


Instruções de segurança **Proline Promag 100**

INMETRO: Zona 2



Documento: XA01339D
Instruções de segurança para equipamentos elétricos para
áreas com risco de explosão →  3

Proline Promag 100

Sumário

Documentação associada	4
Certificados do fabricante	4
Endereço do fabricante	4
Código do pedido estendido	5
Instruções de segurança: Geral	7
Instruções de segurança: Instalação	7
Tabelas de temperatura	8
Dados de conexão: circuitos de sinal	9

Documentação associada

Toda a documentação está disponível:

- No CD-ROM fornecido (não está incluído na entrega para todas as versões dos equipamentos).
- Disponível para todos as versões de equipamento através de:
 - Internet: www.endress.com/deviceviewer
 - Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*
- Na área de download no site da Endress+Hauser: www.endress.com → Download

Este documento é parte integrante destas Instruções de operação:

Medidor	Código da documentação				
	HART	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET
Promag E 100	BA01305D	BA01307D	BA01306D	BA01308D	BA01423D
Promag H 100	BA01171D	BA01237D	BA01175D	BA01173D	BA01421D
Promag P 100	BA01172D	BA01238D	BA01176D	BA01174D	BA01422D

Documentação adicional

Sumário	Tipo de documento	Código da documentação
Proteção contra explosão	Folheto	CP00021Z/11

Preste atenção na documentação referente ao equipamento.

Certificados do fabricante

Declaração de conformidade

CERTIFICADO DE CONFORMIDADE INMETRO

Certificado de conformidade do INMETRO

Número do certificado:

TÜV 18.0685

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: 2013
- ABNT NBR IEC 60079-15: 2012

Endereço do fabricante

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*...
(Tipo do equipamento)	(Especificações básicas)	(Especificações opcionais)

* = 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	5	Medidor de vazão eletromagnético
2	Sensor	E, H, P	Tipo de sensor
3	Transmissor	1	Tipo de transmissor: 4 fios, versão compacta
4	Índice de geração	B	Geração de plataforma
5, 6	Diâmetro nominal	E, P: DN 15 a 600 H: DN 2 a 150	Diâmetro nominal do sensor

Especificações básicas

Posição	Código do pedido	Opção selecionada	Descrição
1, 2	Aprovação	M6	Ex nA IIC T6...T1 Gc
3	Saída, entrada	B	4 a 20 mA HART, pulso/frequência/ saída comutada
		M	Modbus RS485
		N	EtherNet/IP
		L	PROFIBUS DP
		R	PROFINET
4	Display, Operação	A	W/o, através de comunicação
		B	4 linhas; através da comunicação
5	Invólucro	A	Compacto, alu, revestido
		B	Compacto higiênico, inoxidável
		C	Ultracompacto, higiênico, inoxidável

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:
 - Serem adequadamente qualificados para seus papéis e tarefas a desenvolverem
 - Serem treinados em proteção contra explosão
 - Estar familiarizados com os regulamentos ou diretrizes nacionais (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.
- Modificações ao equipamento podem afetar a proteção contra explosão e devem ser executadas por colaboradores autorizados a realizarem tal tarefa pela Endress+Hauser.
- Observe todos os dados técnicos do equipamento (consulte a etiqueta de identificação).

Instruções de segurança: Instalação

No caso de vapor/misturas de ar potencialmente explosivos, somente opere o equipamento em condições atmosféricas.

- Temperatura: -20 para +60 °C
- Pressão: 80 para 110 kPa (0.8 para 1.1 bar)
- Ar com conteúdo normal de oxigênio, normalmente 21 % (V/V)

Se não houver misturas potencialmente explosivas presentes ou se outras medidas de proteção foram tomadas, o equipamento pode ser operado sob outras condições atmosféricas, em conformidade com as especificações do fabricante.

- Conexão ou desconexão de dispositivos:
 - Certifique-se de que a tensão de alimentação esteja desligada.
 - Ou de que o dispositivo esteja localizado em uma área que não apresente perigo.
- Em atmosferas potencialmente explosivas: não desconecte a conexão elétrica do circuito da fonte de alimentação.
- Apenas use entradas para cabo certificadas e bujões de conexão M12×1 adequados para a aplicação. Por favor, esteja de acordo com a seleção de critérios definidos no ABNT NBR IEC 60079-14.
- Temperatura de operação contínua do cabo de conexão: -40 para +80 °C; de acordo com a faixa da temperatura de operação, considerando as influências adicionais das condições do processo ($T_{a,min.}$ e $T_{a,max.} + 20$ K).

- 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.
- Apenas use entradas para cabos certificadas ou conectores de vedação. Os conectores de vedação de metal fornecidos atendem essa exigência.
- Os prensa-cabos fornecidos M20 x 1,5 são adequados apenas para instalação de cabos fixos e conexões. Na instalação, deve ser fornecido um alívio de tensão.

Especificação básica, Posição 5 (Invólucro) = B, C

Para proteger o alojamento dos invólucros de aço inoxidável certifique-se de que a junta do invólucro esteja plana e não curvada quando estiver fechando a tampa do invólucro. Substitua as juntas curvadas.

Equalização potencial

- Integre o equipamento à equalização potencial local.
- 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:

$$T_a = -40\text{ °C}$$

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

$$T_m = -40\text{ °C}$$

Temperatura máxima do meio

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

Versão compacta



T_a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
30	50	95	130	150	150	150
50	-	95	130	150	150	150
60	-	95	110	110	110	110

Dados 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.

Esquema de ligação elétrica

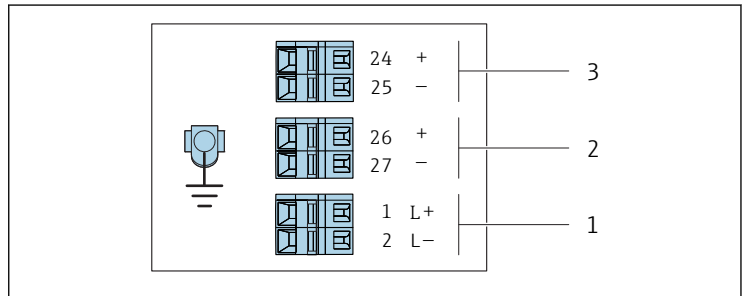
Transmissor

 O código de pedido constitui parte do código de pedido estendido. Para informações mais detalhadas sobre os recursos do equipamento e a estrutura do código de pedido estendido →  5.


Versão de conexão 4 a 20 mA HART com pulso/frequência/saída comutada

Código do pedido para "Saída", opção **B**

Dependendo da versão do invólucro, os transmissores podem ser solicitados com terminais ou conectores do equipamento.



A0016888

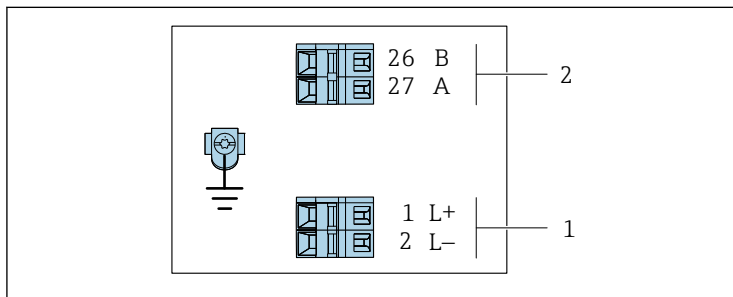
 1 *Esquema de ligação elétrica 4 a 20 mA HART com pulso/frequência/saída comutada*

- 1 *Fonte de alimentação: 24 Vcc*
- 2 *Saída 1: 4 a 20 mA HART (ativa)*
- 3 *Saída 2: pulso/frequência/saída comutada (passiva)*

Código de pedido "Saída"	Número de terminal					
	Fonte de alimentação		Saída 1		Saída 2	
	2 (L-)	1 (L+)	27 (-)	26 (+)	25 (-)	24 (+)
Opção B	24 Vcc		4 a 20 mA HART (ativo)		Pulso/frequência/saída comutada (passiva)	
Código do pedido para "Saída": Opção B : 4 a 20 mA HART com pulso/frequência/saída comutada						

*Versão de conexão PROFIBUS DP*Código do pedido para "Saída", opção **L**

Dependendo da versão do invólucro, os transmissores podem ser solicitados com terminais ou conectores do equipamento.



A0022716

2 *Esquema de ligação elétrica PROFIBUS DP*

1 Fonte de alimentação: 24 Vcc

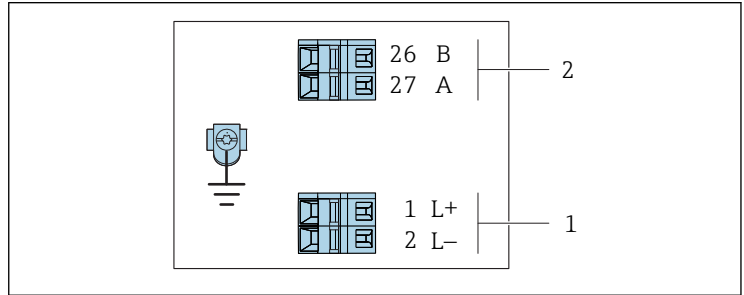
2 PROFIBUS DP

Código de pedido "Saída"	Número de terminal			
	Fonte de alimentação		Saída	
	2 (L-)	1 (L+)	26 (RxD/TxD-P)	27 (RxD/TxD-N)
Opção L	24 Vcc		B	A
Código do pedido para "Saída": Opção L: PROFIBUS DP, para uso em áreas não classificadas e Zona 2				

Versão de conexão do Modbus RS485

Código do pedido para "Saída", opção **M**

Dependendo da versão do invólucro, os transmissores podem ser solicitados com terminais ou conectores do equipamento.



A0019528

3 *Esquema de ligação elétrica Modbus RS485*

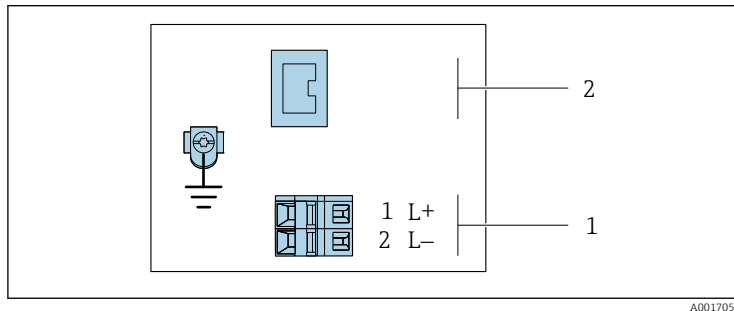
- 1 *Fonte de alimentação: 24 Vcc*
 2 *Modbus RS485*

Código de pedido "Saída"	Número de terminal			
	Fonte de alimentação		Saída	
	1 (L+)	2 (L-)	26 (B)	27 (A)
Opção M	24 Vcc		Modbus RS485	
Código do pedido para "Saída": Opção M : Modbus RS485				

Versão de conexão EtherNet/IP

Código do pedido para "Saída", opção **N**

Dependendo da versão do invólucro, os transmissores podem ser solicitados com terminais ou conectores do equipamento.



4 Esquema de ligação elétrica EtherNet/IP

1 Fonte de alimentação: 24 Vcc

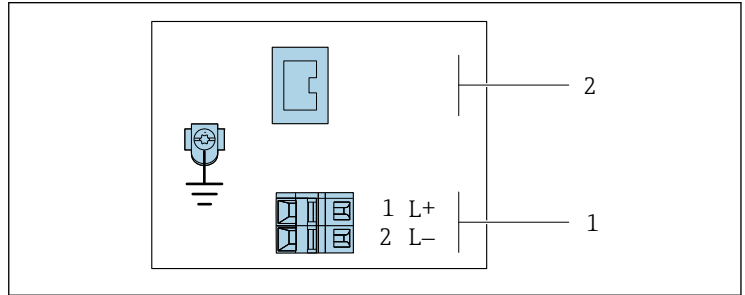
2 EtherNet/IP

Código de pedido "Saída"	Número de terminal		Saída Conector do equipamento M12x1
	Fonte de alimentação 2 (L-)	1 (L+)	
Opção N	24 Vcc		EtherNet/IP
Código do pedido para "Saída": Opção N: EtherNet/IP			

Versão de conexão PROFINET

Código do pedido para "Saída", opção **R**

Dependendo da versão do invólucro, os transmissores podem ser solicitados com terminais ou conectores do equipamento.



A0017054

5 Esquema elétrico PROFINET

- 1 Fonte de alimentação: 24 Vcc
- 2 PROFINET

Código de pedido "Saída"	Número de terminal		Saída Conector do equipamento M12x1
	Fonte de alimentação 2 (L-)	1 (L+)	
Opção R	24 Vcc		PROFINET

Código do pedido para "Saída":
Opção R: PROFINET

Atribuição do pino, conector do equipamento

Tensão de alimentação

Para todas as versões de conexão (lado do equipamento)

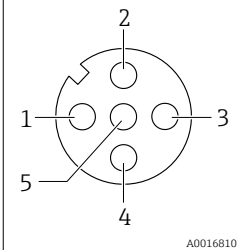
Pino	Atribuição	
	1	L+
2		Não especificado
3		Não especificado
4	L-	CC 24 V
5		Blindagem/aterramento
Codificado	Conector/soquete	
A	Conector	

The diagram shows a circular 5-pin connector with pins labeled 1 through 5. Pin 1 is on the right, pin 2 is at the top, pin 3 is on the left, pin 4 is at the bottom, and pin 5 is at the bottom center. A ground symbol is connected to pin 5.

A0029042

4-20 mA HART com saída por pulso/frequência/saída

Conector de equipamento para transmissão de sinal (lado do equipamento)

 <p>A0016810</p>	Pino	Atribuição	
	1	+	4 a 20 mA HART (ativo)
	2	-	4 a 20 mA HART (ativo)
	3	+	Pulso/frequência/saída comutada (passiva)
	4	-	Pulso/frequência/saída comutada (passiva)
5		Blindagem/aterramento	
Codificado	Conector/soquete		
A	Soquete		

PROFIBUS DP

Conector de equipamento para transmissão de sinal (lado do equipamento)

 <p>A0016811</p>	Pino	Atribuição	
	1		Não especificado
	2	A	PROFIBUS DP
	3		Não especificado
	4	B	PROFIBUS DP
5		Blindagem/aterramento	
Codificado	Conector/soquete		
B	Soquete		

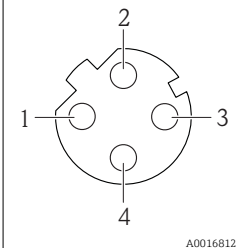
MODBUS RS485

Conector de equipamento para transmissão de sinal (lado do equipamento)

 <p>A0016811</p>	Pino	Atribuição	
	1		Não especificado
	2	A	Modbus RS485
	3		Não especificado
	4	B	Modbus RS485
5		Blindagem/aterramento	
Codificado	Conector/soquete		
B	Soquete		

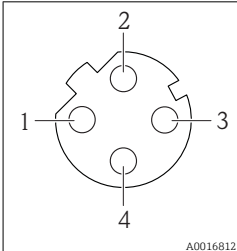
EtherNet/IP

Conector de equipamento para transmissão de sinal (lado do equipamento)

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0016812</p>	Pino		Atribuição	
	1	+	Tx	
	2	+	Rx	
	3	-	Tx	
	4	-	Rx	
Codificado		Conector/soquete		
D		Soquete		

PROFINET

Conector de equipamento para transmissão de sinal (lado do equipamento)

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0016812</p>	Pino		Atribuição	
	1	+	TD +	
	2	-	RD +	
	3	+	TD -	
	4	-	RD -	
Codificado		Conector/soquete		
D		Soquete		

www.addresses.endress.com
