

Instrucciones de seguridad

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

II 2 G Ex ma IIC T5 Gb

II 2 G Ex ma IIC T6 Gb

II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Txx°C Da/Db

II 2 D Ex tb IIIC Txx°C Db



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	8
Tablas de temperatura	12
Datos de conexión	13

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:

EG05012

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 05 ATEX E 009

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	E	ATEX II 2 G Ex ma IIC T5 Gb ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Txx°C Da/Db ATEX II 2 D Ex tb IIIC Txx°C Db
FDU91 FDU91F FDU92	E	ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Txx°C Da/Db ATEX II 2 D Ex tb IIIC Txx°C Db

Posición 4 (sistema de calefacción)		
Opción seleccionada		Descripción
FDU90	A	Sin
FDU91	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	J	ATEX II 2 G Ex ma IIC T6 Gb
FDU95		ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Txx°C Da/Db ATEX II 2 D Ex tb IIIC Txx°C Db

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

Especificaciones opcionales

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

Instrucciones de seguridad: General

- Siga las instrucciones de instalación y de seguridad del manual de instrucciones.
- 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.
- 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., envoltorio, elemento sensor, barnizado especial, placas adicionales acopladas,...)
 - En capacidades aisladas (p. ej., placas metálicas aisladas)

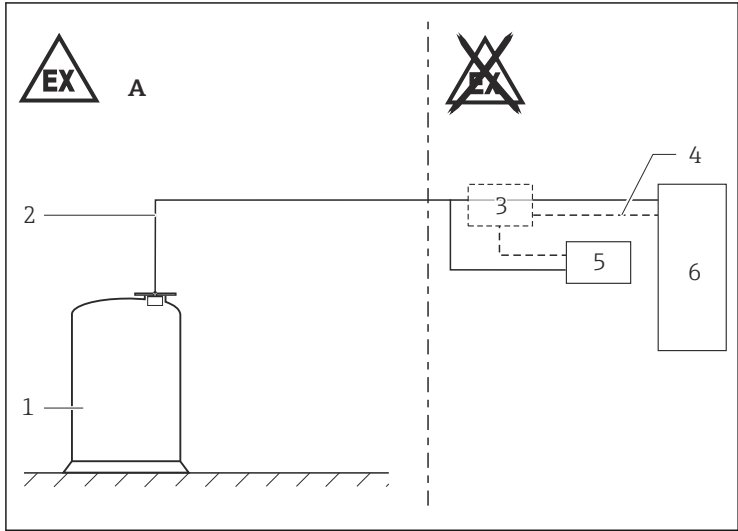
Instrucciones de seguridad:
Condiciones especiales

Si la envolvente 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

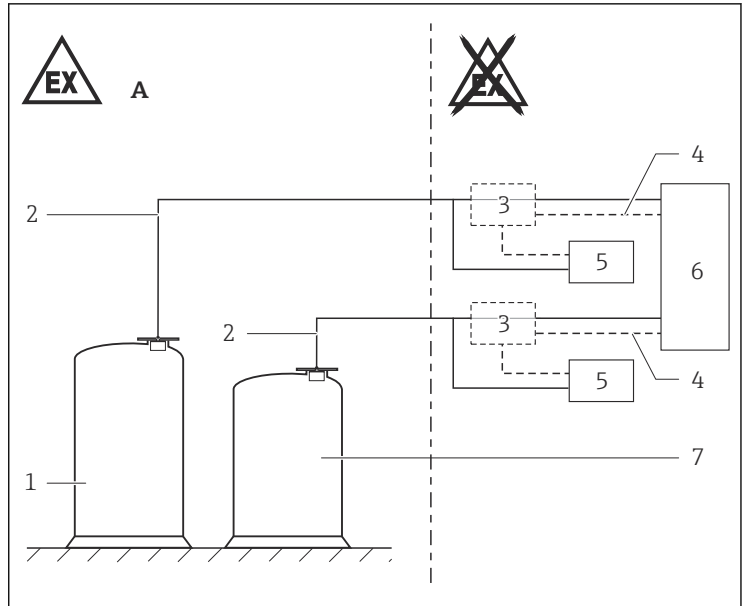


A0036077



- 1 Depósito, área de peligro Zona 1
- 2 Conexión eléctrica
- 3 Opcional: Caja de terminales (aplicada por el usuario)
- 4 Conectado directamente o a través de la caja de terminales
- 5 Alimentación externa
 (solo equipo de tipo FDU90, FDU91 con especificación básica, posición 4 = B)
- 6 Unidad de análisis y control

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



A0036078

 2

A Zona 1

1 Depósito, área de peligro Zona 1

2 Conexión eléctrica

3 Opcional: Caja de terminales (aplicada por el usuario)

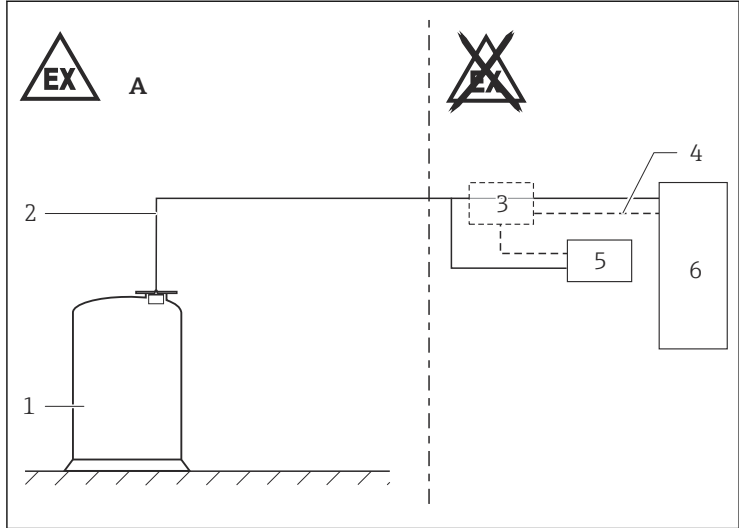
4 Conectado directamente o a través de la caja de terminales

5 Alimentación externa

(solo equipo de tipo FDU90, FDU91 con especificación básica, posición 4 = B)

6 Unidad de análisis y control

7 Depósito, área de peligro Zona 1

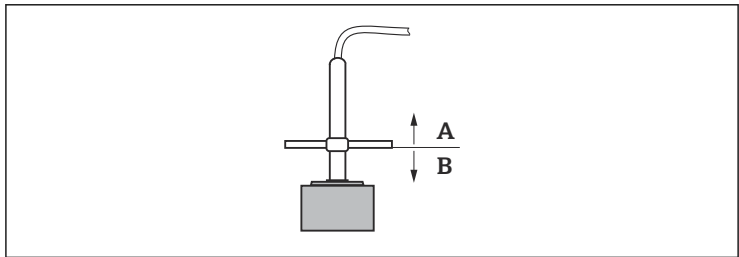


A0036077



- 3
- A Zona 21
 1 Depósito, área de peligro Zona 20
 2 Conexión eléctrica
 3 Opcional: Caja de terminales (aplicada por el usuario)
 4 Conectado directamente o a través de la caja de terminales
 5 Alimentación externa
 (solo equipo de tipo FDU90, FDU91 con especificación básica, posición 4 = B)
 6 Unidad de análisis y control

Instalación con unidad de alineación



A0036072



- 4
- A Zona 21
 B Zona 20

- 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.

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.

Equipo de grupo III, aplicación en polvo

- 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 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.

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.

Equipo de grupo III, aplicación en polvo

- 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 1: Aplicación

Clase de temperatura	Rango de temperaturas ambiente toleradas			
	Tipo de equipo			
	FDU90	FDU91 con especificación básica, posición 4 =	FDU91F FDU92 FDU93 FDU95	
		A	B	
T6	-	-40 ... +60 °C	-40 ... +40 °C	-40 ... +60 °C
T5	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +60 °C	-40 ... +80 °C
T4	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C
T3	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C	-40 ... +80 °C

Zona 20/21: Aplicación

Tipo de equipo	Sensor en Zona 20		Sensor en Zona 21		Rango de temperaturas ambiente toleradas
	Temperatura superficial máx. a temperatura ambiente máx.				
	$T_a = 40\text{ °C}$	$T_a = T_{\text{máx}}$	$T_a = 40\text{ °C}$	$T_a = T_{\text{máx}}$	
FDU90, FDU91 <i>con especificación básica, posición 4 = A</i>	100 °C	100 °C	80 °C	100 °C	-40 ... +80 °C
FDU90, FDU91 <i>con especificación básica, posición 4 = B</i>	110 °C	110 °C	80 °C	100 °C	-40 ... +80 °C
FDU91F, FDU92 FDU93, FDU95	100 °C	100 °C	80 °C	100 °C	-40 ... +80 °C

Datos de conexión Límites de funcionamiento

	Tipo de equipo				
	FDU90	FDU91, FDU91F, FDU92	FDU93	FDU95	
Presión máx. de trabajo ¹⁾	0,4 MPa	0,4 MPa	0,3 MPa	0,15 MPa	

1) fuera de atmósferas con peligro de explosión a 20 °C

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

	Tipo de equipo					
	FDU90	FDU91	FDU91F	FDU92	FDU93	FDU95
Tensión de transmisión	$\leq 55 V_{\text{ef}}$	$\leq 55 V_{\text{ef}}$	$\leq 55 V_{\text{ef}}$	$\leq 55 V_{\text{ef}}$	$\leq 55 V_{\text{ef}}$	$\leq 55 V_{\text{ef}}$
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}	-	-	-



71531512

www.addresses.endress.com
