

Instrucciones de seguridad

Solicap S FTI77

ATEX: II 1 D Ex ia IIIC T80°C T₂₀₀ 130°C Da
II 1/2 D Ex ia IIIC T80°C T₂₀₀ 130°C Da/Db
II 1/2 D Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db
IECEX: Ex ia IIIC T80°C T₂₀₀ 130°C Da
Ex ia IIIC T80°C T₂₀₀ 130°C Da/Db
Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db




Solicap S FTI77

Índice de contenidos


Sobre este documento	4
Documentación relacionada	4
Documentación suplementaria	4
Certificados del fabricante	4
Dirección del fabricante	5
Otras normas	5
Código ampliado de producto	5
Instrucciones de seguridad: General	9
Instrucciones de seguridad: Condiciones especiales	9
Instrucciones de seguridad: Instalación	10
Instrucciones de seguridad: Zona 20	12
Tablas de temperatura	13
Datos de conexión	16

Sobre este documento

 Este documento se ha traducido a diversos idiomas. El único texto que tiene validez legal es el texto original en inglés.

El documento está disponible traducido a las lenguas de la UE:

- En la zona de descargas de la página web de Endress+Hauser:
www.endress.com -> Descargas -> Manuales y fichas técnicas -> Tipo: Seguridad Ex Instrucciones de seguridad Ex (XA) -> Texto de búsqueda:...
- En Device Viewer: www.endress.com -> Herramientas -> Acceder a la información específica del dispositivo -> Comprobar las características del dispositivo

 Si todavía no está disponible, se puede pedir el documento.

Documentación relacionada

Este documento forma parte integrante del siguiente Manual de instrucciones:

BA00381F/00

Documentación suplementaria

Catálogo de protección contra explosiones: CP00021Z/11

El catálogo de sistemas de protección contra explosiones está disponible en los lugares siguientes:

- En el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser:
www.endress.com -> Downloads -> Brochures and Catalogs -> Busque el texto: CP00021Z
- En el CD para los equipos cuya documentación se basa en un CD

Certificados del fabricante

Declaración CE de conformidad

Número de declaración:
EG09001

Declaración CE de conformidad disponible en:

Área de descargas del sitio web de Endress+Hauser:
www.endress.com -> Downloads -> Declaration ->
Type: EU Declaration -> Product Code: ...

Certificado de examen de tipo CE

Número de certificación:
BVS 09 ATEX E 030

Lista de normas aplicadas: Véase la Declaración CE de conformidad.

Declaración de conformidad IEC

Número de certificación:
IECEX BVS 15.0009

Con el número de certificado, se certifica la conformidad con las siguientes normas (dependiendo de la versión del equipo):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-31 : 2013

Dirección del fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Alemania

Dirección de la planta de fabricación: consulte la placa de identificación.

Otras normas

Entre otros aspectos, se deben tener en cuenta las normativas siguientes en su versión actual para una instalación correcta:

- IEC/EN 60079-14: "Atmósferas explosivas - Parte 14: Diseño, elección y realización de instalaciones eléctricas"
- EN 1127-1: "Atmósferas explosivas - Prevención y protección contra la explosión - Parte 1: Conceptos básicos y metodología"

Código ampliado de producto

El código de producto ampliado se indica en la placa de identificación, que está pegada al equipo de manera fácilmente visible. El manual de instrucciones asociado proporciona información adicional sobre la placas de identificación.

Estructura del código de producto ampliado

FTI77	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Tipo de equipo)</i>		<i>(Especificaciones básicas)</i>		<i>(Especificaciones opcionales)</i>

- * = Marcador de posición
En esta posición, se muestra una opción (número o letra) seleccionada de la especificación en lugar de los DTM Placeholders.

Especificaciones básicas

Las características esenciales para el equipo (características obligatorias) se detallan en las especificaciones básicas. El número de posiciones depende del número de características disponibles. La opción seleccionada de una característica puede comprender varias posiciones.

Especificaciones opcionales

Las especificaciones opcionales describen características adicionales del equipo (características opcionales). El número de posiciones depende del número de características disponibles. Las características tienen una estructura de 2 dígitos para una identificación más fácil (p. ej., JA). El primer dígito (ID) representa el grupo de características y consiste en un número o una letra (p. ej., J = Pruebas, Certificado). El segundo dígito representa el valor que describe la característica dentro del grupo (p. ej., A = 3.1 material (piezas en contacto con el producto), certificado de inspección).

Podrá encontrar más información detallada sobre el equipo en las siguientes tablas. Estas tablas describen las posiciones individuales y los ID en el código ampliado de producto que corresponden a las zonas con peligro de explosión.

Código ampliado de pedido: Solicap S



Las especificaciones siguientes reproducen un fragmento de la estructura de pedido del producto y se utilizan para asignar:

- Esta documentación sobre el equipo (utilizando el código ampliado de producto en la placa de identificación).
- Las opciones del equipo citadas en el documento.

Tipo de equipo

FTI77

Especificaciones básicas

Posición 1 (Aprobación)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI77	B	ATEX Ex ia/tc IIIC T90°C Da/Dc
	C	ATEX Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db
	F	ATEX II 1 D, II 1/2 D, II 1/3 D Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130°C Da, Da/Db, Da/Dc
	4	IECEX Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db
	5	IECEX Ex ia/tc IIIC T90°C Da/Dc
	6	IECEX Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130°C Da, Da/Db, Da/Dc

Posición 2 (aplicación)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI77	1	Sólido, grano fino
	2	Sólido, grano grueso

Posición 3 (longitud inactiva L3)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI77	A	No seleccionada
	B, C, L, M mm/in, acero
	E, F, G, N, P, R mm/in, 316 L
	H, S mm/in, 316 L+125 mm/5 in protección contra adherencias activa, 316L

Posición 4, 5 (longitud de la sonda activa L1)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI77	Ax, Ex mm/in, pala plana, acero
	Bx, Fx mm/in, pala plana, 316L
	Cx, Gx mm/in, mm/in cable, acero con revestimiento de cinc, acero contrapeso con tensor
	Dx, Hx mm/in, mm/in cable, 316, contrapeso con tensor 316L

Posición 9 (sistema electrónico, salida)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI77	Y	Versión especial: FEI50H
	1 ¹⁾	FEI51; a 2 hilos 19-253 VCA
	2 ¹⁾	FEI52; a 3 hilos PNP 10-55 VCC
	4 ¹⁾	FEI54; relé DPDT, 19-253 VCA, 19-55 VCC
	5	FEI55; 8/16 mA, 11-35 VCC
	7 ²⁾	FEI57S; a 2 hilos PFM
	8 ²⁾	FEI58; NAMUR+botón de prueba (señal H-L)

- 1) Solo en combinación con circuito de alimentación "De seguridad no intrínseca"
 2) Solo en combinación con circuito de seguridad "De seguridad intrínseca Ex ia"

Posición 10 (caja)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI77	1	F15 316L higiénico IP66/67 NEMA4X
	3	F17 aluminio IP66/67 NEMA4X
	4	F13 aluminio IP66 NEMA4X + junta de sonda estanca al gas
	5	T13 aluminio IP66 NEMA4X + junta de sonda estanca al gas + compartimento conex. separado
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + junta de sonda estanca al gas

Posición 12 (tipo de sonda)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI77	1	Compacta
	2, 3, 4, 5 mm/in L4 cable > caja separada

Especificaciones opcionales

No hay disponibles opciones específicas para zonas con peligro de explosión.

Instrucciones de seguridad:
General

- El personal debe cumplir las siguientes condiciones para el montaje, la instalación eléctrica, la puesta en marcha y el mantenimiento del equipo:
 - Estar adecuadamente cualificado para desempeñar su papel y sus tareas
 - Tener la formación necesaria en protección contra explosiones
 - Estar familiarizado con las normativas nacionales
- Instale el equipo según las instrucciones del fabricante y las normativas nacionales.
- No utilice el equipo fuera de los parámetros eléctricos, térmicos y mecánicos especificados.
- Evite cargas electrostáticas:
 - De superficies de plástico (p. ej., caja, elemento sensor, barnizado especial, placas adicionales fijadas...)
 - De capacidades aisladas (p. ej., placas metálicas aisladas)

Instrucciones de seguridad:
Condiciones especiales

Rango de temperatura ambiente admisible en la caja del sistema electrónico, temperatura de proceso admisible:
 $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

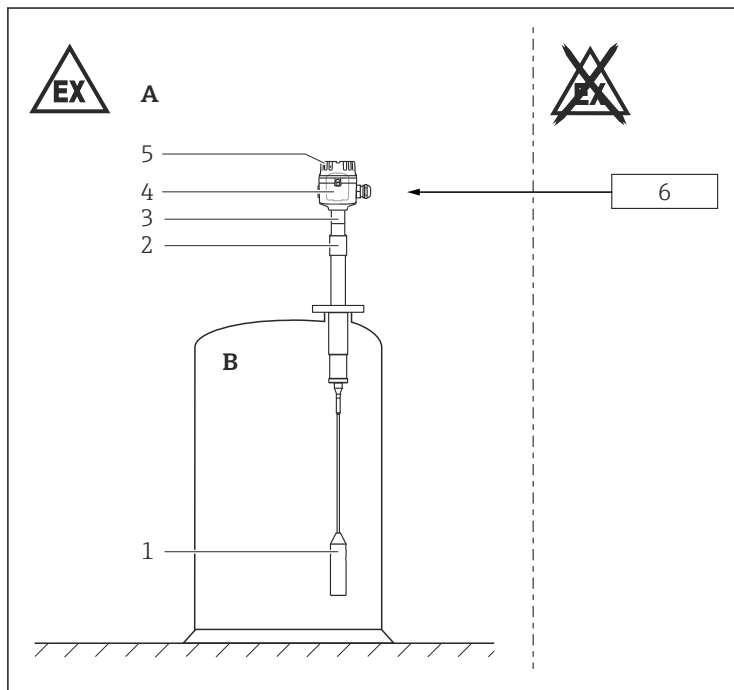
- Tenga en cuenta la información de las tablas de temperatura.
- En caso de un barnizado especial adicional o alternativo en la caja o en otras piezas de metal:
 - Tenga en cuenta el riesgo de cargas y descarga electrostáticas.
 - No frote las superficies con un paño seco.

Especificación básica, posición 10 (caja) = 4, 5 y cubiertas con ventana de vidrio

Restricciones para $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$.

**Instrucciones de
seguridad:
Instalación**

Circuito de suministro "De seguridad intrínseca Ex ia"

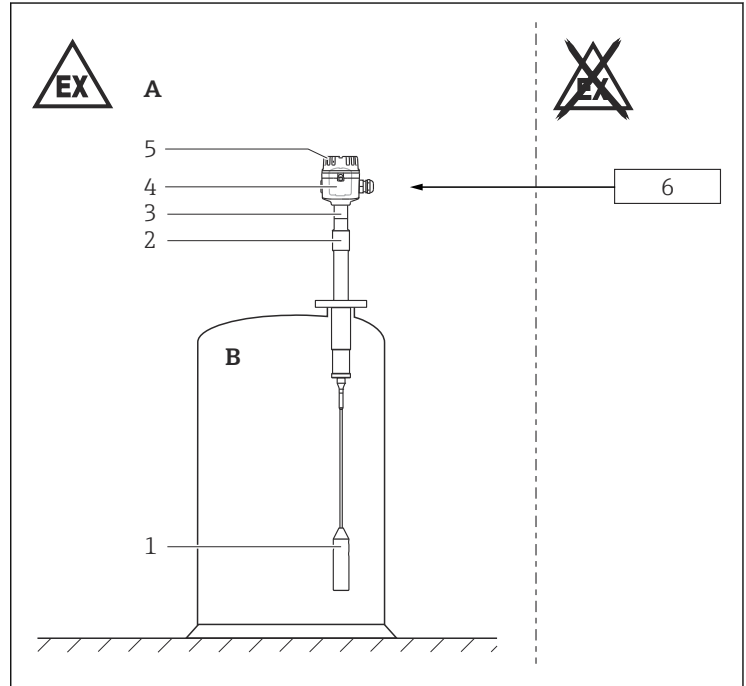


A0033933

 1

- A Zona 20, Zona 21, Zona 22
- B Zona 20
- 1 Puntal o cable con contrapeso tensor
- 2 Sonda
- 3 Adaptador
- 4 Módulo del sistema electrónico
- 5 Caja
- 6 Equipo asociado certificado

Circuito de suministro "De seguridad no intrínseca"



A0039933

 2

- A Zona 21, Zona 22
 B Zona 20
 1 Puntal o cable con contrapeso tensor
 2 Sonda
 3 Adaptador
 4 Módulo del sistema electrónico
 5 Caja
 6 Alimentación

- No la abra en un entorno pulverulento potencialmente explosivo.
- Tenga en cuenta las condiciones de proceso máximas según el Manual de instrucciones.
- En temperaturas de producto altas, tenga en cuenta la capacidad de carga de presión bridada como un factor de temperatura.
- Para mantener la protección de ingreso de la caja:
 - Enrosque bien la tapa.
 - Monte bien la entrada de cables.
- Después del alinear (rotar) la caja, vuelva a apretar el tornillo de fijación (véase el Manual de instrucciones).

- Conecte el equipo utilizando las entradas de cables y conductores de tipo protector "Protección contra ignición por polvo de los equipos (Ex t)" o "Aumento de la seguridad (Ex e)" (protección de entrada de al menos IP65). Instale el cable de conexión y fíjelo.
- Selle los prensaestopas de entrada no utilizados con conectores de sellado certificados que correspondan al tipo de protección.
- Instale el equipo de manera que se eviten daños mecánicos o fricción durante la aplicación. Preste especial atención a las condiciones de caudal y la fijación del depósito.
- Fije mecánicamente las sondas de más de 3 m (p. ej., utilizando cuerdas para tirantes).
- Carga máxima de tracción del cable:
 - Sólidos granulados de grano fino: 7,5 kN
 - Sólidos granulados de grano grueso: 20 kN
- Carga lateral máxima incluyendo puntal:
 - Sólidos granulados de grano fino: 250 Nm
 - Sólidos granulados de grano grueso: 800 Nm

Especificación básica, posición 10 (caja) = 1

Antes de la configuración:

- Enrosque en la cubierta hasta el final.
- Apriete el tornillo de bloqueo en la cubierta.

Especificación básica, posición 10 (caja) = 3, 4, 5, 6

Fije la cubierta con el par de apriete 12 Nm.

Seguridad intrínseca

Tenga en cuenta las guías correspondientes al interconectar circuitos intrínsecamente seguros.

Igualación de potencial

Instale la compensación de potencial entre el aparato asociado certificado (zona sin peligro de explosión, X) y el equipo (zona con peligro de explosión, EX).

Instrucciones de seguridad: Zona 20

- En caso de mezclas de aire/polvo potencialmente explosivas, solo utilice el equipo bajo condiciones atmosféricas.
 - Temperatura: $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$
 - Presión: 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
 - Aire con contenido de oxígeno normal, habitualmente 21 % (V/V)
- Si no hay mezclas potencialmente explosivas, o si se han tomado medidas de protección adicionales, puede usar el equipo bajo condiciones no atmosféricas según las especificaciones del fabricante.

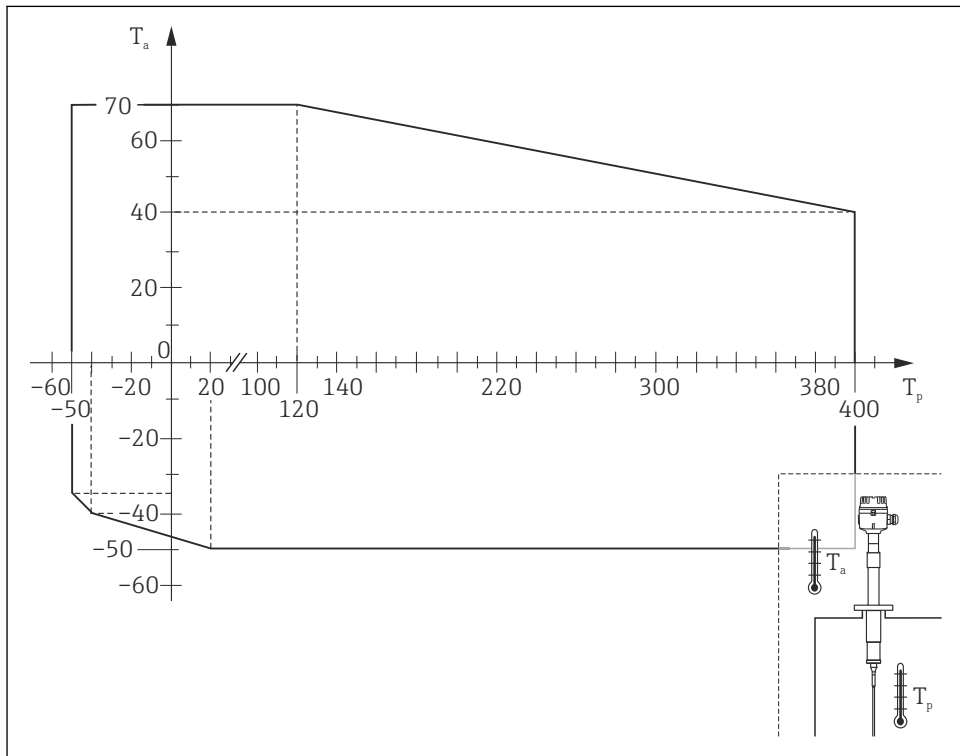
Tablas de temperatura

	Sonda y caja del sistema electrónico en Zona 20
	Conexión con circuitos de alimentación de seguridad intrínseca certificados
Temperatura superficial máx. a una temperatura ambiente de 70 °C	80 °C Material depositado con una capa de 200 mm T ₂₀₀ 130 °C

	Sonda en Zona 20	Caja del sistema electrónico en Zona 21, Zona 22	
		Conexión con circuitos de alimentación certificados de seguridad intrínseca	Conexión con circuitos de alimentación de seguridad no intrínseca
Temperatura superficial máx. a una temperatura ambiente de 70 °C	70 °C	80 °C	90 °C
La versión compacta también se puede usar para temperaturas de proceso comprendidas en el rango +70 ... +400 °C si resulta posible asegurar asimismo que la temperatura ambiente en la caja del sistema electrónico no supera los valores que se indican en el gráfico de temperaturas.	400 °C	40 °C	40 °C

Versión compacta

Versión de puntal y cable, aislada parcialmente



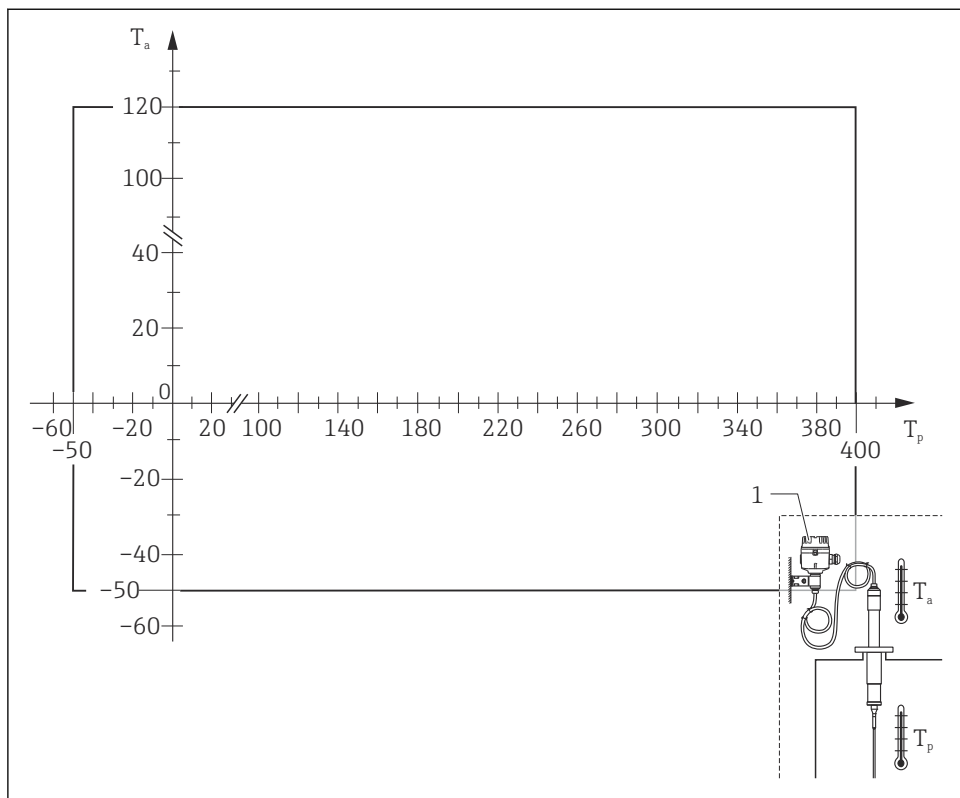
A0033929

3

T_a Temperatura ambiente en °C

T_p Temperatura de proceso en °C

Versión con la caja independiente



A0033928

4

T_a Temperatura ambiente en $^{\circ}\text{C}$

T_p Temperatura de proceso en $^{\circ}\text{C}$

1 Temperatura en la caja separada: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$

Datos de conexión Conexión con circuitos certificados de seguridad intrínseca Ex ia (Zona 20)

<i>Especificación básica, posición 9 (Sistema electrónico; salida)</i>	Datos eléctricos
Y	$U_i \leq 30 \text{ V}$ $I_i \leq 120 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 2,4 \text{ nF}$ $l_i \leq 0$
5	$U_i \leq 35 \text{ V}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 2,4 \text{ nF}$ $L_i \leq 0$
7	$U_i \leq 16,1 \text{ V}$ $I_i \leq 100 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 2,4 \text{ nF}$ $L_i \leq 0$
8	$U_i \leq 18 \text{ V}$ $I_i \leq 52 \text{ mA}$ $P_i \leq 170 \text{ mW}$ $C_i/L_i \leq 0$

Conexión a circuitos de seguridad no intrínseca (Zona 20/21 o Zona 20/22)

<i>Especificación básica, posición 9 (Sistema electrónico; salida)</i>	Datos eléctricos
Y ¹⁾	$U \leq 35 \text{ V}_{\text{DC}}$
5 ¹⁾	$U \leq 35 \text{ V}_{\text{DC}}$

1) Con especificación básica, posición 10 (caja) = 5 solo con módulo limitador

<i>Especificación básica, posición 9 (Sistema electrónico; salida)</i>	Fuente de alimentación	Circuito de relé
1	19 ... 253 V _{AC}	–
2	10 ... 55 V _{DC}	–
4	19 ... 253 V _{AC}	253 V _{AC} / 6 A 1500 VA / $\cos \varphi = 1$ 750 VA / $\cos \varphi > 0,7$
	19 ... 55 V _{DC}	30 V _{DC} / 4 A 125 V _{DC} / 0,2 A

Parámetros de entrada de cable

Rosca	Rango de sujeción	Material	Elemento de inserción de sellado	Junta tórica
M20x1,5	\varnothing 8 ... 10,5 mm ¹⁾ \varnothing 6,5 ... 13 mm ²⁾	Ms, niquelado	Silicona	EPDM (\varnothing 17x2)

1) Estándar

2) Disponibles aparte elementos de inserción de sujeción



- El par de apriete hace referencia a los prensaestopas instalados por el fabricante:
 - Par recomendado para conectar el prensaestopas que entra en la caja: 3,75 Nm
 - Par recomendado para apretar el cable que entra en el prensaestopas: 3,5 Nm
 - Par máximo para apretar el cable que entra en el prensaestopas: 10 Nm
 - Este valor puede diferir según el tipo de cable. No obstante, no se debe superar el valor máximo.
- Adecuado únicamente para instalación fija. El operador debe prestar atención a que el cable disponga de una apropiada descarga de tensiones mecánicas.
- Para mantener la protección de la caja contra la penetración: Instale correctamente la tapa de la caja, los prensaestopas y los tapones ciegos.



71517315

www.addresses.endress.com
