

Instruções de segurança

Proline Prosonic Flow B 200

INMETRO: Zona 1
Versão Ex d



Proline Prosonic Flow B 200

Sumário

Documentação associada	4
Certificados e declarações	4
Titular do certificado	5
Código do pedido estendido	6
Instruções de segurança: Geral	8
Instruções de segurança: Instalação	8
Tabelas de temperatura	9
Valores de conexão: circuitos de sinal	10

Documentação associada

Para uma visão geral do escopo da respectiva Documentação técnica, consulte:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Insira o número de série informado na etiqueta de identificação.
- *Aplicativo de operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série que está na etiqueta de identificação ou escaneie o QR code.

Para comissionar o equipamento, observe as instruções de operação relativas ao equipamento:

Medidor	Código da documentação
	HART
Prosonic Flow B 200	BA01031D

Documentação adicional

Sumário	Tipo de documento	Código da documentação
Display remoto FHX50	Documentação especial	SD01007F
	Instruções de segurança Ex ia	XA01077F
Proteção contra explosão	Folheto	CP00021Z/11

Preste atenção na documentação referente ao equipamento.

Certificados e declarações

Declaração de conformidade

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE INMETRO

Certificado de conformidade

Número do certificado:

- TÜV 18.0687
- TÜV 23.0020
- TÜV 23.0021
- TÜV 23.0022

Anexar o número de certificação de conformidade com as normas em www.abnt.org.br (dependendo da versão do equipamento).

- ABNT NBR IEC 60079-0: 2020
- ABNT NBR IEC 60079-1: 2016

**Titular do
certificado**

Endress+Hauser Flowtec AG
Kägenstrasse 7
4153 Reinach BL
Suíça

Código do 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

*****	-	***** ... *****	+	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.

Tipo do equipamento

O equipamento e o projeto do instrumento é definido na seção "tipo de equipamento" (raiz do produto).

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.

Tipo do equipamento

Posição	Código do pedido para	Opção selecionada	Descrição
1	Família de instrumentos	9	Medidor de vazão de tempo de trânsito ultrassônico
2	Sensor	B	Tipo de sensor
3	Transmissor	2	Tipo de transmissor: 2 fios, versão compacta
4	Índice de geração	B	Geração de plataforma
5, 6	Diâmetro nominal	DN 50...200	Diâmetro nominal do sensor

Especificações básicas

Posição	Código do pedido para	Opção selecionada	Tipo de proteção
1, 2	Aprovação	MK	Ex db [ia] IIC T6...T1 Gb

Posição	Código do pedido para	Opção selecionada	Descrição
3	Saída; entrada	A	4 a 20 mA HART
		B	4 a 20 mA HART, saída de pulso/frequência/comutada
		C	4 a 20 mA HART + 4 a 20 mA analógico
		D	4 a 20 mA HART, saída de pulso/frequência/comutada, entrada de 4 a 20 mA
4	Display; Operação	A	Sem, através de comunicação
		C	SD02 4 linhas; botões + função de backup de dados
		E	SD03 4 linhas, ilum.; controle por toque + função de backup de dados
		L	Preparado para display FHX50 + conexão M12 ¹⁾
		M	Preparado para o display FHX50 + conexão customizada ¹⁾

1) FHX50 é aprovado separadamente.

Especificações opcionais

Nenhuma opção específica para áreas classificadas está disponível.

Instruções de segurança: Geral

- Os colaboradores devem atender as seguintes condições para montagem, instalação elétrica, comissionamento e manutenção do equipamento:
 - Estejam devidamente qualificado para a função e tarefas que executam
 - Serem treinados em proteção contra explosão
 - Estar familiarizados com os regulamentos ou diretrizes nacionais (por ex. ABNT NBR IEC 60079-14)
- 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.
- Consulte as tabelas de temperaturas para o relacionamento entre a temperatura ambiente permitida para o sensor e/ou transmissor, dependendo da faixa de aplicação e as classes de temperaturas.
- Alterações ao equipamento podem afetar a proteção contra explosão e devem ser executadas por colaboradores autorizados a realizarem tal tarefa pela Endress+Hauser.
- Quando usar em misturas híbridas (gás e pó ocorrendo simultaneamente), observe medidas adicionais para proteção contra explosão.
- Em equipamentos com roscas Ex d danificadas:
 - O uso em áreas classificadas não é permitido.
 - O reparo de roscas Ex d não é permitido.
- Observe todos os dados técnicos do equipamento (consulte a etiqueta de identificação).

Instruções de segurança: Instalação

- Temperatura de serviço contínua do cabo de conexão: -40 para +80 °C ; de acordo com a faixa da temperatura de serviço, tendo em conta as influências adicionais das condições de processo ($T_{a,min.}$ e $T_{a,max.} + 20$ K).
- Use somente entradas para cabos certificadas adequadas para a aplicação. Observe os critérios de seleção conforme ABNT NBR IEC 60079-14.
Da mesma forma, o terminal de conexão não inclui fontes de ignição.
- Quando o medidor estiver conectado, preste atenção à proteção contra explosão no transmissor.
- Em atmosferas potencialmente explosivas:
 - Não desconecte a conexão elétrica do circuito da fonte de alimentação quando estiver energizado.
 - Não abra a tampa do compartimento de conexão quando estiver energizado.

- Quando estiver conectando através de uma entrada para conduíte aprovada para este propósito, monte a unidade de vedação associada diretamente no gabinete.
- Lacre os prensa-cabos de entrada não usados com conectores de vedação que correspondam ao tipo de proteção. O conector de vedação de transporte plástico não corresponde a essa exigência e, portanto, deve ser substituído durante a instalação.
- Use somente conectores de vedação certificados. Os conectores de vedação de metal fornecidos atendem essa exigência.

Segurança intrínseca

- O equipamento pode ser conectado com a ferramenta de serviço Endress+Hauser FXA291: consulte as instruções de operação.
- O equipamento pode ser conectado ao display remoto FHX50 com proteção contra explosão Ex ia ; consulte a documentação especial e a Documentação Ex.

Equalização potencial

- Integre o equipamento à equalização de potencial .
- Se a conexão terra foi estabelecida pelo tubo, conforme especificado, também é possível integrar o sensor ao sistema de equalização potencial pelo tubo.

Tabelas de temperatura

Temperatura ambiente

Temperatura ambiente mínima

Especificação básica, posição 3 (saída; entrada) = A, B, C, D:

$$T_a = -40 \text{ °C}$$

Temperatura ambiente máxima:

$T_a = +60 \text{ °C}$ dependendo da temperatura do meio e da classe de temperatura

Temperatura do meio

Temperatura mínima do meio

$$T_m = 0 \text{ °C}$$

Temperatura máxima do meio

T_m para T6...T1 dependendo da temperatura ambiente máxima T_a

Versão compacta

Especificação básica, Posição 3 (Saída; Entrada) = A

T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
40	60	80	80	80	80	80
50	-	80	80	80	80	80
60	-	80	80	80	80	80

Especificação básica, Posição 3 (Saída; Entrada) = B

T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
40	- ¹⁾	80	80	80	80	80
50	-	60 ²⁾	80	80	80	80
60	-	-	80	80	80	80

- 1) T_m = 60 °C para saída de pulso/frequência/comutada P₁ ≤ 0,85 W
- 2) T_m = 80 °C para saída de pulso/frequência/comutada P₁ ≤ 0,85 W

Especificação básica, Posição 3 (Saída; Entrada) = C

T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
40	60	80	80	80	80	80
50	-	80	80	80	80	80
60	-	55	80	80	80	80

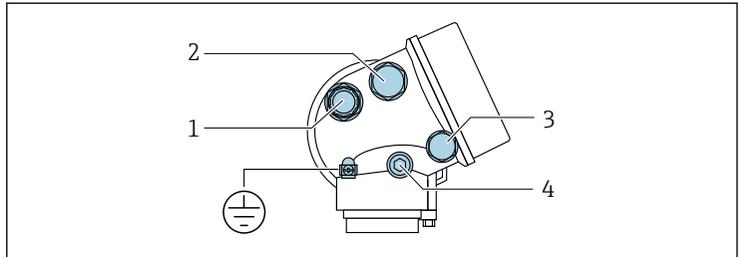
Especificação básica, Posição 3 (Saída; Entrada) = D

T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
35	60	80	80	80	80	80
50	-	80	80	80	80	80
60	-	-	80	80	80	80

Valores de conexão: circuitos de sinal

As seguintes tabelas contêm as especificações que dependem do tipo do transmissor e suas atribuições de entrada e saída. Compare as especificações seguintes com aquelas da etiqueta de identificação no transmissor.

Conexão do transmissor



A0023831

Posição	Especificação básica, Posição 1, 2 Aprovação	Tipo de proteção usada para entrada para cabo	Descrição	
1	Entrada para cabo para saída 1	MK	Ex db	<p>Os conectores de vedação de plástico funcionam como uma proteção durante o transporte e devem ser substituídos por um material de instalação adequado e aprovado individualmente.</p> <p>As extensões de rosca de metal instaladas e os conectores modelo são testados e certificados como partes do invólucro quanto ao tipo de proteção Ex db IIC. As várias versões roscadas são rotuladas, por motivos de identificação, como se segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Md: M20 x 1,5 ▪ NPTd: NPT ½" ▪ Gd: G ½"
2	Entrada para cabo para saída 2	MK	Ex db	<p>Os conectores de vedação de plástico funcionam como uma proteção durante o transporte e devem ser substituídos por um material de instalação adequado e aprovado individualmente.</p> <p>As extensões de rosca de metal instaladas e os conectores modelo são testados e certificados como partes do invólucro quanto ao tipo de proteção Ex db IIC. As várias versões roscadas são rotuladas, por motivos de identificação, como se segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Md: M20 x 1,5 ▪ NPTd: NPT ½" ▪ Gd: G ½"
3	Código de pedido opcional ¹⁾ : Entrada para cabo do display remoto e módulo de operação do FHX50	MK	Ex ia	-

Posição	Descrição
4 Conector de compensação de pressão	AVISO Grau de proteção do invólucro anulado devido à vedação insuficiente do invólucro. ▶ Não abra - não é uma entrada para cabo.
⊕ Equalização de potencial	AVISO Terminal para conexão com equalização de potencial. ▶ Preste atenção ao conceito de aterramento da instalação.

- 1) Especificação básica, posição 4 (display: operação) = L, M

Esquema de ligação elétrica

Transmissor



O código de pedido é parte do código de pedido estendido. Para informações detalhadas sobre os recursos do equipamento e sobre a estrutura do código de pedido estendido → 6.

Versões de conexão

Código de pedido para "Saída"	Números de terminal					
	Saída 1		Saída 2		Entrada	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)
Opção A	4 a 20 mA HART (passiva)		-		-	
Opção B ¹⁾	4 a 20 mA HART (passiva)		Pulso/frequência/saída comutada (passiva)		-	
Opção C ¹⁾	4 a 20 mA HART (passiva)		4 a 20 mA analógica (passiva)		-	
Opção D ^{1) 2)}	4 a 20 mA HART (passiva)		Pulso/frequência/saída comutada (passiva)		4 a 20 mA entrada em corrente (passiva)	

- 1) Saída 1 deve sempre ser usada; saída 2 é opcional.
- 2) A proteção contra sobretensão integrada não é com a opção D: terminais 5 e 6 (entrada em corrente) não são protegidos contra sobretensão.

Valores relacionados à segurança



O código de pedido é parte do código de pedido estendido. Para informações detalhadas sobre os recursos do equipamento e sobre a estrutura do código de pedido estendido → 6.

Tipo de proteção Ex d

Código de pedido para "Saída"	Tipo de saída	Valores relacionados à segurança
Opção A	HART de 4 a 20 mA	$U_{nom.} = CC35 V$ $U_{máx.} = 250 V$
Opção B	HART de 4 a 20 mA	$U_{nom.} = CC35 V$ $U_{máx.} = 250 V$
	Saída em pulso/frequência/comutada	$U_{nom.} = CC35 V$ $U_{máx.} = 250 V$ $P_{máx.} = 1 W$ ¹⁾
Opção C	HART de 4 a 20 mA	$U_{nom.} = CC30 V$ $U_{máx.} = 250 V$

Código de pedido para "Saída"	Tipo de saída	Valores relacionados à segurança
	4 a 20 mA analógica	
Opção D	HART de 4 a 20 mA	$U_{nom} = CC35 V$ $U_{máx.} = 250 V$
	Saída em pulso/frequência/comutada	$U_{nom.} = CC35 V$ $U_{máx.} = 250 V$ $P_{máx.} = 1 W$ ¹⁾
	4 a 20 mA entrada em corrente	$U_{nom} = CC35 V$ $U_{máx.} = 250 V$

1) Circuito interno limitado por $R_i = 760,5 \Omega$

Display remoto FHX50

Especificação básica, posição 1, 2 Aprovação	Especificação do cabo	Especificação básica , posição 4 Display; operação Opção L, M
Opção MK	Comprimento máx. do cabo: 60 m (196.85 ft)	$U_o = 7.3 V$
		$I_o = 327 mA$
		$P_o = 362 mW$
		$L_o = 149 \mu H$
		$C_o = 388 nF$
		$C_c \leq 125 nF$
		$L_c \leq 149 \mu H$



71607115

www.addresses.endress.com
