

Instrucciones de seguridad

Prosonic S FDU90, FDU91, FDU91F, FDU92, FDU93, FDU95

II 3 G Ex ec IIC T5 Gc

II 3 G Ex ec IIC T6 Gc

II 3 D Ex tc IIIC Txx°C Dc



Prosonic S FDU90, FDU91, FDU91F, FDU92, FDU93, FDU95

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	7
Instrucciones de seguridad: Condiciones especiales	8
Instrucciones de seguridad: Instalación	9
Tablas de temperatura	13
Datos de conexión	14

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:

TI00396F/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:

EG05024

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:

EG 05 024

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

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: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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

FDU9x	-	*****	+	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 pedido ampliado: Prosonic 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

FDU90, FDU91, FDU91F, FDU92

Especificaciones básicas

Posición 1 (Aprobación)		
Opción seleccionada		Descripción
FDU90	G	ATEX II 3 G Ex ec IIC T5 Gc
	H	ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txx°C Dc
FDU91 FDU91F FDU92	G	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6 Gc
	H	ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txx°C Dc

Posición 4 (sistema de calefacción)		
Opción seleccionada		Descripción
FDU90 FDU91	A	Sin
	B	Conexión a 24 VCC Nota Información técnica FMU90 (Compensación de temperatura)

Especificaciones opcionales

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

Tipo de equipo

FDU93, FDU95

Especificaciones básicas

Posición 1 (Aprobación)		
Opción seleccionada		Descripción
FDU93	G	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6 Gc
FDU95	H	ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txx°C Dc

Posición 2 (temperatura, distancia de bloqueo, material)		
Opción seleccionada		Descripción
FDU95	1	-40...+80 °C/176 °F; 70 cm/2.3 ft; membrana 316L, recubierto de PE
	2	-40...+130 °C/266 °F; 90 cm/2.9 ft; membrana 316L

Especificaciones opcionales

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

Instrucciones de seguridad: General

- El equipo está concebido para uso en atmósferas explosivas según se define en el alcance de las normas EN IEC 60079-0 o equivalentes nacionales. En ausencia de atmósferas potencialmente explosivas, o bien si se han tomado medidas de protección adicionales: El equipo se puede hacer funcionar conforme a las especificaciones del fabricante.
- 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
- Siga las instrucciones de instalación y de seguridad del manual de instrucciones.
- 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.
- Utilice el equipo solo con productos para los que los materiales de las partes en contacto con el producto presentan durabilidad suficiente.

- 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)
- La relación existente entre la temperatura ambiente admisible para la envoltente del sistema electrónico, según el rango de la aplicación, y la clase de temperatura se puede consultar en las tablas de temperatura.
- Las modificaciones en los equipos pueden afectar a la protección contra explosiones y tienen que llevarlas a cabo personal debidamente autorizado por Endress+Hauser para efectuar tales trabajos.

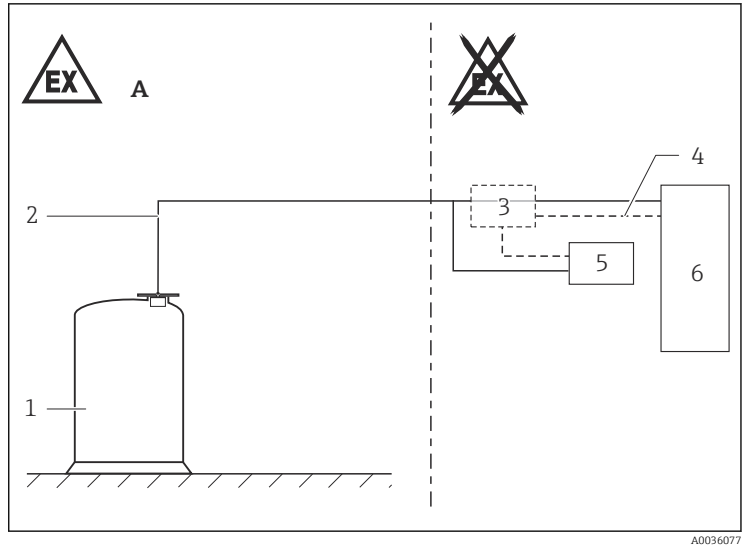
**Instrucciones de
seguridad:
Condiciones
especiales**

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.

Instrucciones de seguridad:
Instalación

Conexión eléctrica del sensor Prosonic FDU9x a la unidad de análisis Prosonic S

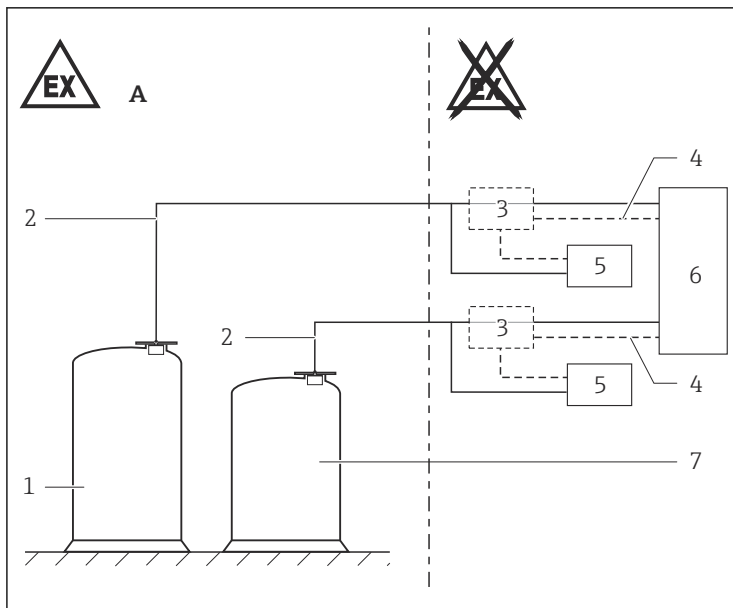


A0036077

 1

- A Zona 2
- 1 Depósito, área de peligro Zona 2
- 2 Conexión eléctrica
- 3 Opcional: Caja de terminales
- 4 Conexión eléctrica desde la caja de terminales
- 5 Fuente de alimentación externa para sensores con sistema de caldeo
- 6 Unidad de análisis y control

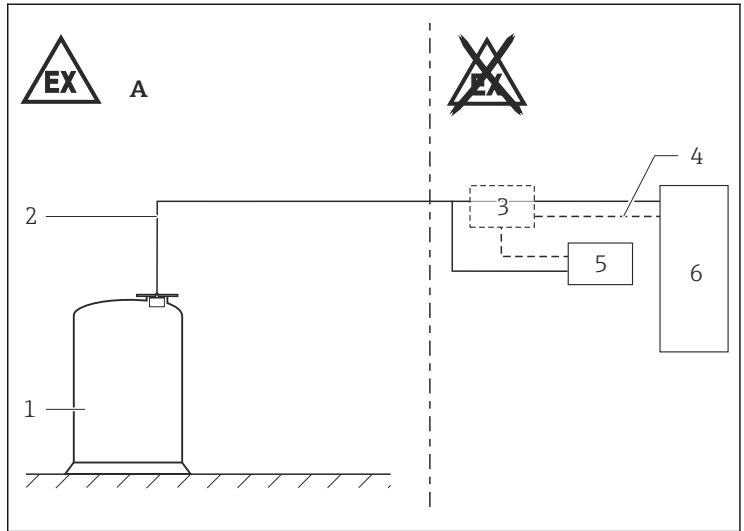
Conexión eléctrica de dos sensores Prosonic FDU9x a la unidad de análisis Prosonic S



A0036078



- A Zona 2
- 1 Depósito 1, área con peligro de explosión de Zona 2
- 2 Conexión eléctrica
- 3 Opcional: Caja de terminales
- 4 Conexión eléctrica desde la caja de terminales
- 5 Fuente de alimentación externa para sensores con sistema de caldeo
- 6 Unidad de análisis y control
- 7 Depósito 2, área con peligro de explosión de Zona 2



A0036077

3

A Zona 22

1 Depósito, área de peligro Zona 22

2 Conexión eléctrica

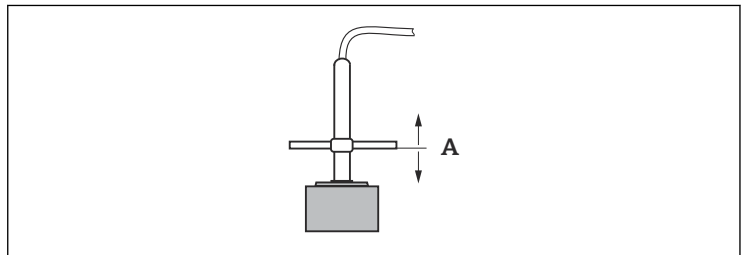
3 Opcional: Caja de terminales

4 Conexión eléctrica desde la caja de terminales

5 Fuente de alimentación externa para sensores con sistema de caldeo

6 Unidad de análisis y control

Instalación con unidad de alineación



A0036073

4

A Zona 22

- Instale el equipo de modo que proporcione una protección de entrada de por lo menos IP 68.
- El sensor se puede montar usando el dispositivo de alineamiento FAU40.
- Si usa accesorios de plástico, compruebe que sean adecuados para zonas con peligro de explosión. Tenga en cuenta las instrucciones relativas a las cargas electrostáticas.
- Las versiones con adaptador NPT están destinadas a la conexión a un conducto adecuado para el tipo de protección. El adaptador se debe conectar al sistema de puesta a tierra local, ya sea a través de un conducto metálico o por otros medios.
- En atmósferas potencialmente explosivas: no desconecte las conexiones eléctricas cuando sean conductivas.

Tipo de equipo FDU90

Grupo de equipos IIC/IIB

Para usar el sensor en zonas expuestas a peligro de explosión por la presencia de gases, vahos o vapores de tipo combustible: Evite la carga electrostática del sensor.

Grupo de equipos III, Aplicaciones en entornos pulverulentos

- Para usar el sensor en zonas con peligro de explosión debido a la presencia en el aire de mezclas de polvo de tipo combustible, el sensor se debe montar rodeado de superficies metálicas o conductoras de la electricidad y en posición retraída o apantallada, p. ej., dentro de una boquilla.
- Todos los accesorios deben ser conductores de la electricidad y conectarse a tierra.

Tipo de equipo FDU91

Si cabe prever que el sensor estará expuesto a esfuerzos mecánicos, se debe montar en una posición protegida.

Tipo de equipo FDU91F

La envoltura del sensor se compone de material conductor y está conectada de forma que también hace las veces de membrana y de conexión de montaje al conductor de tierra del cable del sensor, que se debe conectar al sistema de puesta a tierra local de la planta.

Tipo de equipo FDU92

Si cabe prever que el sensor estará expuesto a esfuerzos mecánicos, se debe montar en una posición protegida.

Grupo de equipo IIC

Para usar el sensor en zonas expuestas a peligro de explosión por la presencia de gases, vahos o vapores de tipo combustible: Evite la carga electrostática del sensor.

Grupo de equipos III, Aplicaciones en entornos pulverulentos

- Para usar el sensor en zonas con peligro de explosión debido a la presencia en el aire de mezclas de polvo de tipo combustible, el sensor se debe montar rodeado de superficies metálicas o conductoras de la electricidad y en posición retraída o apantallada, p. ej., dentro de una boquilla.
- Todos los accesorios deben ser conductores de la electricidad y conectarse a tierra.

Tipo de equipo FDU93, FDU95

- La envolvente del sensor se compone de material conductor y está conectada de forma que también hace las veces de membrana y de conexión de montaje al conductor de tierra del cable del sensor, que se debe conectar al sistema de puesta a tierra local de la planta.
- El sensor se puede atornillar en una brida de plástico duradera con revestimiento conductor, en una brida de plástico duradera sin revestir cuya resistencia superficial sea = $10^9 \Omega$ o en una brida de metal.
- Si se usa una brida de plástico con revestimiento: Instale la superficie de plástico fuera del flujo de producto.
- El revestimiento se debe incluir en la compensación de potencial. Es preferible usar bridas conductoras o metálicas.

Tablas de temperatura

	Tipo de equipo			
	FDU90	FDU91, FDU91F, FDU92	FDU93	FDU95
Temperatura de proceso T_p (proceso)	máx. +60 °C	máx. +80 °C	máx. +80 °C	máx. +80 °C

Zona 2: Aplicación

Clase de temperatura	Rango de temperaturas ambiente toleradas			
	Tipo de equipo			
	FDU90	FDU91 <i>con especificación básica, posición 4 =</i> A	B	FDU91F FDU92 FDU93 FDU95
T6	-	-40 ... +60 °C	-40 ... +40 °C	-40 ... +60 °C
T5	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C

Clase de temperatura	Rango de temperaturas ambiente toleradas			
	Tipo de equipo			
	FDU90	FDU91 <i>con especificación básica, posición 4 =</i>	FDU91F FDU92 FDU93 FDU95	
		A	B	
T4	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C ¹⁾
T3 (si es el caso: T2, T1)	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C ¹⁾

1) Limitación funcional debido al termofusible

Zona 22: Aplicación

	Rango de temperaturas ambiente toleradas			
	Tipo de equipo			
	FDU90 FDU91	FDU91F FDU92 FDU93	FDU95 <i>con especificación básica, posición 2 =</i>	
			1	2
Temp. superficial máx. a una temp. ambiente de 40 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+120 °C
Temp. superficial máx. a una temp. ambiente de T _{máx.} ¹⁾	+100 °C	+100 °C	+100 °C	+165 °C
Rango de temperaturas ambiente toleradas	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +130 °C

1) La temperatura se indica en la placas de identificación

Datos de conexión Límites de funcionamiento

Circuito de emisión/señal (FMU90, FMU95 a FDU9x)

	Tipo de equipo					
	FDU90	FDU91	FDU91F	FDU92	FDU93	FDU95
Tensión de transmisión	≤ 55 V _{ef}	≤ 55 V _{ef}	≤ 55 V _{ef}	≤ 55 V _{ef}	≤ 55 V _{ef}	≤ 55 V _{ef}
Frecuencia de emisión (20 °C)	90,0 kHz	43,0 kHz	42,0 kHz	30,5 kHz	27,3 kHz	17,1 kHz
Consumo de potencia máx. (potencia ef. a largo plazo)	0,9 W	0,4 W	0,9 W	0,9 W	0,7 W	0,7 W

Alimentación NTC (FMU90, FMU95 a FDU9x)

	Tipo de equipo				
	FDU90	FDU91	FDU91F FDU92	FDU93	FDU95
Fuente de alimentación	$\leq 12 \text{ V}$	$\leq 12 \text{ V}$	$\leq 12 \text{ V}$	$\leq 12 \text{ V}$	$\leq 12 \text{ V}$
Consumo de potencia máx. (potencia ef. a largo plazo)	$\leq 0,4 \text{ mW}$	$\leq 0,4 \text{ mW}$	$\leq 0,4 \text{ mW}$	$\leq 0,4 \text{ mW}$	$\leq 0,4 \text{ mW}$
Alimentación externa para el circuito de calefacción	$\leq 26,4 \text{ V}_{AC}$ o V_{CC}	$\leq 26,4 \text{ V}_{AC}$ o V_{CC}	-	-	-



71542123

www.addresses.endress.com
