

Instruções de segurança

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

Sumário

Sobre este documento	4
Documentação associada	4
Documentação adicional	4
Certificados do fabricante	4
Endereço do fabricante	5
Outras normas	5
Código de pedido estendido	5
Instruções de segurança: Geral	7
Instruções de segurança: Condições especiais	8
Instruções de segurança: Instalação	9
Tabelas de temperatura	13
Dados de conexão	14

Sobre este documento



Este documento foi traduzido para diversos idiomas. Juridicamente estabelecido é apenas o texto original em inglês.

O documento traduzido em idiomas da UE está disponível:

- Na área de download do site da Endress+Hauser: www.endress.com -> Downloads -> Manuais e Folhas de Dados -> Tipo: Instruções de Segurança Ex (XA) -> Pesquisa de texto:...
- No Device Viewer: www.endress.com -> Ferramentas de produtos -> Informações específicas de Acesso ao equipamento -> Recursos de verificação do equipamento



Caso ainda não esteja disponível, o documento pode ser solicitado.

Documentação associada

Este documento é parte integrante destas Instruções de operação:

TI00396F/00

Documentação adicional

Brochura sobre proteção contra explosão: CP00021Z/11

A brochura sobre proteção contra explosão está disponível:

- Na área de download do site da Endress+Hauser: www.endress.com -> Downloads -> Brochuras e Catálogos -> Pesquisa de texto: CP00021Z
- No CD para equipamentos com documentação baseada em CD

Certificados do fabricante

Declaração de conformidade da CE

Número de declaração:

EG05024

A Declaração de Conformidade da UE está disponível:

Para fazer download é só acessar o site da Endress+Hauser:

www.endress.com -> Downloads -> Declaração ->

Tipo: Declaração UE -> Código do produto: ...

Certificado de vistoria tipo UE

Número do certificado:

EG 05 024

Lista de normas aplicadas: consulte Declaração de conformidade da UE.

Endereço do fabricante	Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Alemanha Endereço da fábrica: veja etiqueta de identificação.
Outras normas	Entre outras coisas, as seguintes normas devem ser observadas na versão atual para instalação apropriada: <ul style="list-style-type: none"> ■ IEC/EN 60079-14: "Atmosferas explosivas - Parte 14: projeto, seleção e montagem das instalações elétricas" ■ EN 1127-1: "Atmosferas explosivas - Prevenção e proteção contra explosão - Parte 1: Conceitos básicos e metodologia"
Código de pedido estendido	O código de pedido estendido é indicado na etiqueta de identificação, que é afixado ao equipamento de forma que fique visível. Informações adicionais sobre a etiqueta de identificação são fornecidas nas Instruções de operação associadas.

Estrutura do código de pedido estendido

FDU9x	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Tipo do equipamento)</i>		<i>(Especificações básicas)</i>		<i>(Especificações opcionais)</i>

* = Espaço reservado

Nesta posição, uma opção (número ou letra) selecionada a partir da especificação é exibida ao invés dos espaços reservados.

Especificações básicas

Os recursos absolutamente essenciais para o equipamento (recursos obrigatórios) são descritos em especificações básicas. O número de posições depende do número de recursos disponíveis. O opcional selecionado de um recurso pode consistir de várias posições.

Especificações opcionais

As especificações opcionais descrevem os recursos adicionais para o equipamento (recursos opcionais). O número de posições depende do número de recursos disponíveis. Os recursos têm uma estrutura de 2 dígitos para ajudar na identificação (por exemplo, JA). O primeiro dígito (ID) representa o grupo de recursos e consiste de um número ou uma letra (por exemplo J = teste, certificado). O segundo dígito constitui o valor que se refere ao recurso dentro do grupo (por exemplo, A = 3,1 material (peças úmidas), certificado de inspeção).

Mais informações detalhadas sobre esse equipamento são fornecidas nas seguintes tabelas. Essas tabelas descrevem as posições individuais e IDs no código de pedido estendido que são relevantes às áreas classificadas.

Código do pedido estendido: Prosonic S



As especificações a seguir reproduzem uma parte da estrutura do produto e são usadas para atribuir:

- Essa documentação para o equipamento (usando o código do pedido estendido na etiqueta de identificação).
- As opções do equipamento citados no documento.

Tipo do equipamento

FDU90, FDU91, FDU91F, FDU92

Especificações básicas

Posição 1 (Aprovação)		
Opção selecionada		Descrição
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

Posição 4 (Aquecedor)		
Opção selecionada		Descrição
FDU90 FDU91	A	Sem
	B	Conexão com 24Vcc Nota Informações técnicas FMU90! (Compensação de temperatura)

Especificações opcionais

Nenhuma opção específica para áreas classificadas está disponível.

Tipo do equipamento

FDU93, FDU95

Especificações básicas

Posição 1 (Aprovação)		
Opção selecionada		Descrição
FDU93	G	ATEX II 3 G Ex ec IIC T6 Gc
FDU95	H	ATEX II 3 D Ex tc IIIC Txx°C Dc

Posição 2 (Temperatura, Distância de bloqueio, Material)		
Opção selecionada		Descrição
FDU95	1	-40...+80°C/176°F; 70cm/2,3 pés; membrana 316L, PE revestido
	2	-40...+130°C/266°F; 90cm/2,9 pés; membrana 316L

Especificações opcionais

Nenhuma opção específica para áreas classificadas está disponível.

Instruções de segurança: Geral

- O equipamento é destinado para uso em atmosferas explosivas conforme definido no escopo de EN IEC 60079-0 ou normas nacionais equivalentes. Se não houver atmosferas potencialmente explosivas presentes ou se forem tomadas medidas de proteção adicionais: O equipamento pode ser operado de acordo com as especificações do fabricante.
- Os colaboradores devem atender as seguintes condições para montagem, instalação elétrica, comissionamento e manutenção do equipamento:
 - Serem adequadamente qualificados para os papéis e tarefas que irão executar
 - Serem treinados em proteção contra explosão
 - Estar familiarizados com as regulamentações nacionais
- Em conformidade com a instalação e as Instruções de segurança nas Instruções de Operação.
- Instale o equipamento de acordo com as instruções do fabricante e regulamentações nacionais.
- Não opere o equipamento fora dos parâmetros elétricos, térmicos e mecânicos especificados.
- Apenas use o equipamento em meios para os quais as partes molhadas tenham durabilidade suficiente.

- Evitar carga eletrostática:
 - De superfícies de plástico (ex. invólucro, elemento do sensor, envernização especial, placas adicionais instaladas, ...)
 - De capacidades isoladas (ex. placas metálicas isoladas)
- Consulte as tabelas de temperatura para a relação entre a temperatura ambiente permitida para o invólucro dos componentes eletrônicos, dependendo da faixa de aplicação, e a classe de temperatura.
- Modificações ao equipamento podem afetar a proteção contra explosão e devem ser executadas por colaboradores autorizados a realizarem tal tarefa pela Endress+Hauser.

**Instruções de
segurança:**

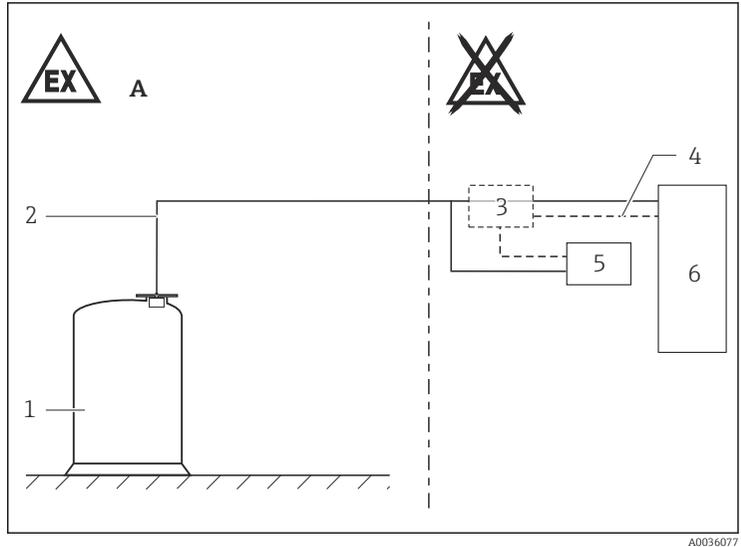
Condições especiais

Em caso de envernização adicional ou alternativo no gabinete ou em outras peças de metal:

- Observe o perigo de carga e descarga eletrostática.
- Não esfregue as superfícies com pano seco.

**Instruções de
segurança:
Instalação**

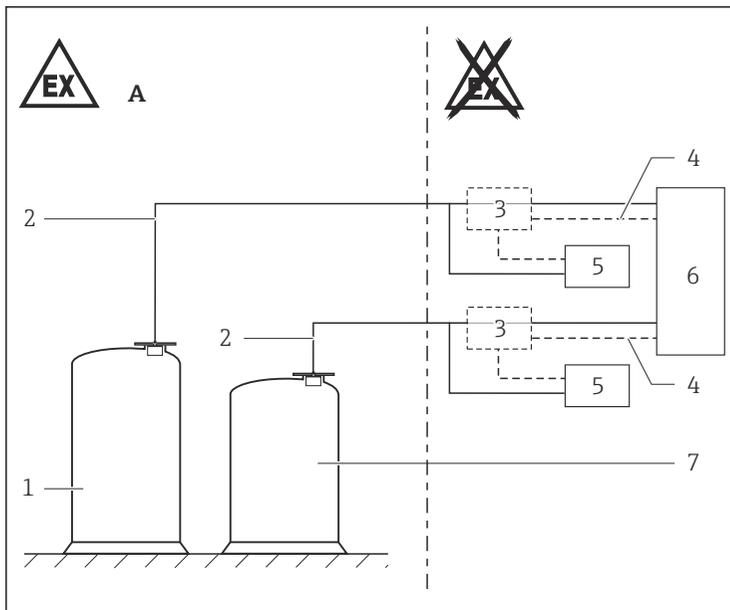
Conexão elétrica do sensor Prosonic FDU9x para a unidade de análise Prosonic S



1

- A Zona 2
 1 Tanque, Área classificada Zona 2
 2 Conexão elétrica
 3 Opcional: caixa de terminais
 4 Conexão elétrica via caixa de terminais
 5 Fonte de alimentação externa para sensores com aquecimento
 6 Análise e unidade de controle

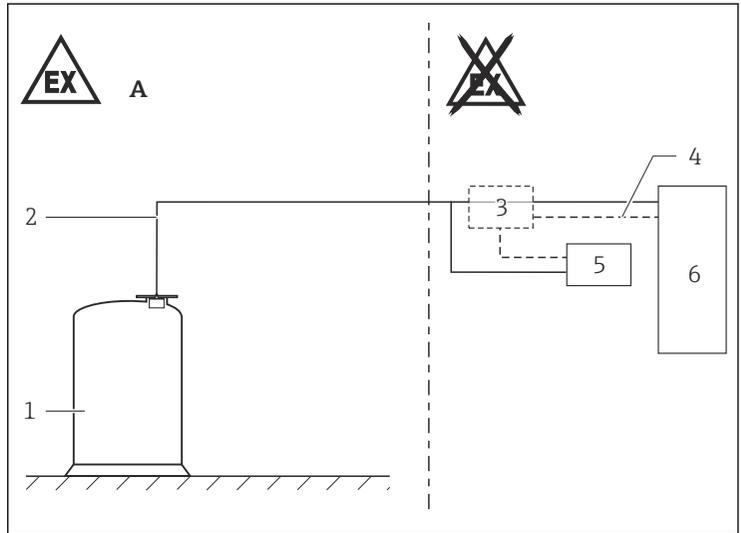
Conexão elétrica de dois sensores Prosonic FDU9x para a unidade de análise Prosonic S



A0036078

2

- A Zona 2
- 1 Tanque 1, Área classificada Zona 2
- 2 Conexão elétrica
- 3 Opcional: caixa de terminais
- 4 Conexão elétrica via caixa de terminais
- 5 Fonte de alimentação externa para sensores com aquecimento
- 6 Análise e unidade de controle
- 7 Tanque 2, Área classificada Zona 2

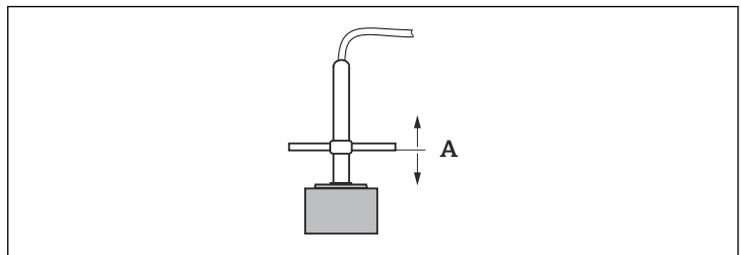


A0036077

 3

- A Zona 22
 1 Tanque, Área classificada Zona 22
 2 Conexão elétrica
 3 Opcional: caixa de terminais
 4 Conexão elétrica via caixa de terminais
 5 Fonte de alimentação externa para sensores com aquecimento
 6 Análise e unidade de controle

Instalação com a unidade de alinhamento



A0036073

 4

- A Zona 22

- Instale o equipamento de forma a alcançar uma proteção contra intrusão de pelo menos IP68.
- O sensor pode ser instalado usando o equipamento de alinhamento FAU40.
- Ao usar acessórios plásticos, verifique se são adequados para áreas classificadas com risco de explosão. Observe as instruções referentes à carga eletrostática.
- Versões com adaptador NPT destinam-se à conexão com um condute que seja adequado para o tipo de proteção. O adaptador precisa ser conectado ao sistema de aterramento local, seja diretamente ou através de um condute metálico ou por outros meios.
- Em atmosferas potencialmente explosivas: não desconecte conexões elétricas quando energizado.

Equipamento tipo FDU90

Equipamento grupo IIC/IIB

Para uso do sensor em áreas classificadas com risco de explosão devido a gases, névoa ou vapores combustíveis: Evite carga eletrostática do sensor.

Grupo de equipamento III, Aplicação em área com poeira

- Para uso do sensor em áreas classificadas sujeita à explosão, devido a misturas combustíveis de poeira no ar o sensor deve ser instalado cercado por superfícies metálicas ou eletricamente condutivas em uma posição retraída ou protegida, ex. em um bocal.
- Todo acessório deve ser eletricamente condutivo e aterrado.

Equipamento tipo FDU91

O sensor deve ser montado em uma posição protegida se o esforço mecânico for esperado.

Equipamento tipo FDU91F

O gabinete do sensor é formado por material condutivo e é conectado, juntamente com a membrana e a conexão de montagem, ao terminal de aterramento do cabo do sensor, o qual deve ser conectado ao sistema de aterramento local da fábrica.

Equipamento tipo FDU92

O sensor deve ser montado em uma posição protegida se o esforço mecânico for esperado.

Grupo de equipamento IIC

Para uso do sensor em áreas classificadas com risco de explosão devido a gases, névoa ou vapores combustíveis: Evite carga eletrostática do sensor.

Grupo de equipamento III, Aplicação em área com poeira

- Para uso do sensor em áreas classificadas sujeita à explosão, devido a misturas combustíveis de poeira no ar o sensor deve ser instalado cercado por superfícies metálicas ou eletricamente condutivas em uma posição retraída ou protegida, ex. em um bocal.
- Todo acessório deve ser eletricamente condutivo e aterrado.

Equipamento tipo FDU93, FDU95

- O gabinete do sensor é formado por material condutivo e é conectado, juntamente com a membrana e a conexão de montagem, ao terminal de aterramento do cabo do sensor, o qual deve ser conectado ao sistema de aterramento local da fábrica.
- O sensor pode ser parafusado em uma flange de plástico durável com revestimento condutivo, uma flange plástica não revestida durável com uma resistência de superfície = $10^9 \Omega$ ou uma flange de metal.
- Ao usar uma flange plástica revestida: Instale a superfície plástica fora da vazão do meio.
- O revestimento deve ser incluso na equalização potencial. Preferencialmente use flanges condutivas ou metálicas.

Tabelas de temperatura

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

Zona 2 - Aplicação

Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente permitida			
	Tipo de equipamento			
	FDU90	FDU91 <i>com Especificação básica, Posição 4 =</i>		FDU91F FDU92 FDU93 FDU95
		A	B	
T6	–	–40 para +60 °C	–40 para +40 °C	–40 para +60 °C
T5	–40 para +60 °C	–40 para +80 °C	–40 para +60 °C	–40 para +80 °C
T4	–40 para +80 °C	–40 para +80 °C	–40 para +80 °C	–40 para +80 °C ¹⁾
T3 (se aplicável T2, T1)	–40 para +80 °C	–40 para +80 °C	–40 para +80 °C	–40 para +80 °C ¹⁾

1) Limitação funcional devido ao fusível de temperatura

Zona 22 - Aplicação

	Faixa de temperatura ambiente permitida			
	Tipo de equipamento			
	FDU90 FDU91	FDU91F FDU92 FDU93	FDU95 <i>com Especificação básica, Posição 2 =</i>	
			1	2
Temperatura máx. da superfície a uma temperatura ambiente de 40 °C	+80 °C	+80 °C	+80 °C	+120 °C
Temperatura máx. da superfície a uma temperatura ambiente de $T_{\text{máx}}^{1)}$	+100 °C	+100 °C	+100 °C	+165 °C
Faixa de temperatura ambiente permitida	-40 para +60 °C	-40 para +80 °C	-40 para +80 °C	-40 para +130 °C

1) A temperatura aparece na etiqueta de identificação

Dados de conexão Limites de desempenho

Emissão/circuito de sinal (FMU90, FMU95 a FDU9x)

	Tipo de equipamento					
	FDU90	FDU91	FDU91F	FDU92	FDU93	FDU95
Tensão de transmissão	$\leq 55 V_{\text{eff}}$					
Frequência de envio (20 °C)	90.0 kHz	43.0 kHz	42.0 kHz	30.5 kHz	27.3 kHz	17.1 kHz
Consumo de energia máx. (potência de longo prazo eff.)	0.9 W	0.4 W	0.9 W	0.9 W	0.7 W	0.7 W

Fonte de alimentação NTC (FMU90, FMU95 a FDU9x)

	Tipo de equipamento				
	FDU90	FDU91	FDU91F FDU92	FDU93	FDU95
Fonte de alimentação	$\leq 12 V$	$\leq 12 V$	$\leq 12 V$	$\leq 12 V$	$\leq 12 V$
Consumo de energia máx. (potência de longo prazo eff.)	$\leq 0.4 \text{ mW}$	$\leq 0.4 \text{ mW}$	$\leq 0.4 \text{ mW}$	$\leq 0.4 \text{ mW}$	$\leq 0.4 \text{ mW}$
Fonte de alimentação externa para circuito de aquecimento	$\leq 26.4 V_{\text{AC}}$ ou V_{cc}	$\leq 26.4 V_{\text{AC}}$ ou V_{cc}	-	-	-



71542134

www.addresses.endress.com
