

Instrucciones de seguridad

Solicap M FTI55, FTI56

ATEX, IECEx: Ex ia IIIC Da
Ex ia IIIC Da/Db
Ex ia IIIC Da/Dc
Ex ia/tb IIIC Da/Db
Ex ia/tc IIIC Da/Dc




Solicap M FTI55, FTI56

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	11
Instrucciones de seguridad: Condiciones especiales	11
Instrucciones de seguridad: Instalación	12
Instrucciones de seguridad: Zona 20	13
Tablas de temperatura	13
Datos de conexión	15

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:

BA00300F/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:
EG07004

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 07 ATEX E 029

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

Declaración de conformidad IEC

Número de certificación:
IECEX BVS 14.0118

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

FTI5x	-	*****	+	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 de producto ampliado: Solicap M



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

FTI55

Especificaciones básicas

Posición 1 (Aprobación)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI55	B	ATEX II 1/3 D Ex ia/tc IIIC T90°C Da/Dc
	C	ATEX II 1/2 D Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db
	F	ATEX II 1 D Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130 °C Da ¹⁾ ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130 °C Da/Db ¹⁾ ATEX II 1/3 D Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130 °C Da/Db ¹⁾
	6	IECEX Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130 °C Da ¹⁾ IECEX Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130 °C Da/Db ¹⁾ IECEX Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130 °C Da/Dc ¹⁾
	7	IECEX Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db
	8	IECEX Ex ia/tc IIIC T90°C Da/Dc

1) Para obtener información detallada, véase "Tablas de temperatura", →  13

Posición 2 (longitud inactiva L3)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI55	A	No seleccionado
	B	No seleccionado + protección activa contra la formación de deposiciones 125 mm/5 in, 316L
	1, 5 mm/in, 316 L

Posición 3 (longitud de la sonda activa L1)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI55	A, B, H, K, E, P mm/in, acero
	C, D, M, N mm/in, 316 L

Posición 4 (varilla de aislamiento)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI55	1	Completamente aislado, PE, máx. 80 °C/175 °F
	2, 3	75 mm/3 in L2, PPS parcialmente aislado, máx. 180 °C/350 °F (Ex máx. 150 °C/300 °F)

Posición 8 (sistema electrónico, salida)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI55	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 conexión con circuito de alimentación "de seguridad intrínseca Ex ia"

Posición 9 (caja)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI55	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	Aluminio T13 IP 66 NEMA4X + junta aisladora de proceso + compartimento de conexiones separado
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + junta de sonda estanca al gas

Posición 11 (tipo de sonda)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI55	1	Compacta
	2, 3, 4, 5 mm/in, L4 cable > envolvente separada

Especificaciones opcionales

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



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

FTI56

Especificaciones básicas

Posición 1 (Aprobación)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI56	B	ATEX II 1/3 D Ex ia/tc IIIC T90°C Da/Dc
	C	ATEX II 1/2 D Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db
	F	ATEX II 1 D Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130 °C Da ¹⁾ ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130 °C Da/Db ¹⁾ ATEX II 1/3 D Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130 °C Da/Db ¹⁾
	6	IECEX Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130 °C Da ¹⁾ IECEX Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130 °C Da/Db ¹⁾ IECEX Ex ia IIIC T80°C T ₂₀₀ 130 °C Da/Dc ¹⁾
	7	IECEX Ex ia/tb IIIC T90°C Da/Db
	8	IECEX Ex ia/tc IIIC T90°C Da/Dc

1) Para obtener información detallada, véase "Tablas de temperatura", → 13

Posición 2 (longitud inactiva L3)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI56	A	No seleccionado
	1, 5 mm/in, 316 L

Posición 3 (longitud de la sonda activa L1; contrapeso de tensión)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI56	A, B, H, K mm/in, mm/° cable 316; 316L
	C, D, M, N mm/in, mm/° cable de acero con revestimiento de cinc; acero

Posición 4 (cable de aislamiento)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI56	1	Completamente aislado, PA, máx. 120 °C/250 °F
	2	500 mm L2, parcialmente aislado, PTFE, máx. 180 °C/350 °F (Ex máx. 150 °C/300 °F)

Posición 8 (sistema electrónico, salida)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI56	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 conexión con circuito de alimentación "de seguridad no intrínseca"
 2) Solo en conexión con circuito de alimentación "de seguridad intrínseca Ex ia"

Posición 9 (caja)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI56	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	Aluminio T13 IP 66 NEMA4X + junta aisladora de proceso + compartimento de conexiones separado
	6	F27 316L IP66/67 NEMA6P + junta de sonda estanca al gas

Posición 11 (tipo de sonda)		
Opción seleccionada		Descripción
FTI56	1	Compacta
	2, 3, 4, 5 mm/in, L4 cable > envolvente 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 la acumulación de cargas electrostáticas:
 - En las superficies de plástico (p. ej., envoltente, elemento sensor, barnizado especial, placas adicionales acopladas,...)
 - En capacidades aisladas (p. ej., placas metálicas aisladas)

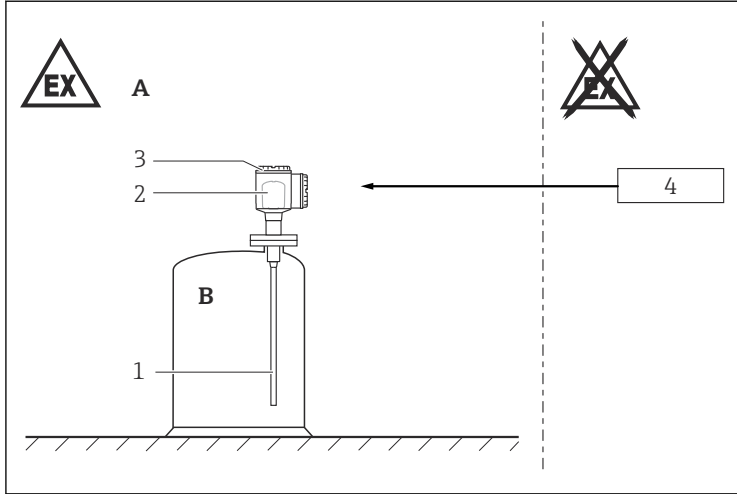
Instrucciones de seguridad:
Condiciones especiales

Rango de temperatura ambiente admisible en la envoltente 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.
- Si la envoltente u otras piezas de metal presentan un barnizado especial adicional o alternativo:
 - Tenga en cuenta el peligro de que se produzcan cargas y descargas electrostáticas.
 - No frote las superficies con un paño seco.

Especificación básica, Posición 9 = 4, 5 y cubiertas con mirilla de vidrio
 Restricciones para $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$.

Instrucciones de seguridad: Instalación



A0033811

- A *Circuito de alimentación "de seguridad no intrínseca Ex ia": zona 20, Zona 21, Zona 22*
Circuito de alimentación "de seguridad no intrínseca": zona 21, Zona 22
- B *Zona 20*
- 1 *Sondas de cable o de varilla*
- 2 *Módulo de la electrónica*
- 3 *Envoltorio*
- 4 *Circuito de alimentación "de seguridad intrínseca Ex ia": instrumento asociado certificado*
Circuito de alimentación "de seguridad no intrínseca": 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 conservar la protección contra el ingreso de la envoltorio:
 - Enrosque bien la tapa.
 - Monte correctamente la entrada de cables.
- Tras la alineación (rotación) de la caja, vuelva a apretar los tornillos 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).

Especificación básica, Posición 9 = 1

Antes de la configuración:

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

Especificación básica, Posición 9 = 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: $80 \dots 110 \text{ kPa}$ ($0,8 \dots 1,1 \text{ bar}$)
 - 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.

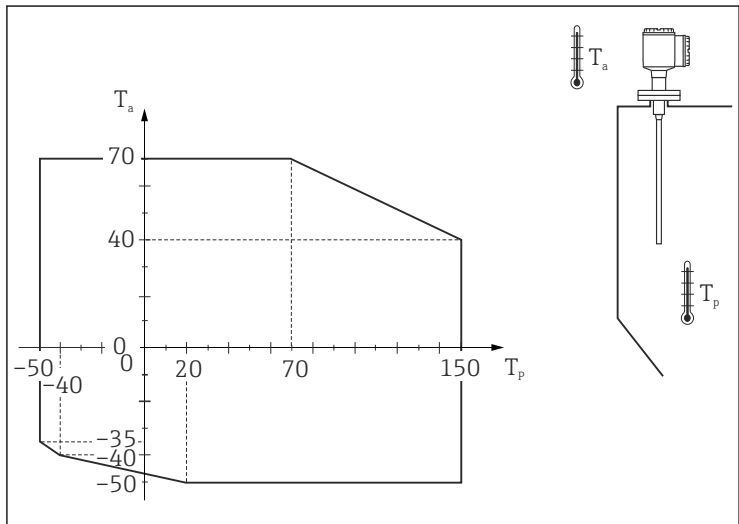
Tablas de temperatura

	Sonda y caja de la electrónica Zona 20
	Conexión con circuitos de alimentación de seguridad intrínseca certificada
Temperatura superficial máx. a una temperatura ambiente de $70 \text{ }^\circ\text{C}$	$80 \text{ }^\circ\text{C}$ Material depositado con una capa de 200 mm $T_{200} 130 \text{ }^\circ\text{C}$

	Sonda en Zona 20	Caja de la electrónica en Zona 21, Zona 22	
		Conexión con circuitos de alimentación de seguridad intrínseca certificada	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 puede utilizarse para temperaturas de proceso entre +70 ... +150 °C si también se puede garantizar que la temperatura ambiente en la caja de la electrónica no supera los valores indicados en el gráfico de temperatura.	150 °C	40 °C	40 °C

Versión compacta

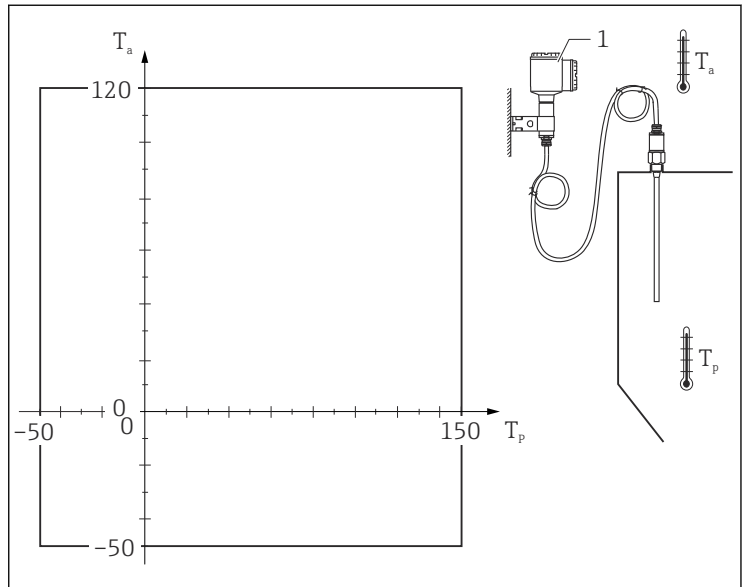
Versiones con varilla y cable, parcialmente aisladas



A0033926

T_a Temperatura ambiente en °C
 T_p Temperatura de proceso en °C

Versión con la carcasa independiente



A0033927

T_a Temperatura ambiente en °C

T_p Temperatura de proceso en °C

1 Temperatura en la carcasa independiente: $-40\text{ °C} \leq T_d \leq +70\text{ °C}$

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

Especificación básica, Posición 8	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	$U_i \leq 35\text{ V}$ $I_i \leq 100\text{ mA}$ $P_i \leq 1\text{ W}$ $C_i \leq 2,4\text{ nF}$ $L_i \leq 0$

<i>Especificación básica, Posición 8</i>	Datos eléctricos
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 8</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 9 = 5 solo con módulo de limitación

<i>Especificación básica, Posición 8</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



71564901

www.addresses.endress.com
