

Información técnica

iTHERM TT412

Termopozo de sonda de temperatura para aplicaciones higiénicas y asépticas



Aplicaciones

- Especialmente diseñado para uso en aplicaciones higiénicas y asépticas en las industrias de Alimentos y bebidas y de las Ciencias de la vida
- Rango de presión hasta 40 bar (580 psi)
- Para unas mejores prestaciones de protección del sensor de temperatura en cuanto a los efectos físicos y químicos
- Para uso en tuberías y containers o depósitos
- Especialmente apto para puntos de medición en procesos cerrados que deban someterse a recalibraciones periódicas, gracias a la simple sustitución del elemento de inserción

Ventajas

- iTHERM QuickNeck – ahorro en tiempo y reducción de costes por recalibración sencilla sin herramientas del elemento de inserción utilizado
- Para todas las conexiones a proceso higiénico habituales
- Certificaciones internacionales: norma sanitaria 3-A, EHEDG, ASME BPE, FDA, certificado de idoneidad TSE
- Tiempos de respuesta rápidos gracias al uso de puntas reducidas con paredes delgadas

Índice de contenidos

Instalación	3
Orientación	3
Instrucciones de instalación	3
Proceso	6
Rango de temperaturas de proceso	6
Cambios súbitos de temperatura	6
Rango de presiones de proceso	6
Estado del producto	6
Construcción mecánica	7
Diseño, dimensiones	7
Peso	8
Material	8
Rugosidad superficial	9
Conexiones a proceso	9
Forma de la punta	13
Certificados y homologaciones	13
Normativa sanitaria	14
Materiales en contacto con alimentos/con el producto (FCM)	14
Resistencia de los materiales	14
Homologación CRN	14
Pureza de la superficie	14
Pruebas del termopozo y cálculo de la capacidad de carga ..	14
Información para cursar pedidos	14
Accesorios	16
Accesorios específicos del equipo	16
Accesorios específicos para el mantenimiento	16
Documentación suplementaria	17

Instalación

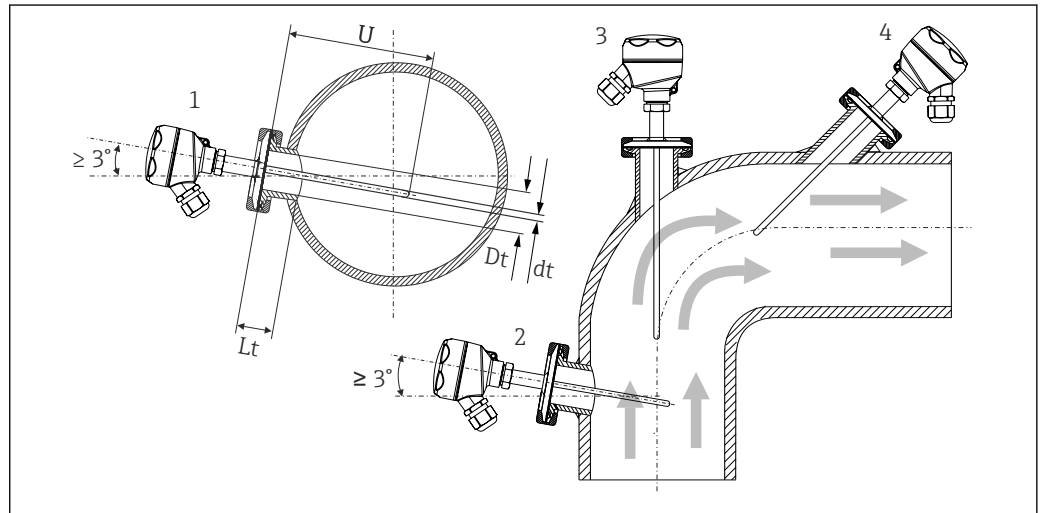
Orientación

Sin restricciones. Sin embargo, se debe garantizar el autodrenaje en el proceso. Si hay una abertura para detectar fugas en la conexión a proceso, esta abertura debe estar en el punto más bajo posible.

Instrucciones de instalación

La longitud de inmersión de la sonda de temperatura puede influir en la precisión. Si la longitud de inmersión es demasiado pequeña, los errores en la medición se deben a la conducción de calor a través de la conexión a proceso. Si se instala en una tubería, se recomienda que la longitud de inmersión sea la mitad del diámetro de la tubería.

Posibilidades de instalación: tuberías, depósitos u otros componentes de una planta



1 Ejemplos de instalación

- 1, 2 Perpendicular a la dirección del caudal, instalado en un ángulo mínimo de 3° para garantizar el autodrenaje
- 3 En codos
- 4 Instalación inclinada en tuberías con un diámetro nominal pequeño
- U Longitud de inmersión

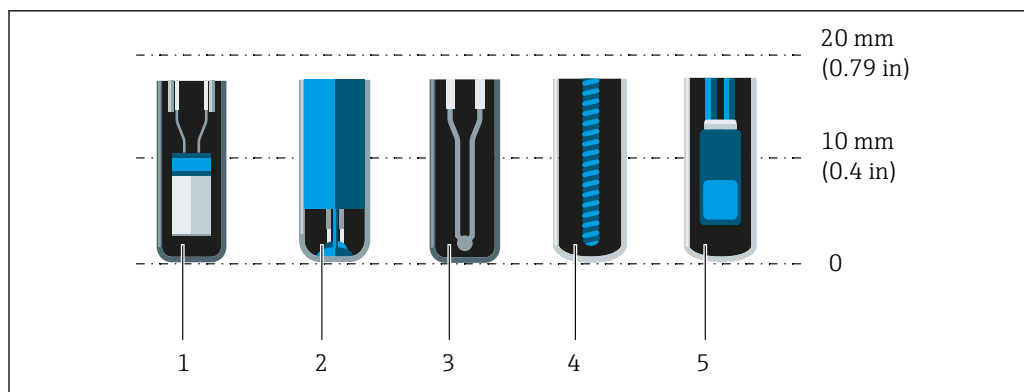
i Se deben cumplir los requisitos de la EHEDG y de la norma sanitaria 3-A.

Instrucciones de instalación EHEDG/limpiabilidad: $L_t \leq (D_t - d_t)$

Instrucciones de instalación 3-A/limpiabilidad: $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

i En el caso de tuberías con un diámetro nominal pequeño, es aconsejable que la punta de la sonda de temperatura se proyecte bien en el interior del proceso de forma que supere el eje de la tubería. Otra solución podría consistir en efectuar la instalación en ángulo (4). Para determinar la longitud de inmersión o la profundidad de instalación es necesario tener en cuenta todos los parámetros de la sonda de temperatura y del producto que se desee medir (p. ej., la velocidad de circulación y la presión de proceso).

Preste atención a la posición exacta del elemento sensor en la punta de la sonda de temperatura.



A0041814

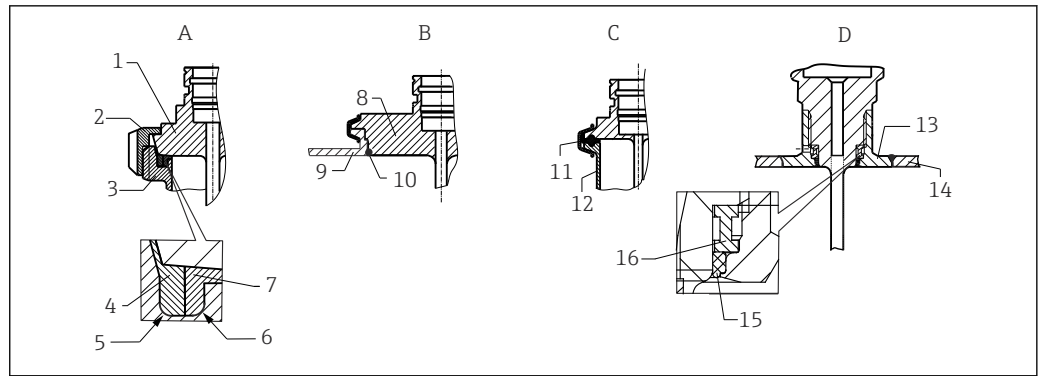
- 1 StrongSens o TrustSens en 5 ... 7 mm (0,2 ... 0,28 in)
- 2 QuickSens en 0,5 ... 1,5 mm (0,02 ... 0,06 in)
- 3 Termopar (sin puesta a tierra) en 3 ... 5 mm (0,12 ... 0,2 in)
- 4 Sensor de hilo bobinado en 5 ... 20 mm (0,2 ... 0,79 in)
- 5 Sensor estándar de película delgada en 5 ... 10 mm (0,2 ... 0,39 in)

Con el objeto de reducir al mínimo la influencia de la disipación de calor y de obtener los mejores resultados de medición posibles, además del elemento sensor en sí debería haber otros 20 ... 25 mm (0,79 ... 0,98 in) en contacto con el producto.

Por consiguiente, las longitudes de inmersión mínimas recomendadas son:

- TrustSens o StrongSens 30 mm (1,18 in)
- QuickSens 25 mm (0,98 in)
- Sensor de hilo bobinado 45 mm (1,77 in)
- Sensor estándar de película delgada 35 mm (1,38 in)

Tener en cuenta esta recomendación resulta de particular importancia para las piezas en T, ya que la longitud de inmersión es muy corta debido a su diseño y, por tanto, el error medido es mayor. Así pues, se recomienda usar piezas de codo con los sensores QuickSens.



2 Instrucciones de instalación detalladas para una instalación en cumplimiento con los requisitos de higiene

A Conexión de tubería láctea según DIN 11851, únicamente en combinación con anillo obturador autocentrante y con certificado EHEDG

1 Sensor con conexión de tubería láctea

2 Tuerca deslizante con ranura

3 Conexión de la contrapieza

4 Anillo de centrado

5 R0.4

6 R0.4

7 Anillo obturador

B Conexión a proceso Varivent® para la caja VARINLINE®

8 Sensor con conexión Varivent

9 Conexión de la contrapieza

10 Junta tórica

C Clamp conforme a la norma ISO 2852

11 Junta moldeada

12 Conexión de la contrapieza

D Conexión a proceso Liquephant-M G1", instalación horizontal

13 Casquillo de soldadura

14 Pared del depósito

15 Junta tórica

16 Anillo de empuje

AVISO

En caso de fallo de un anillo obturador (junta tórica) o de una junta, se deben llevar a cabo las acciones siguientes:

- ▶ Se debe retirar la sonda de temperatura.
- ▶ Deben limpiarse la rosca y la junta tórica/superficie de estanqueidad.
- ▶ Se debe reemplazar el anillo obturador o junta.
- ▶ Tras la instalación se debe efectuar una limpieza CIP.

En el caso de conexiones soldadas, tenga el cuidado necesario cuando realice los trabajos de soldadura en el lado de proceso:

1. Utilice un material de soldadura adecuado.
2. Soldadura plana o soldadura con radio $\geq 3,2$ mm (0,13 in).
3. Evite hendiduras, pliegues o huecos.
4. Asegúrese de que la superficie esté bruñida y pulida, $Ra \leq 0,76$ μm (30 μin).

Tenga en cuenta lo siguiente al instalar la sonda de temperatura para no perjudicar la limpieza:

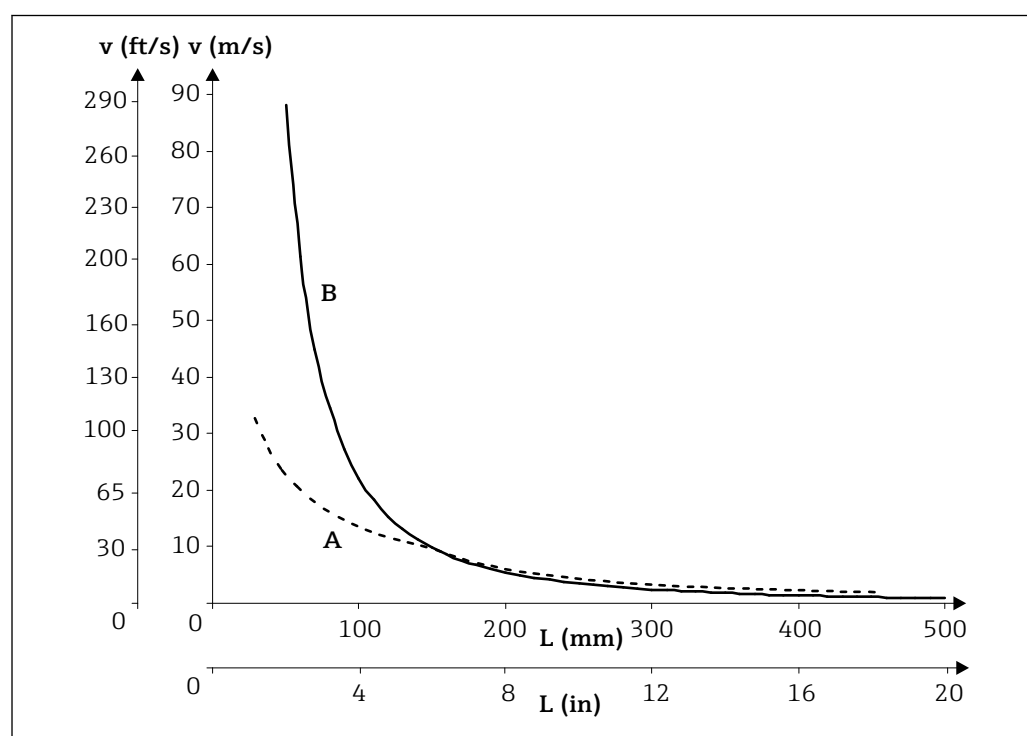
1. El sensor instalado es adecuado para la limpieza CIP (limpieza in situ). La limpieza se efectúa junto con la de la tubería o el depósito. Si el depósito cuenta con elementos internos que usan boquillas de conexión a proceso, es importante asegurarse de que el portasondas de limpieza pulverice directamente esta zona para que se limpie de forma adecuada.
2. Los acoplamientos Varivent® permiten un montaje enrasado.

Proceso

Rango de temperaturas de proceso	Máximo -200 ... +650 °C (-328 ... +1202 °F) → 8
Cambios súbitos de temperatura	Resistencia a los cambios súbitos de temperatura en proceso CIP/SIP con un aumento de temperatura a partir de +5 ... +130 °C (+41 ... +266 °F) en 2 segundos.
Rango de presiones de proceso	La presión de proceso máxima admisible depende de varios factores, como el diseño, la conexión a proceso y la temperatura de proceso. Para obtener información sobre las presiones de proceso máximas admisibles para cada conexión a proceso, véase el apartado "Conexión a proceso". → 9 i Es posible comprobar la capacidad de carga mecánica como una función de la instalación y las condiciones de proceso online en Thermowell (TW) Sizing Module para termopozos, incluido en el software de Endress+Hauser Applicator. Véase el apartado "Accesorios".

Ejemplo de la velocidad de flujo admisible en función de la longitud de inmersión y del producto de proceso

La máxima velocidad de flujo tolerada por el termopozo disminuye a medida que crece la longitud de inmersión del elemento de inserción expuesta a la corriente del caudal. Además, depende del diámetro de la punta del termopozo, del tipo de producto y de la temperatura y presión del proceso. Los gráficos siguientes ilustran a modo de ejemplo las máximas velocidades de flujo admisibles en agua y vapor recalentado a una presión de proceso de 40 bar (580 PSI).



A0008967

3 Velocidades de flujo admisibles, diámetro del termopozo: 9,53 mm (3/8 in)

- A Agua del producto a $T = 50\text{ °C}$ (122 °F)
 B Vapor sobrecalentado del producto a $T = 400\text{ °C}$ (752 °F)
 L Longitud de inmersión expuesta al flujo
 v Velocidad de flujo

Estado del producto	Gaseoso o líquido (también de alta viscosidad, p. ej., yogur).
----------------------------	--

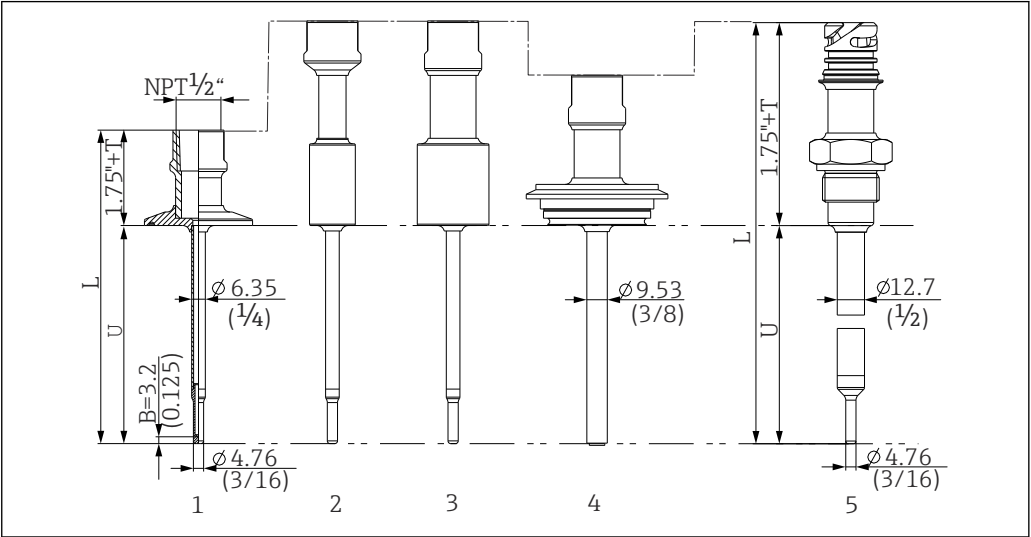
Construcción mecánica

Diseño, dimensiones

- Todas las medidas están expresadas en mm (in). El diseño depende de la versión del termopozo:
- Diámetro 6,35 mm (¼ in)
 - Diámetro 9,53 mm (3/8 in)
 - Diámetro 12,7 mm (½ in)
 - Versión de termopozo en T y acodado según DIN 11865 / ASME BPE para conexión soldada
-  Algunas medidas, como la longitud de inmersión U, son valores variables, por lo que se indican como elementos en los planos dimensionales siguientes.

Medidas variables:

Elemento	Descripción
L	Longitud del termopozo (U+T+1,75 ")
B	Grosor de la base del termopozo: predefinido, depende de la versión del termopozo (véanse también los datos individuales de la tabla)
T	Longitud del eje del termopozo: variable o predefinida, según la versión del termopozo (véanse también los datos de las tablas individuales)
U	Longitud de inmersión: variable, según la configuración



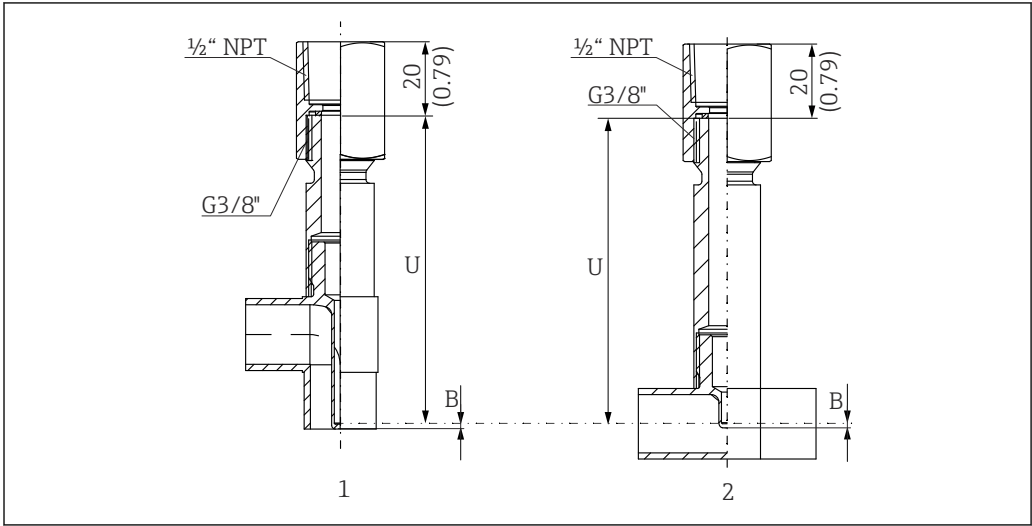
A0033718

-  4 Termopozo con cuello de conexión NPT ½", diámetro de ¼", 3/8" y ½" y varias versiones de conexión a proceso:
- 1 Tri-clamp
 - 2 Casquillo para soldar cilíndrico $\Phi D \frac{3}{4}$ " NPS
 - 3 Casquillo para soldar cilíndrico $\Phi D 1$ " NPS
 - 4 Varivent®
 - 5 Adaptador Liquiphant con QuickNeck

Elemento	Versión	Longitud
Longitud del eje T del termopozo ¹⁾	Triclamp con NPT	0-6"
	Triclamp con QuickNeck	1-6"
	Varivent® con NPT	1-6"
	Varivent® con QuickNeck	1,5-6"
	Liquiphant con NPT	2-6"
	Liquiphant con QuickNeck	2-6"
	Para soldar con NPT	2-6"
	Para soldar con QuickNeck	2-6"
Longitud de inmersión U	Independiente de la versión	Variable, según la configuración
Espesor de la base B	Termopozo 6,35 mm (¼ in): Punta reducida $\Phi 4,76$ mm ($\frac{3}{16}$ in)	3,2 mm (0,125 in)

Elemento	Versión	Longitud
	Termopozo 9,53 mm (3⁄8 in): Punta reducida $\phi 4,76$ mm (3⁄16 in) Punta recta	3,2 mm (0,125 in) 3 mm (0,12 in)
	Termopozo 12,7 mm (1⁄2 in): Punta reducida $\phi 4,76$ mm (3⁄16 in) Punta recta	3,2 mm (0,125 in) 6,3 mm (0,25 in)

1) Depende de la conexión a proceso



A0050334

5 Versión de termopozo en T y acodado según DIN 11865 / ASME BPE para conexión soldada

- 1 Termopozo en T
- 2 Termopozo acodado

Elemento	Versión	Longitud
Longitud de inmersión U	Independiente de la versión	83 mm (3,27 in)
Espesor de la base B		0,7 mm (0,03 in)

i Todas las conexiones a proceso están disponibles para el diámetro 1⁄4" y 3⁄8".
No disponibles para el diámetro 1⁄2": Tri-Clamp 3⁄4"

Peso	0,3 ... 2,5 kg (0,66 ... 5,5 lbs) para las opciones estándar.
Material	Las temperaturas de funcionamiento continuo que figuran en la tabla siguiente son meros valores de referencia para el uso de varios materiales con aire y sin una carga de compresión significativa. Las temperaturas de funcionamiento máximas pueden disminuir considerablemente en algunos casos

cuando se dan unas condiciones operativas inusuales, tales como presencia de cargas mecánicas elevadas o inmersión en productos corrosivos.

Denominación	Temperatura máx. recomendada para uso continuo en aire	Propiedades
AISI 316L	650 °C (1 202 °F) ¹⁾	- Acero inoxidable austenítico - Alta resistencia a la corrosión en general - Resistencia muy alta a la corrosión en atmósferas no oxidantes, ácidas y cloradas, por adición de molibdeno (p. ej., ácidos fosfórico y sulfúrico, ácidos acético y tartárico en baja concentración) - Mayor resistencia a la corrosión intergranular y por picadura - La parte en contacto con el producto de un termopozo 316L soporta un proceso de pasivación con un 3 % de ácido sulfúrico - Disponible con sensores con marcado 3-A

- 1) Puede usarse de forma limitada hasta 800 °C (1.472 °F) para cargas compresoras bajas y en productos no corrosivos. Para más información, póngase en contacto con el equipo de ventas de Endress+Hauser de su zona.

Rugosidad superficial

Valores para las superficies en contacto con el producto:

Superficie estándar, pulida mecánicamente ¹⁾	$R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
Pulido mecánicamente ¹⁾ , esmerilado ²⁾	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin)
Pulido mecánicamente ¹⁾ , esmerilado y electropulido	$R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) + pulido electrolítico

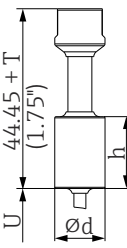
1) O tratamiento equivalente que garantice R_a máx.

2) No cumple ASME BPE

Conexiones a proceso

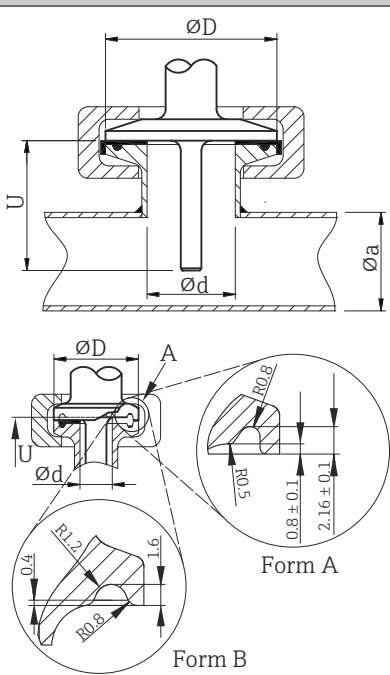
Todas las medidas están expresadas en mm (in).

Para soldar

Tipo	Versión	Medidas	Propiedades técnicas
Casquillo de soldadura 	Cilíndrico ½" NPS	$\varnothing d = \frac{1}{2}"$ NPS, $h = 38,1 \text{ mm}$ (1,5 in), $U =$ longitud de inmersión desde el borde inferior, $T = \text{mín. } 50,8 \text{ mm}$ (2 in)	$P_{\text{máx.}}$ depende del proceso de soldadura - Con marca 3-A y certificación EHEDG - Conformidad ASME BPE
	Cilíndrico ¾" NPS	$\varnothing d = \frac{3}{4}"$ NPS, $h = 38,1 \text{ mm}$ (1,5 in), $U =$ longitud de inmersión desde el borde inferior, $T = \text{mín. } 50,8 \text{ mm}$ (2 in)	
	Cilíndrico 1" NPS	$\varnothing d = 1"$ NPS, $h = 38,1 \text{ mm}$ (1,5 in), $U =$ longitud de inmersión desde el borde inferior, $T = \text{mín. } 50,8 \text{ mm}$ (2 in)	

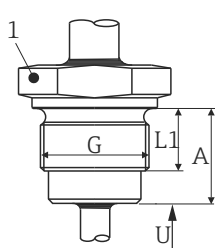
A0033743

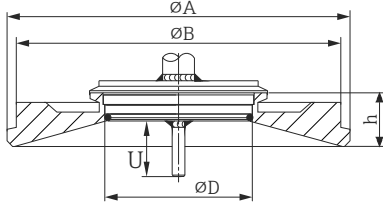
Conexión a proceso desconectable

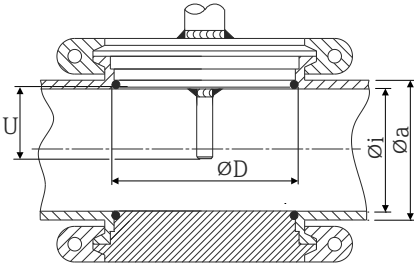
Tipo	Versión	Medidas		Propiedades técnicas	Conformidad
	Ød: ¹⁾	ØD	Øa		
 Forma A: Según ASME BPE tipo A Forma B: Según ASME BPE tipo B e ISO 2852 A0009566	Tri-Clamp ¾" (DN 18), forma A ²⁾	25 mm (0,98 in)	-	- P_{máx.} = 16 bar (232 psi), depende del anillo de sujeción y de una junta adecuada - Con marca 3-A	ASME BPE tipo A
	Abrazadera ISO 2852 ½" (DN 12 - 21,3) forma B	34 mm (1,34 in)	16 ... 25,3 mm (0,63 ... 0,99 in)		ISO 2852
	Triclamp 1" - 1½" (DN 25 - 38) forma B	50,5 mm (1,99 in)	29 ... 42,4 mm (1,14 ... 1,67 in)	- P_{máx.} = 16 bar (232 psi), depende del anillo de sujeción y de una junta adecuada - Con marca 3-A y certificado EHEDG (en combinación con junta Combifit) - Se puede usar con "Novaseptic Connect (NA Connect)", lo que permite una instalación de montaje enrasado	ASME BPE tipo B
	Triclamp 2" (DN 40 - 51) forma B	64 mm (2,52 in)	44,8 ... 55,8 mm (1,76 ... 2,2 in)		
	Triclamp 2½" (DN 63,5) forma B	77,5 mm (3,05 in)	68,9 ... 75,8 mm (2,71 ... 2,98 in)		
	Triclamp 3" (DN 70-76,5) forma B	91 mm (3,58 in)	>75,8 mm (2,98 in)		

1) Tuberías según ISO 2037 y BS 4825 parte 1

2) Tri-clamp ¾" solo es posible con un diámetro de termopozo de 6,35 mm (¼ in) o 9,53 mm (⅜ in)

Tipo	Versión G	Medidas			Propiedades técnicas
		Longitud de rosca L1	A	1 (SW/AF)	
Rosca según ISO 228 (para casquillo de soldadura Liquiphant)  A0009572	G¾" para adaptador FTL20	16 mm (0,63 in)	25,5 mm (1 in)	32	- P_{máx.} = 25 bar (362 psi) a máx. 150 °C (302 °F) - P_{máx.} = 40 bar (580 psi) a máx. 100 °C (212 °F) - En combinación con el adaptador FTL31/33/50, véase TI00426F para obtener detalles acerca de la conformidad 3-A y sobre la junta tórica sometida a pruebas EHEDG - Longitudes mínimas del cuello de extensión: ≥ 76,2 mm (3 in)
	G¾" para adaptador FTL50				
	G1" para adaptador FTL50	18,6 mm (0,73 in)	29,5 mm (1,16 in)	41	

Tipo	Versión	Medidas				Propiedades técnicas	
		ØD	ØA	ØB	h	P _{máx.}	
Varivent®  A0021307	Tipo B	31 mm (1,22 in)	105 mm (4,13 in)	-	22 mm (0,87 in)	10 bar (145 psi)	■ Con marca 3-A y certificado EHEDG ■ Conformidad ASME BPE
	Tipo F	50 mm (1,97 in)	145 mm (5,71 in)	135 mm (5,31 in)	24 mm (0,95 in)		
	Tipo N	68 mm (2,67 in)	165 mm (6,5 in)	155 mm (6,1 in)	24,5 mm (0,96 in)		
 La brida de conexión a la caja VARINLINE® es adecuada para conexión soldada en el cabezal cónico o toriesférico en tanques o depósitos con un diámetro pequeño (≤ 1,6 m (5,25 ft)) y un espesor de pared de hasta 8 mm (0,31 in).							

Tipo				Propiedades técnicas
Varivent® para caja VARINLINE® para instalación en tuberías  A0009564				- Con marca 3-A y certificado EHEDG - Conformidad ASME BPE
Versión	Medidas			$P_{\text{máx.}}$
	$\varnothing D$	$\varnothing i$	$\varnothing a$	
Tipo N, conforme a DIN 11866, serie C	68 mm (2,67 in)	OD 1½": 34,9 mm (1,37 in)	OD 1½": 38,1 mm (1,5 in)	OD 1½" a OD 2½": 16 bar (232 psi)
		OD 2": 47,2 mm (1,86 in)	OD 2": 50,8 mm (2 in)	
		OD 2½": 60,2 mm (2,37 in)	OD 2½": 63,5 mm (2,5 in)	
Tipo N, conforme a DIN 11866, serie C	68 mm (2,67 in)	OD 3": 73 mm (2,87 in)	OD 3": 76,2 mm (3 in)	OD 3" a OD 4": 10 bar (145 psi)
		OD 4": 97,6 mm (3,84 in)	OD 4": 101,6 mm (4 in)	
Tipo F, conforme a DIN 11866, serie C	50 mm (1,97 in)	OD 1": 22,2 mm (0,87 in)	OD 1": 25,4 mm (1 in)	16 bar (232 psi)



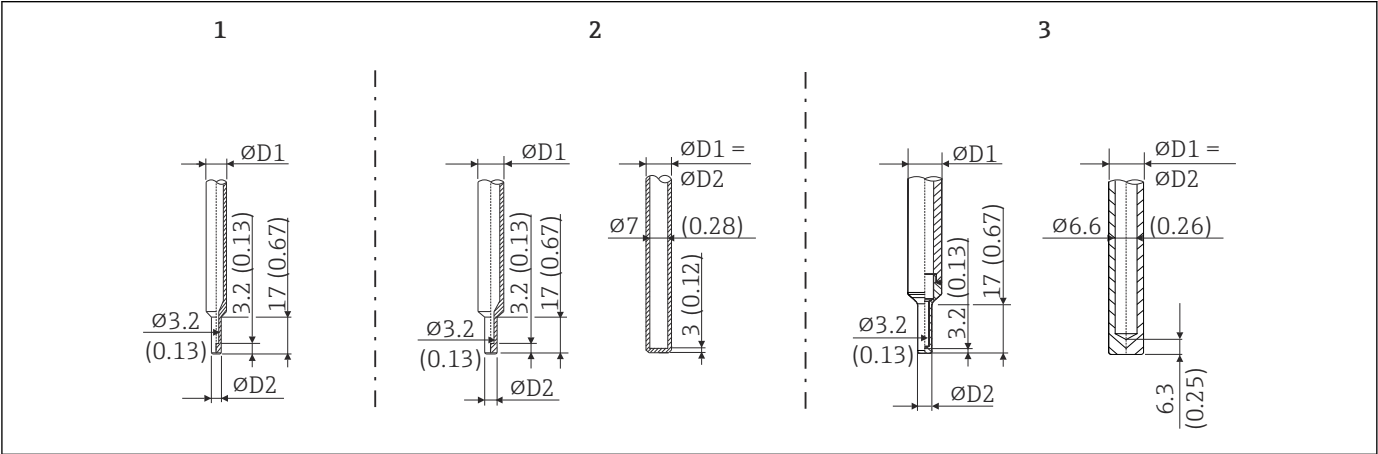
Debido a la pequeña longitud de inmersión U, se recomienda el uso de elementos de inserción iTHERM QuickSens.

- 1) Espesor de la tubería
- 2) Medidas según ASME BPE 2012
- 3) Excepción: costuras soldadas internas

- 1) Espesor de la tubería
- 2) Medidas según ASME BPE 2012
- 3) Excepción: costuras soldadas internas

Forma de la punta

- Los criterios relevantes a la hora de seleccionar la forma de la punta son el tiempo de respuesta térmico, la reducción de la sección transversal del caudal y la carga mecánica que tiene lugar en el proceso. Ventajas de utilizar puntas reducidas en la sonda de temperatura:
- Una punta más pequeña afecta en menor medida a las características del caudal de la tubería que transporta el producto.
 - Las características del caudal se optimizan, lo que aumenta la estabilidad del termopozo.
 - Endress+Hauser ofrece a los usuarios una gran variedad de puntas de termopozo para adaptarse a cualquier requisito:
 - Punta recta
 - Punta reducida con $\phi 4,76 \text{ mm}$ ($\frac{3}{16} \text{ in}$): las paredes menos gruesas reducen considerablemente los tiempos de respuesta de todo el punto de medición
 - Punta reducida para termopozo en T y acodado con $\phi 4,5 \text{ mm}$ (0,18 in)



6 Puntas de termopozo disponibles (reducidas o rectas)

N.º de ítem	Termopozo ($\phi D1$)	Punta ($\phi D2$)	Elemento de inserción (ϕID)
1	$\phi 6,35 \text{ mm}$ ($\frac{1}{4} \text{ in}$)	Punta reducida con $\phi 4,76 \text{ mm}$ ($\frac{3}{16} \text{ in}$)	$\phi 3 \text{ mm}$ (0,12 in)
2	$\phi 9,53 \text{ mm}$ ($\frac{3}{8} \text{ in}$)	■ Punta reducida con $\phi 4,76 \text{ mm}$ ($\frac{3}{16} \text{ in}$) ■ Punta recta	■ $\phi 3 \text{ mm}$ (0,12 in) ■ $\phi 6,35 \text{ mm}$ ($\frac{1}{4} \text{ in}$) o 6 mm (0,24 in)
3	$\phi 12,7 \text{ mm}$ ($\frac{1}{2} \text{ in}$)	■ Punta reducida con $\phi 4,76 \text{ mm}$ ($\frac{3}{16} \text{ in}$) ■ Punta recta	■ $\phi 3 \text{ mm}$ (0,12 in) ■ $\phi 6,35 \text{ mm}$ ($\frac{1}{4} \text{ in}$) o 6 mm (0,24 in)

i Es posible comprobar la capacidad de carga mecánica como una función de la instalación y las condiciones de proceso online en el TW Sizing Module para termopozos, incluido en el software de Endress+Hauser Applicator. Véase el apartado "Accesorios". → 16

Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales que están disponibles para el producto pueden seleccionarse a través del Configurador de producto en www.endress.com:

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

Normativa sanitaria	■ Certificación EHEDG, tipo EL CLASS I. Conexiones a proceso certificadas / sometidas a ensayos según EHEDG. →  9 ■ Autorización 3-A n.º 1144, norma sanitaria 3-A 74-06. Conexiones a proceso mencionadas. →  9 ■ ASME BPE, declaración de conformidad, se puede pedir para las opciones indicadas ■ Conforme a FDA ■ Todas las superficies en contacto con el producto están exentas de materiales derivados de animales bovinos u otro tipo de ganado (ADI/TSE)
Materiales en contacto con alimentos/con el producto (FCM)	Los materiales de la sonda de temperatura que están en contacto con alimentos/con el producto (FCM) cumplen las normativas europeas siguientes: ■ (CE) N.º 1935/2004, artículo 3, apartado 1, artículos 5 y 17 relativos a los materiales y artículos destinados a entrar en contacto con alimentos. ■ (CE) N.º 2023/2006 sobre buenas prácticas de fabricación para materiales y artículos destinados a entrar en contacto con alimentos. ■ (UE) N.º 10/2011 sobre materiales plásticos y artículos destinados a entrar en contacto con alimentos.
Resistencia de los materiales	Resistencia de los materiales—incluida la resistencia de la caja— a los siguientes agentes de limpieza/desinfección Ecolab: ■ P3-topax 66 ■ P3-topactive 200 ■ P3-topactive 500 ■ P3-topactive OKTO ■ Y agua desmineralizada
Homologación CRN	La homologación CRN está solo disponible para algunas versiones con termopozo. Estas versiones se identifican y se muestran correspondientemente durante la configuración del equipo. Tiene a su disposición información detallada para cursar pedidos en su centro de ventas más cercano (www.addresses.endress.com) o en la sección de descargas de www.es.endress.com : 1. Seleccione el país 2. Seleccione Descargas 3. En el campo de búsqueda, seleccione la opción "Aprobación" 4. Introduzca el código de producto o equipo 5. Inicie la búsqueda
Pureza de la superficie	Opcionalmente sin aceite ni grasa
Pruebas del termopozo y cálculo de la capacidad de carga	■ Los ensayos de presión del termopozo se llevan a cabo conforme a las especificaciones recogidas en la norma DIN 43772. En el caso de los termopozos con punta reducida que no cumplen esta norma, en los ensayos se les aplica la presión de los termopozos rectos correspondientes. Pueden efectuarse pruebas en conformidad con otras especificaciones bajo petición. Con la prueba de penetración de líquidos se comprueba que el termopozo no presenta ninguna fisura en las líneas de soldadura. ■ Prueba PMI, inspección por líquidos penetrantes, soldadura del termopozo, presión hidrostática interna, etc., con sus respectivos certificados de inspección ■ Cálculo de la capacidad de carga para el termopozo conforme a DIN 43772

Información para cursar pedidos

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

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

3. Seleccione **Configuración**.



Configurador de producto: Herramienta de configuración individual de los productos

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

Accesorios

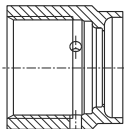
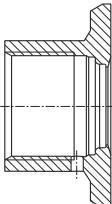
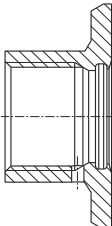
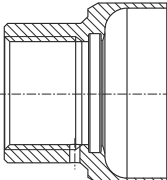
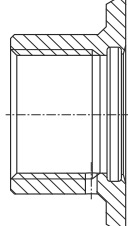
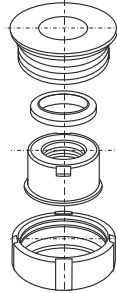
Hay varios accesorios disponibles para el equipo que pueden pedirse junto con el equipo o posteriormente a Endress + Hauser. Puede obtener información detallada sobre los códigos de pedido correspondientes tanto del centro de ventas de Endress+Hauser de su zona como de la página de productos de Endress+Hauser en Internet: www.endress.com.

Accesorios específicos del equipo

Casquillo de soldadura



Para obtener más información sobre los códigos de producto y el cumplimiento de las normas sobre higiene de los adaptadores y las piezas de repuesto, vea el documento de información técnica (TI00426F).

Casquillo de soldadura	 A0008246	 A0008251	 A0008256	 A0011924	 A0008248	 A0008253
	G 3/4", d=29 para montaje en tubería	G 3/4", d=50 para montaje en depósito	G 3/4", d=55 con brida	G 1", d=53 sin brida	G 1", d=60 con brida	G 1" ajustable
Material	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)	316L (1.4435)
Rugosidad μm (μin), lado de proceso	$\leq 1,5$ (59,1)	$\leq 0,8$ (31,5)	$\leq 0,8$ (31,5)	$\leq 0,8$ (31,5)	$\leq 0,8$ (31,5)	$\leq 0,8$ (31,5)



Presión máxima de proceso para los casquillos para soldar:

- 25 bar (362 psi) a máx. 150 °C (302 °F)
- 40 bar (580 psi) a máx. 100 °C (212 °F)

Accesorios específicos para el mantenimiento

Accesorios	Descripción
Applicator	Software para selección y dimensionado de equipos de medida de Endress+Hauser: ■ Determinación de todos los datos necesarios para identificar el dispositivo óptimo de medición: p. ej., pérdida de carga, precisión o conexiones a proceso. ■ Ilustración gráfica de los resultados de cálculo Gestión, documentación y acceso a todos los datos y parámetros relacionados con el proyecto durante todo el ciclo de vida del proyecto. Applicator puede obtenerse: ■ En Internet: https://portal.es.endress.com/webapp/applicator ■ En un CD-ROM para su instalación en un PC.

Configurador	Product Configurator: herramienta para la configuración individual de los productos ■ Datos de configuración actualizados ■ Según dispositivo: Entrada directa de información específica del punto de medición, como el rango de medición o el idioma de trabajo ■ Comprobación automática de criterios de exclusión ■ Creación automática del código de pedido y su desglose en formato de salida PDF o Excel ■ Posibilidad de cursar un pedido directamente en la Online shop de Endress+Hauser La aplicación Configurator está disponible en el sitio web de Endress+Hauser: www.endress.com -> Haga clic en "Corporate" -> Seleccione el país -> Haga clic en "Products" -> Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda -> Abra la página del producto -> El botón "Configure" situado a la derecha de la imagen del producto sirve para abrir el Product Configurator.
W@M	Gestión del ciclo de vida de su planta W@M le ayuda con su amplia gama de aplicaciones de software a lo largo de todo el proceso, desde la planificación y la compra hasta la instalación, puesta en marcha y funcionamiento de los equipos de medición. Toda la información relevante sobre el equipo, como su estado, las piezas de repuesto o la documentación específica relativa al equipo, se encuentra disponible para todos los equipos durante todo el ciclo de vida. La aplicación ya contiene los datos de su equipo Endress+Hauser. Endress+Hauser también se encarga de mantener al día y actualizar los registros de datos. W@M se puede obtener: ■ A través de internet: www.endress.com/lifecyclemanagement ■ En un CD-ROM para su instalación local en un PC.

Documentación suplementaria

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

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

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



71584126

www.addresses.endress.com
