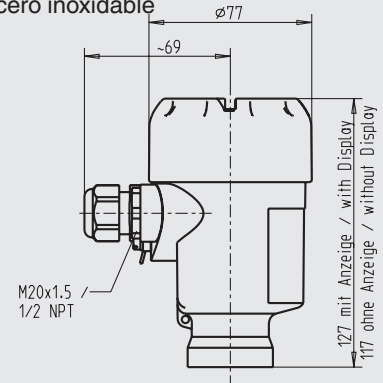
Caja de una cámara, plástico



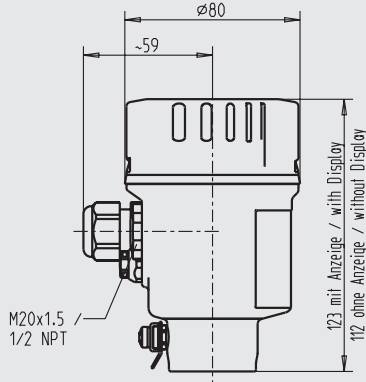
Caja de una cámara en aluminio



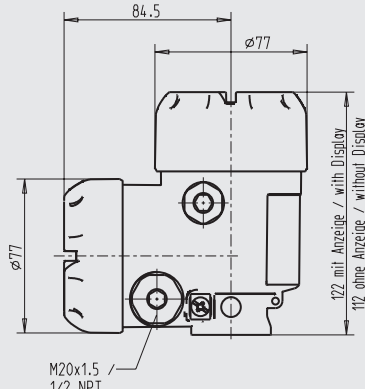
Caja de una cámara, de fundición de acero inoxidable



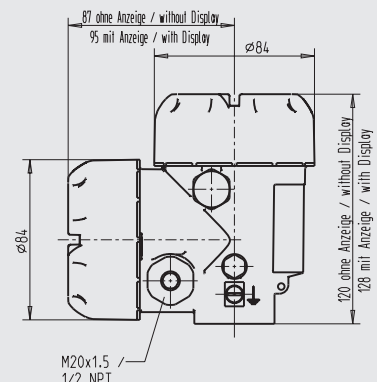
Caja de una cámara, acero inoxidable electropulido, embutido



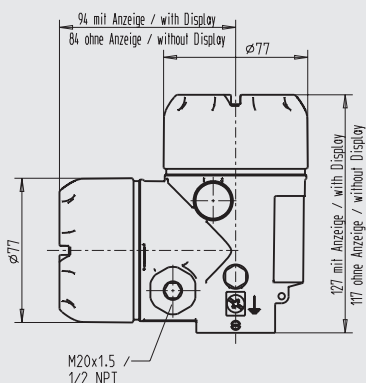
Caja de dos cámaras, plástico



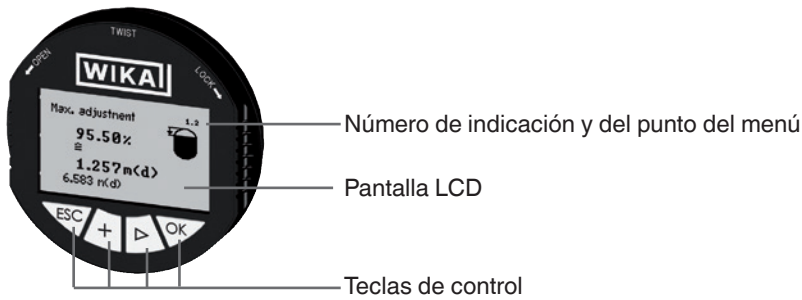
Caja de dos cámaras en aluminio



Caja de dos cámaras, acero inoxidable



Módulo de indicación y de manejo

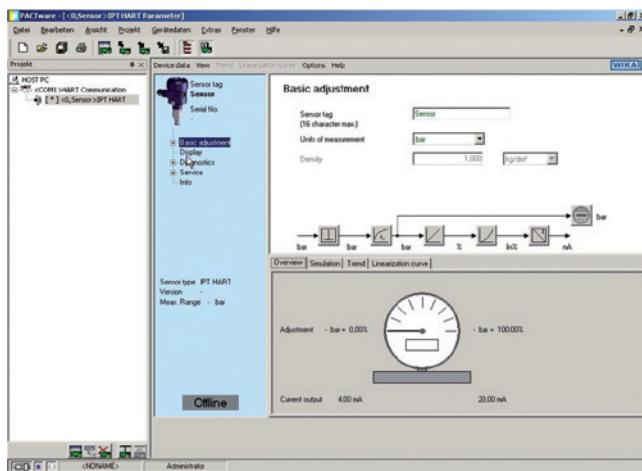


Idiomas del menú:

- Alemán
- Inglés
- Francés
- Español
- Polaco
- Italiano
- Holandés
- Japonés
- Chino

Indicador del valor de medición de cinco dígitos, opcionalmente con gráfico de barras

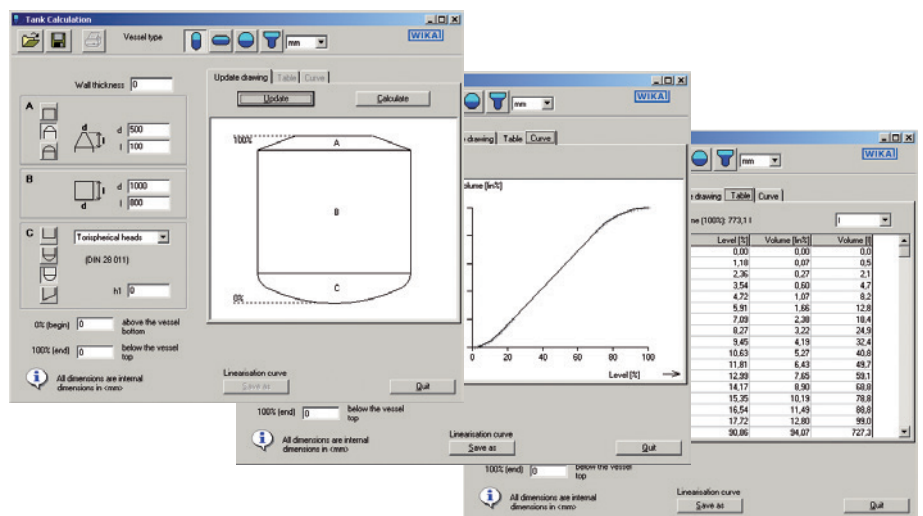
Interfaz de usuario DTM



Para las señales eléctricas HART®, Profibus® PA y FF ofrecemos un DTM según el estándar FDT. El DTM es una interfaz de usuario autoexplicativa y bien estructurada para todos los procesos de ajuste y monitoreo de los transmisores. Es posible simular valores de proceso para fines de prueba así como archivar los parámetros. Un registro de valores está disponible para realizar el diagnóstico.

Cálculo de depósito

Con la función adicional del DTM, cálculo de depósito se puede presentar gráficamente cualquier geometría de contenedor. La correspondiente tabla de linealización se genera automáticamente. La tabla de linealización puede transferirse directamente al transmisor.



Accesorios

	Modelo	Descripción	Número de artículo
	DIH52-F	Módulo de indicación DIH52-F Pantalla de 5 dígitos, gráfico de barras de 20 segmentos, sin alimentación de energía auxiliar, con funcionalidad HART adicional. Ajuste automático de rango de medición y span. Funcionalidad de máster secundario: Configuración del rango de medición y de la unidad del transmisor conectado mediante comandos HART estándar. Protección antiexplosiva opcional según ATEX	a petición
	Modelo 010031	Módem HART® para interfaz USB	11025166
	Modelo 010001	Módem HART® para interfaz RS-232	7957522
	Modelo 010041	Módem HART® para interfaz Bluetooth [EEx ia] IIC	11364254
	FC475HR1EKL9	Protocolo HART, batería Li-Ion, alimentación de corriente AC 100 ... 240 V pantalla de color con iluminación de fondo, interfaces Bluetooth e infrarroja ATEX, FM, CSA y IECEx(i) (incl. FISCO si disponible)	a petición
	FC475HR1EKLU	Protocolo HART, batería NIMH, alimentación de corriente AC 90 ... 240 V, con EASY UPGRADE, ATEX II 2G (1GD) EEx ia IIC T4	a petición
	MFC5150	Protocolo HART®, alimentación de corriente universal, set de cables con resistencia de 250 Ω, con protección antiexplosiva	a petición
		Racores soldados para conexión G ½ membrana aflorante	1192299
		Racores soldados para conexión G 1 membrana aflorante	1192264
		Racores soldados para conexión G 1 ½ membrana aflorante	2158982
		Racores soldados para conexión G 1 Hygienic membrana aflorante	2166011
		Racor soldado para conexión G 1 membrana aflorante cerámica	13305441
		Racor soldado para conexión G 1 ½ membrana aflorante cerámica	13318366
		Soporte para montaje de pared o tubería en acero inoxidable	11495210
		Límite de sobretensión para transmisor, 4 ... 20 mA, 1/2 NPT, conexión en serie	14013656
		Límite de sobretensión para transmisor, 4 ... 20 mA, M12 x 1,5, conexión en serie	14002489
		Límite de sobretensión para transmisor, FF / profibus, 1/2 NPT, conexión en serie	14013658
		Límite de sobretensión para transmisor, 4 ... 20 mA, M20 x 1,5, Ex d encapsulado a prueba de presión	12140503
		Módulo de indicación y de manejo, tapa de caja en aluminio con ventanilla	12298884
		Módulo de indicación y de manejo, tapa de caja en fundición de acero inoxidable con ventanilla	12298906
		Módulo de indicación y de manejo, tapa de caja en plástico con ventanilla	13315277
		Módulo de indicación y de manejo, tapa de caja en acero inoxidable electropulido con ventanilla	13315269
		Módulo externo de indicación y de manejo, caja de aluminio	12298825
		Módulo externo de indicación y de manejo, caja de fundición de acero inoxidable, ATEX Ex ia	12298850
		Módulo externo de indicación y de manejo, caja de aluminio	12354954
		Módulo externo de indicación y de manejo, caja de fundición de acero inoxidable	12355101
		Módulo externo de indicación y de manejo, caja de acero inoxidable electropulido	14031516

Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Rango de medición / Señal de salida / Exactitud / Conexión / Junta / Conexión eléctrica / Indicador digital / Versión de caja / Homologación

© 2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos los derechos reservados.
Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.



WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
info@wika.es
www.wika.es