

# Instruções de segurança

## Proline Prosonic Flow G 500

INMETRO: Zona 2

**Segurança**





# Proline Prosonic Flow G 500

## Sumário

Documentação associada .....	4
Certificados e declarações .....	4
Titular do certificado .....	4
Código de pedido estendido .....	5
Instruções de segurança: Geral .....	8
Instruções de segurança: Instalação .....	9
Tabelas de temperatura .....	10
Valores de conexão: circuitos de sinal .....	13

## Documentação associada

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

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://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	Modbus RS485
Prosonic Flow G 500	BA01836D	BA01837D

### Documentação adicional

Sumário	Tipo de documento	Código da documentação
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 19.1341X
- TÜV 23.0040X
- TÜV 23.0041X
- TÜV 23.0042X

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

- ABNT NBR IEC 60079-0: 2020
- ABNT NBR IEC 60079-7: 2018
- ABNT NBR IEC 60079-11: 2013
- ABNT NBR IEC 60079-15: 2019

## Titular do certificado

Endress+Hauser Flowtec AG  
Kägenstrasse 7  
4153 Reinach BL  
Suíça

## 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

*****	_	***** ... *****	+	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.

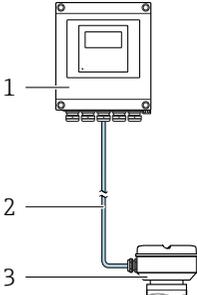
#### *Especificações opcionais*

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	G	Tipo de sensor
3	Transmissor	5	Tipo de transmissor: 4 fios, versão remota
4	Índice de geração	B	Geração de plataforma
5, 6	Diâmetro nominal	DN 25...300	Diâmetro nominal do sensor

Proline 500 - digital	
Código de pedido para "Componentes eletrônicos integrados ISEM", opção A "Sensor"	
	
1	Transmissor
2	Cabo de conexão
3	Invólucro de conexão do sensor com ISEM integrado

## Especificações básicas

Posição 1, 2 Código de pedido para "Aprovação" Opção selecionada	Posição 10 Código de pedido para "Componentes eletrônicos com ISEM integrado" Opção selecionada	Tipo de proteção	
		Transmissor	Sensor
ML	A	Non-Ex <sup>1)</sup>	Ex ec ic IIC T5...T1 Gc
MS	A, B	Ex ec nC IIC T5...T4 Gc	Ex ec ic IIC T5...T1 Gc

1) O transmissor está localizado em uma área não classificada.

Posição	Código do pedido para	Opção selecionada	Descrição
4, 5	Saída, entrada 1	BA	4 a 20 mA HART
		MA	Modbus RS485
6	Saída, entrada 2	A	Sem
		B	4-20mA
		D	Definição inicial de E/S configurável desligada
		E	Saída de pulso/frequência/comutada
		F	Saída de pulso, deslocamento de fase
		H	Relé
		I	Entrada 4-20mA
		J	Entrada de status
7	Saída, entrada 3	A	Sem
		B	4-20mA
		D	Definição inicial de E/S configurável desligada
		E	Saída de pulso/frequência/comutada
		F	Saída de pulso, deslocamento de fase
		H	Relé
		I	Entrada 4-20mA
		J	Entrada de status
8	Saída; entrada 4	A	Sem
		B	4-20mA
		D	Definição inicial de E/S configurável desligada
		E	Saída de pulso/frequência/comutada
		H	Relé
		I	Entrada 4-20mA
		J	Entrada de status
9	Display; Operação	F	4 linhas, iluminadas; controle de toque
		G	4-linhas, iluminadas; controle de toque + WLAN
10	Código de pedido para "Componentes eletrônicos com ISEM integrado"	A	Sensor
11	invólucro do transmissor	A	Revestido de alumínio
		D	Policarbonato
12	Invólucro de junção do sensor	A	Revestido de alumínio

Posição	Código do pedido para	Opção selecionada	Descrição
		L	Fundido, inoxidável
22	Modelo do equipamento	A2	2

### Especificações opcionais

ID	Código do pedido para	Opção selecionada	Descrição
Jx	Teste, Certificado	JP	Temperatura ambiente transmissor -50 °C
Px	Acessórios acompanham	P8	Antena sem fio, área de campo abrangente (antena Wi-Fi externa) <sup>1)</sup>

1) A antena WLAN externa está disponível com o código de pedido para "Acessório montado", opção P8.

### 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.
- Observe todos os dados técnicos do equipamento (consulte a etiqueta de identificação).
- Evite carga eletrostática (p.ex. causada por atrito, limpeza, manutenção, correntes fortes no meio):  
Na etiqueta de identificação de aço inoxidável instalada e em invólucros pintados com tinta metálica que não estão integrados no sistema de equalização de potencial local.

## Instruções de segurança: Instalação

- Temperatura de operação contínua do cabo de conexão: -40 para +80 °C (-50 para +60 °C para especificações opcionais, ID Jx (Teste, Certificado) = JP); de acordo com a faixa de temperatura de serviço levando em conta influências adicionais das condições do processo ( $T_{a,min}$  e  $T_{a,máx} + 20$  K).
- Use somente entradas para cabos certificadas adequadas para a aplicação. Observe os critérios de seleção conforme ABNT NBR IEC 60079-14.
- 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.
- Especificação básica, código de pedido para "Invólucro da conexão do sensor", opção B, :  
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.

### Tipo de proteção Ex ec

- Em atmosferas potencialmente explosivas: não desconectar a conexão elétrica do circuito da fonte de alimentação quando energizada.
- Lacre os prensa-cabos de entrada não usados com conectores de vedação que correspondam ao tipo de proteção.
- Apenas use entradas para cabos certificadas ou conectores de vedação.
- Equipamentos no tipo de proteção Ex ec, devem ser instalados usando uma proteção de transiente que não exceda 140% do valor de tensão nominal de pico nos terminais de fonte de alimentação e terminais de ES.

### Antena Wi-Fi externa opcional

- Conectar a bucha da antena H337 ao invólucro do transmissor e apertar à mão.
- Use apenas as antenas externas fornecidas pela Endress+Hauser.
- Conecte a antena ou o cabo da antena com um conector plug-in tipo N (MIL-STD-348) à bucha da antena H337.

### Segurança intrínseca

Observe as orientações para interconectar circuitos intrinsecamente seguros (por ex. ABNT NBR IEC 60079-14 , Prova de segurança intrínseca).

## 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.
- A bucha da antena H337 da antena externa deve estar integrada no sistema de equalização de potencial. Esse é o caso se o sensor estiver conectado com as regulamentações via acoplamento.

## Tabelas de temperatura

### Temperatura ambiente

*Temperatura ambiente mínima*

- $T_a = -40\text{ °C}$  dependendo da variante do equipamento selecionada (consulte a etiqueta de identificação)
- *Especificação opcional, ID Jx (Teste, Certificado) = JP*  
 $T_a = -50\text{ °C}$  dependendo da variante do equipamento escolhida (consulte a placa de identificação)

*Temperatura ambiente máxima*

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

### Proline 500 – transmissor digital

*Área não classificada, Zona 2*

Material do invólucro do transmissor	Área não classificada	$T_a\text{ [°C]}$		
		T6	T5	T4
Alumínio	60	-	45	60
Policarbonato	60	-	-	-

### Temperatura do meio

*Temperatura mínima do meio*

$T_m = -50\text{ °C}$

*Temperatura máxima do meio*

$T_m$  para T5...T1 dependendo da temperatura ambiente máxima  $T_a$

**Proline 500 – digital**

Código de pedido para "Componentes eletrônicos integrados ISEM",  
opção A

*Temperatura média máxima com ou sem isolamento térmico de acordo  
com as especificações da Endress+Hauser*

*Com célula de medição de pressão integrada*

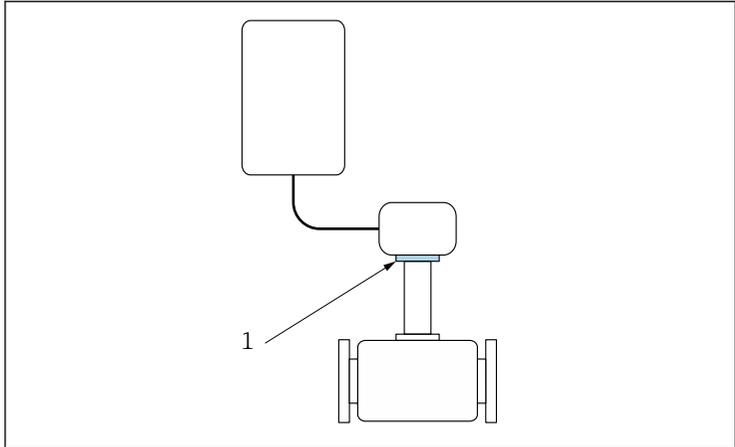
DN	T <sub>a</sub> [°C]	T <sub>m</sub> [°C]					
		T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
25...300	55	-	40	90	90	90	90
	60	-	-	90	90	90	90

*Sem célula de medição de pressão integrada*

DN	T <sub>a</sub> [°C]	T <sub>m</sub> [°C]					
		T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
25...300	60	-	85	120	150	150	150

Com isolamento térmico sem as especificações da Endress+Hauser

A temperatura de referência especificada  $T_{ref}$  e a temperatura média máxima  $T_{m, máx}$  para cada classe de temperatura não deve ser excedida .



1 Ponto de referência da medição da temperatura

1 Ponto de referência ( $T_{ref}$ )

Temperatura de referência  $T_{ref}$

T6 [80 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
-	71	75	77	77	77

## 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.

### Esquema de ligação elétrica

*Transmissor: fonte de alimentação, entrada/saídas*

*HART*

Fonte de alimentação		Entrada/saída 1		Entrada/saída 2		Entrada/saída 3		Entrada/saída 4	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Esquema de ligação elétrica específico do equipamento: etiqueta adesiva na tampa do terminal.									

*Modbus RS485*

Fonte de alimentação		Entrada/saída 1		Entrada/saída 2		Entrada/saída 3		Entrada/saída 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Esquema de ligação elétrica específico do equipamento: etiqueta adesiva na tampa do terminal.									

### Valores relacionados à segurança

Código de pedido para "Saída; entrada 1"	Tipo de saída	Valores relacionados à segurança "Saída; entrada 1"	
		26 (+)	27 (-)
Opção <b>BA</b>	Saída em corrente 4 para 20 mA HART	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Opção <b>MA</b>	Modbus RS485	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	

Código de pedido para "Saída; entrada 2"; "Saída; entrada 3" "Saída; entrada 4"	Tipo de saída	Valores relacionados à segurança					
		Saída; entrada 2		Saída; entrada 3		Saída; entrada 4	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Opção B	Saída de corrente 4 para 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opção D	Entrada/saída configurável pelo usuário	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opção E	Saída em pulso/ frequência/ comutada	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opção F	Saída de duplo pulso	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opção H	Saída a relé	$U_N = 30 V_{DC}$ $I_N = 100 mA_{DC}/500 mA_{AC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opção I	Entrada em corrente 4 para 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Opção J	Entrada de status	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					





71605775

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---