

Instruções de segurança

Proservo

NMS80, NMS81, NMS83

INMETRO: Ex db [ia Ga] IIC T6/T1 Ga/Gb



Proservo

NMS80, NMS81, NMS83

Sumário

Documentação associada	4
Endereço do fabricante	4
Documentação adicional	4
Certificados do fabricante	4
Outras normas	4
Código de pedido estendido	4
Código do pedido estendido: Proservo	5
Instruções de segurança: Geral	7
Instruções de segurança: Condições especiais	8
Instruções de segurança: Instalação	9
Instruções de segurança: Zona 0	13
Dados de conexão	13

Documentação associada	<p>Este documento é parte integrante destas Instruções de operação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ BA01456G (NMS80) ■ BA01459G (NMS81) ■ BA01462G (NMS83) 						
Endereço do fabricante	<p>Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd. 406-0846 862-1 Mitsukunugi, Sakaigawa-cho, Fuefuki-shi, Yamanashi</p>						
Documentação adicional	<p>Brochura sobre proteção contra explosão: CP00021Z/11</p> <p>A brochura para proteção contra explosão está disponível:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Na área de download do website da Endress+Hauser: www.endress.com -> Downloads -> Tipo de mídia: Documentation -> Tipo de documento: Brochures and catalogs -> Texto de Busca: CP00021Z ■ No CD para equipamentos com documentação baseada em CD 						
Certificados do fabricante	<p>Certificado de conformidade</p> <p>Número do certificado: TÜV 17.1694X</p> <p>Anexar o número de certificação de conformidade com as normas em www.IECEx.com www.abnt.org.br (dependendo da versão do equipamento).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ABNT NBR IEC 60079-0: 2013 ■ ABNT NBR IEC 60079-1:2016 ■ ABNT NBR IEC 60079-11:2013 ■ ABNT NBR IEC 60079-26:2016 ■ Portaria INMETRO n°. 179 de 18/05/2010 						
Outras normas	<p>Entre outras coisas, as seguintes normas devem ser observadas na versão atual para instalação apropriada:</p> <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	<p>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.</p> <p>Estrutura do código de pedido estendido</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">*****</td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">- ***** ... *****</td> <td style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black;">+ A*B*C*D*E*F*G*...</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>(Tipo do equipamento)</i></td> <td style="text-align: center;"><i>(Especificações básicas)</i></td> <td style="text-align: center;"><i>(Especificações opcionais)</i></td> </tr> </table> <p>* = Espaço reservado Nesta posição, uma opção (número ou letra) selecionada a partir da especificação é exibida ao invés dos espaços reservados.</p>	*****	- ***** ... *****	+ A*B*C*D*E*F*G*...	<i>(Tipo do equipamento)</i>	<i>(Especificações básicas)</i>	<i>(Especificações opcionais)</i>
*****	- ***** ... *****	+ A*B*C*D*E*F*G*...					
<i>(Tipo do equipamento)</i>	<i>(Especificações básicas)</i>	<i>(Especificações opcionais)</i>					

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).

Código do pedido estendido:
Proservo

Tipo do equipamento

NMS80, NMS81, NMS83

Especificações básicas

Posição 1, 2 (Aprovação)		
Opção selecionada		Descrição
NMS8x	MC	INMETRO Ex db [ia Ga] IIC T6/T1 Ga/Gb

Posição 5, 6 (Saída principal)		
Opção selecionada		Descrição
NMS8x	A1	Modbus RS485
	B1	V1
	C1	WM550
	E1	4 para 20 mA HART Ex d
	H1	4 para 20 mA HART Ex i

Posição 7, 8 (E/S secundária analógica)		
Opção selecionada		Descrição
NMS8x	A1	Ex d, 1x 4 para 20 mA HART, entrada 1x RTD
	A2	Ex d, 2x 4 para 20 mA HART, entrada 2x RTD
	B1	Ex i, 1x 4 para 20 mA HART, entrada 1x RTD
	B2	Ex i, 2x 4 para 20 mA HART, entrada 2x RTD
	C2	1x Ex i 4 para 20 mA HART, entrada 2x RTD + 1x Ex d 4-20 mA HART
	XO	Preparado para I/O analógica, entrada RTD

Posição 9, 10 (I/O digital secundária Ex d)		
Opção selecionada		Descrição
NMS8x	A1	2x relé + 2x módulo discreto
	A2	4x relé + 4x módulo discreto
	A3	6x relé + 6x módulo discreto
	B1	Modbus RS485
	B2	Modbus RS485 + 2x relé + 2x módulo discreto
	B3	Modbus RS485 + 4x relé + 4x módulo discreto
	C1	V1
	C2	V1 + 2x relé / 2x módulo discreto
	C3	V1 + 4x relé / 4x módulo discreto
	E1	WM550
	E2	WM550 + 2x relé / 2x módulo discreto
	E3	WM550 + 4x relé / 4x módulo discreto
	X0	Preparado para I/O digital, Ex d

Posição 11, 12 (Invólucro)		
Opção selecionada		Descrição
NMS80	AB	Transmissor + Alu processo revestido
NMS81	AC	Transmissor Alu revestido + processo 316/316L
	AD	Transmissor Alu revestido + processo 316/316L, FEP interno
	BC	Transmissor + processo 316/316L
	BD	Transmissor 316/316L + processo 316/316L FEP interno
NMS83	AC	Transmissor Alu revestido + processo 316/316L
	BC	Transmissor + processo 316/316L

Posição 13 (Pressão do processo)		
Opção selecionada		Descrição
NMS80	1	0 para 0.2 bar/20 kPa/2.9 psi
	2	0 para 6 bar/600 kPa/87 psi
NMS81	1	0 para 0.2 bar/20 kPa/2.9 psi
	2	0 para 6 bar/600 kPa/87 psi
	3	0 para 25 bar/2.5 MPa/362 psii
NMS83	2	0 para 6 bar/600 kPa/87 psi

Posição 17, 18, 19 (Material do deslocador: tipo)		
Opção selecionada		Descrição
NMS80 NMS81	1AA	316L; 30 mm (1.18 in) cilíndrico
	1AC	316L; 50 mm (1.97 in) cilíndrico
	1BE	316L; 70 mm (2.76 in) cônico
	1BJ	316L; 110 mm (4.33 in) cônico
	2AA	PTFE; 30 mm (1.18 in) cilíndrico
	2AC	PTFE; 50 mm (1.97 in) cilíndrico
	3AC	Liga C; 50 mm (1.97 in) cilíndrico
NMS83	4AC	316L polido; 50 mm (1.97 in) cilíndrico
	4AE	316L polido; 70 mm (2.76 in) cônico

Posição 20, 21 (Vedação do processo)		
Opção selecionada		Descrição
NMS8x	A1	HNBR -30 para 150 °C
	B1	FKM GLT -40 para 200 °C
	C1	CR cloropreno -25 para 100 °C
	D1	PTFE (carretel de fio FKM) -100 para 200 °C
	E1	Silicone VMQ -45 para 200 °C

Especificações opcionais

ID (Acessório incluso)		
Opção selecionada		Descrição
NMS8x	PA	Tampa de proteção contra tempo
	RA	Válvula de alívio, Rc3/8
	RB	Conexão do bocal de purga, Rc3/8
	RC	Manômetro, Rc3/8
	RD	Rc3/8 bocal de limpeza
	RG	Conjunto do fio-guia

Instruções de segurança: Geral

- 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
- 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 temperaturas para o relacionamento entre a temperatura ambiente permitida para o sensor e/ou transmissor, dependendo da faixa de aplicação da 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**

Faixa de temperatura ambiente permitida no invólucro dos componentes eletrônicos:

$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50, +55, \text{ ou } +60\text{ °C}$

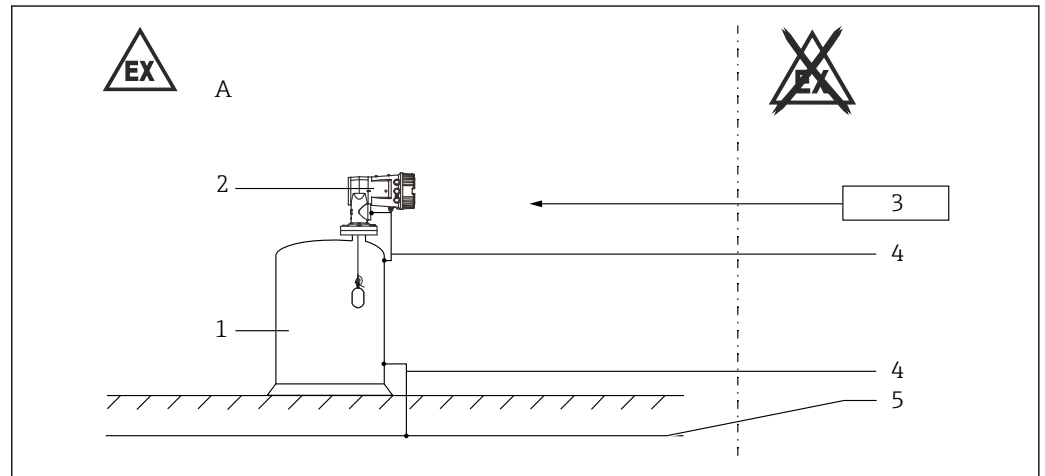
Observe as informações na tabela de temperatura na página → 10

- Utilize cabos de alimentação adequados para 20 K acima da temperatura ambiente.
- Em caso de envernização adicional ou alternativo no invólucro ou em outras peças de metal:
 - Observe o perigo de carga e descarga eletrostática.
 - Não esfregue as superfícies com pano seco.

Condições especiais de uso do INMETRO

- As juntas da cavidade antichama não devem ser reparadas. Contate o fabricante.
- Use cabos resistentes a chama com classificação $\geq 85^\circ\text{C}$ para $T_a \geq 50^\circ\text{C}$.
- Deve-se tomar as devidas precauções para minimizar o risco de descarga eletrostática em abas não metálicas e tags isolados de metal aplicados ao gabinete.
- Para manter o grau de proteção contra detritos (IP66/68), é necessário usar teflon ou veda-rosca nos bujões.
- As vedações certificados Ex d são necessárias a 50 mm (1.97 in) em todas as entradas do invólucro.

Instruções de segurança: Instalação



- A Zona 1
- 1 Tanque, Zona 0, Zona 1
- 2 Compartimento dos componentes eletrônicos e de conexão Ex d
- 3 Fonte de alimentação
- 4 Equalização potencial lin
- 5 Equalização potencial

- Instale o equipamento para evitar danos mecânicos ou atrito durante a aplicação. Dê atenção especial às condições de fluxo e às conexões do tanque.
- Temperatura de serviço contínua do cabo de conexão: -40 a $\geq +xx^\circ\text{C}$; de acordo com a faixa da temperatura de serviço, levando em conta as influências adicionais das condições de processo ($T_{a,\text{mín.}}$), ($T_{a,\text{máx.}+30\text{K}}$). (\rightarrow 10, "Temperatura ambiente").
- 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.
- Use apenas entradas para cabo certificadas e adequadas à aplicação. Observe as regulamentações e os padrões nacionais. Da mesma forma, o terminal da conexão não inclui nenhuma fonte de ignição.
- Ao operar o invólucro do transmissor em uma temperatura ambiente abaixo de -20°C , use os cabos apropriados e entradas para cabo permitidos para esta aplicação.
- Quando estiver conectando através de uma entrada para conduíte aprovada para este propósito, monte a unidade de vedação associada diretamente no invólucro.
- 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.
- Antes da operação:
 - Aparafuse a tampa toda.
 - Aperte a braçadeira de fixação da tampa.
- A instalação do medidor de tanque NMS80/81/83 deve ser feita de maneira que nenhuma ondulação ou movimento de laminação do deslocador possa ocorrer durante a operação, provocando o contato do deslocador com a parede do tanque. No caso do invólucro do tambor feito de alumínio (NMS80), qualquer impacto ou fricção dos equipamentos deve ser evitado para prevenir um risco de ignição entre o invólucro do tambor e as partes internas.

Separação da Zona 0 e Zona 1

A parede divisória entre o compartimento do tambor (Zona 0) e compartimento eletrônico (Zona 1) atende as exigências 4.2.5.3 i) do IEC 60079-26. A pressão máxima de operação do compartimento do tambor pode ser vista abaixo.

Tipo de equipamento	Pressão máxima de operação (MWP) para Vedação de processo único
NMS80-*****1...	0.02 MPa (0.2 bar) ou
NMS80-*****2...	0.6 MPa (6 bar)
NMS81-*****1...	0.02 MPa (0.2 bar) ou
NMS81-*****2...	0.6 MPa (6 bar)
NMS81-*****3...	2.5 MPa (25 bar)
NMS83-*****2...	0.6 MPa (6 bar)

Equalização potencial

Integre o equipamento à equalização potencial local.

Proteção contra sobretensão

Proteção de sobretensão contra descargas atmosféricas.

As seguintes saídas / configurações do terminal não precisam de medidas de proteção contra sobretensão:

Posição	Terminal
Fonte de alimentação	G
Interface HART	E
Display externo	F

- Configuração do equipamento:
 - Especificação básica, Posição 5, 6 (Saída principal) = A1, B1, E1, H1
 - Especificação básica, Posição 7, 8 (E/S secundária analógica) = A1, A2, B1, B2, C2, X0
 - Especificação básica, Posição 9, 10 (E/S secundária digital Ex d/XP) = B1
- Todas as outras configurações devem ser protegidas por medidas adicionais separadas para atender as regulamentações e normas nacionais.
- Observe as instruções de segurança da proteção contra sobretensão.

Temperatura ambiente

Temperatura classe	Temperatura ambiente	Temperatura do processo (temperatura do deslocador)
T1	-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C -40 °C ≤ Ta ≤ 55 °C -40 °C ≤ Ta ≤ 50 °C (consulte as tabelas abaixo.)	-253 °C ≤ Tpro ≤ 450 °C
T2		-253 °C ≤ Tpro ≤ 300 °C
T3		-253 °C ≤ Tpro ≤ 200 °C
T4		-253 °C ≤ Tpro ≤ 135 °C
T5		-253 °C ≤ Tpro ≤ 100 °C
T6		-253 °C ≤ Tpro ≤ 85 °C

Tabela 1: especificação básica, posição 11, 12 (invólucro) = AB, AC, AD

Faixa de temperatura ambiente permitida Ta (ambiente)
-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C

Tabela 2: especificação básica, posição 11, 12 (invólucro) = AC, AD Configuração dos componentes eletrônicos:

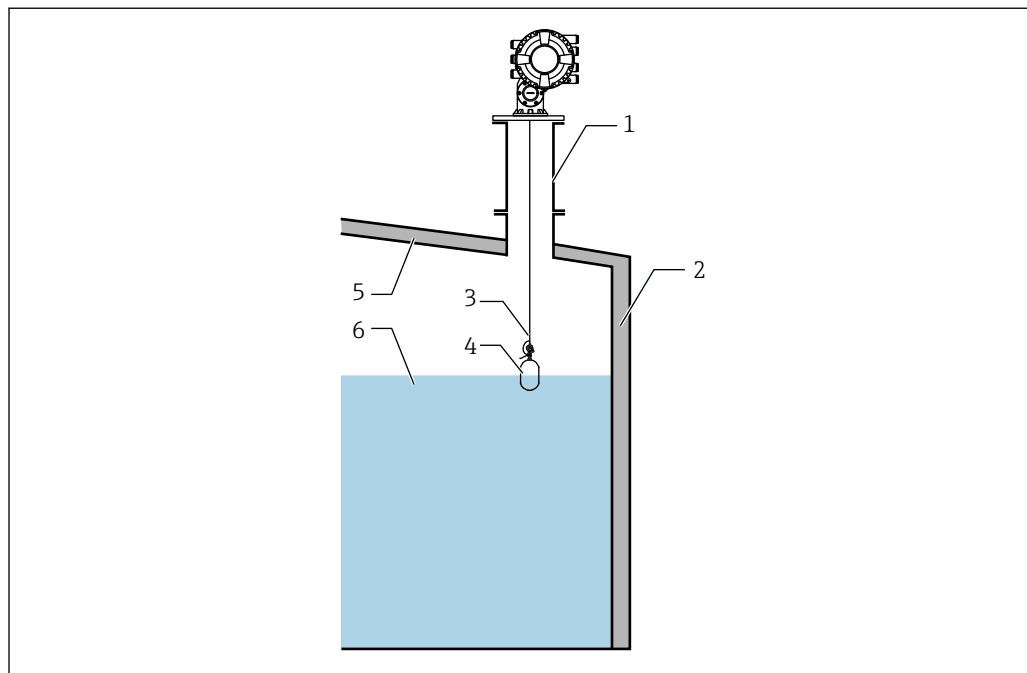
Configuração	Slot A / B / C / D				ambiente permitida faixa de temperatura Ta (ambiente)
	IOM_V1/WM	IOM_Mod/ FF	IOM_A [Ex i] / [Ex d]	IOM_D	
1			1	3	-40 °C ≤ Ta ≤ 55 °C
Outras combinações além da lista acima					-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C

Tabela 3: especificação básica, posição 11, 12 (invólucro) = BC, BD Configuração dos componentes eletrônicos:

Configuração	Slot A / B / C / D				ambiente permitida faixa de temperatura Ta (ambiente)
	IOM_V1/WM	IOM_Mod/ FF	IOM_A [Ex i] / [Ex d]	IOM_D	
1	1			3	-40 °C ≤ Ta ≤ 50 °C
2	1		1	2	
3	1		2	1	
4		1		3	
5			2	2	
6			1	3	
7	1		1	1	-40 °C ≤ Ta ≤ 55 °C
8	1			2	
9		1	2	1	
10		1	1	2	
11		1		2	
12			2	1	
13			1	2	
14		2		2	
15		1	1	1	
16		2	1	1	
17		2	2		
18	1	1		2	
19	2			2	
20	2		1	1	
21	1	1	2		
22	2		2		
23	1	1	1	1	
Outras combinações além da lista acima					-40 °C ≤ Ta ≤ 60 °C

Medição baixa ou alta da temperatura do líquido

- O processo de temperatura não deve proporcionar a junção do compartimento de componentes eletrônicos além dos limites especificados pela faixa de temperatura ambiente.
- Ao instalar tanques de armazenamento de alta ou baixa temperatura, aquecimento ou resfriamento do líquido, o vapor ou a parede do tanque não deve ser conduzido diretamente ao NMS8x.
- Cubra o tanque com um material de isolamento térmico e/ou instale uma tubulação de ajuste da temperatura ambiente entre o NMS8x e o bocal do tanque.



A0039927

- 1 Tubulação de ajuste da temperatura ambiente (opcional)
- 2 Material de isolamento do terminal
- 3 Fio de medição
- 4 Deslocador
- 5 Parede do tanque
- 6 Alta ou baixa temperatura do líquido

i A temperatura do flange e a temperatura interna do compartimento do tambor:
 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50, +55, \text{ ou } +60\text{ °C}$ (consultar a tabela acima.)

Altura máxima da instalação aplicável

Embora as séries IEC60079 não necessitam do conteúdo dessa seção, as instruções a seguir são recomendadas para aumentar a segurança ao usar o equipamento. No caso improvável dos fios do deslocador quebrarem e o deslocador bater no fundo do tanque, existe a possibilidade de ignição se a energia potencial armazenada no deslocador for maior do que a energia mínima da ignição. Para evitar o risco de ignição a altura máxima aplicável do tanque (H_{max}), que depende da altura do deslocador (W_d), deve ser a seguinte:

Ex grupo	Peso do deslocador		
	252 g (padrão)	270 g (padrão: máximo)	300 g (peso e medida)
IIA	50.5 m (165.68 ft)	47.1 m (154.52 ft)47,1 m	42.4 m (139.1 ft)
IIB	50.5 m (165.68 ft)	47.1 m (154.52 ft)47,1 m	42.4 m (139.1 ft)
IIC	24.2 m (79.40 ft)	22.6 m (74.15 ft)	20.3 m (66.6 ft)

EN 13463-1:2009 cláusula 6.4.2.2 requerimento de um único limite de impacto de energia para a categoria 1G:

Grupo de gás	Limite de impacto de energia (E)
IIA	125 Nm
IIB	125 Nm
IIC	60 Nm

Fórmula do cálculo : $H_{max} = E / (Wd * 9,81)$

i No caso de instalação do medidor de tanque acima da altura máxima (Hmax), quando o tanque está vazio e o gás explosivo//vapor estiver presente, o deslocador deve ser abaixado até o fundo do tanque para evitar risco de ignição entre o deslocador e o fundo do tanque.

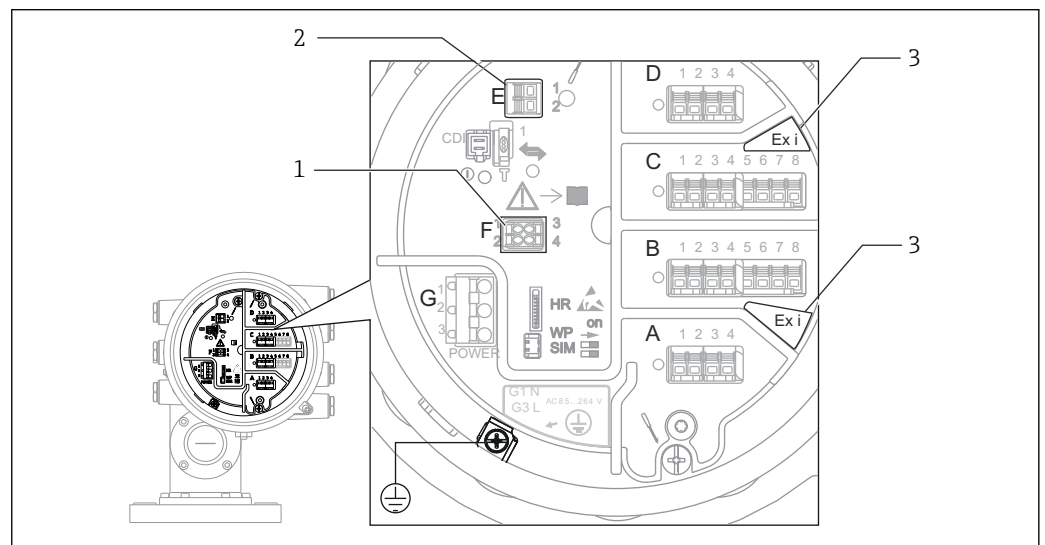
**Instruções de segurança:
Zona 0**

- 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.

Dados de conexão

Compartimento de conexão Ex d

Especificação básica, Posição 1, 2 (Aprovação) = MC

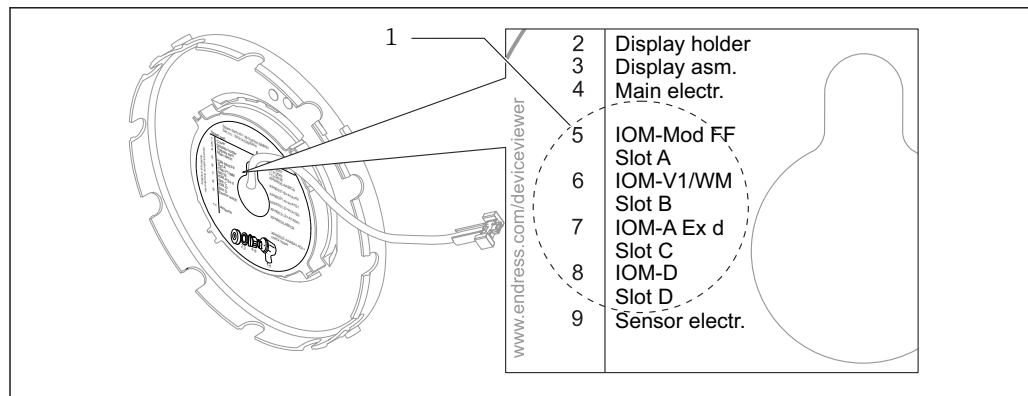


- i** 1 Compartimento de conexão Ex d
- 1 Conexão para display externo Ex i
 - 2 Conexão para interface HART Ex i
 - 3 Apenas com "Ex i analógico" instalado

TRC[01], tipo Fonte de alimentação

Informações de configuração detalhadas localizadas no suporte do display.

Exemplo de título:



A0032011

2

1 Configuração de área do equipamento

i Para informações detalhadas, veja as instruções de operação.

i Atribuição de terminais, veja designação do plano frontal.

TRC [01], tipo fonte de alimentação

Terminal	G	CDI
	Fonte de alimentação: 85 para 264 V _{AC} , 52 para 75 V _{AC} G1: N G2: não conectado G3: L Fonte de alimentação: 19 para 64 V _{DC} G1: L- G2: não conectado G3: L+	conector conectado
Designação	Energia / Rede elétrica	LCD, CDI local (interno)
não-Ex (funcional)	Fonte de alimentação: 85 para 264 V _{AC} U _N = 85 para 264 V _{AC} , 50/60 Hz P _N = 28.8 VA Fonte de alimentação: 52 para 75 V _{AC} U _N = 52 para 75 V _{AC} , 50/60 Hz P _N = 21.6 VA Fonte de alimentação: 19 para 64 V _{DC} U _N = 19 para 64 V _{DC} P _N = 13.4 W	U _N = 3.3 V _{DC} P _N = 41 mW

TRC[10], placa principal tipo

Terminal	E	F
	E1: H+ E2: H-	F1: Vcc F2: A F3: B F4: gnd
Designação	4 para 20 mA HART	Display remoto
Ex [ia]	$U_o = 29 \text{ V}$ $I_o = 110 \text{ mA}$ $P_o = 700 \text{ mW}$ $C_o = 65 \text{ nF}$ $L_o = 2.9 \text{ mH}$	$U_o = 3.9 \text{ V}$ $I_o = 500 \text{ mA}$ $P_o = 230 \text{ mW}$ $C_o = 99 \text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 140 \text{ }\mu\text{H}$
não-Ex (funcional)	$U_N = 24 \text{ V}_{\text{DC}}$ $P_N \leq 426 \text{ mW}$	$U_N = 3.3 \text{ V}_{\text{DC}}$ $P_N = 41 \text{ mW}$

TRC[32], Módulo tipo "Modbus" opcional

Terminal	Slot A ao slot D	
	1: S Blindagem de cabo; capacitivo conectado ao terra 2: 0V Referência comum 3: B- Linha de sinal não invertida 4: A+ Linha de sinal invertida	
Designação	Modbus-Escravo	FOUNDATION Fieldbus
não-Ex (funcional)	$U_N = 12 \text{ V}_{\text{DC}}$ $P_N \leq 12 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$	Atualmente não compatível

TRC[33], Módulo tipo "V1" opcional

Terminal	Slot A ao slot D	
	1: S Blindagem de cabo; capacitivo conectado ao terra 2: não conectado 3: B- Sinal - 4: A+ Sinal +	
Designação	V1-Escravo	WM550
não-Ex (funcional)	$U_N = 24 \text{ V}_{\text{DC}}$ $P_N \leq 414 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$	$U_N = 3.8 \text{ V}_{\text{DC}}$ $P_N \leq 114 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$

TRC [20], tipo "Módulo analógico" (Ex i); 4 para 20 mA HART; opcional

Terminal	Slot B ou slot C	
Modo de operação: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 para 20 mA saída ou HART escravo + 4 para 20 mA saída ou ■ 4 para 20 mA entrada ou HART mestre+ 4 para 20 mA entrada ou ■ HART mestre 	Conexão RTD de 4 fios: Terminais 5 ao 8	Uso ativo do terminal: 2: H- 3: H+
	Conexão RTD de 3 fios: Terminais 5, 6 e 8	Conexão RTD de 2 fios: Terminais 5 e 8
Designação	24 V + RTD	4 para 20 mA HART
Ex [ia]	Terminais 4-5 (24 V): $U_o = 29\text{ V}$ $I_o = 108\text{ mA}$ $P_o = 776\text{ mW}$ $C_o = 63\text{ nF}$ $L_o = 3.0\text{ mH}$	Terminais 2-3 (ativos): $U_o = 29\text{ V}$ $I_o = 106\text{ mA}$ $P_o = 760\text{ mW}$ $C_o = 63\text{ nF}$ $L_o = 3.1\text{ mH}$
	Terminais 5-8 (RTD): $U_o = 29\text{ V}$ $I_o = 36\text{ mA}$ $P_o = 263\text{ mW}$ $C_o = 64\text{ nF}$ $L_o = 26\text{ mH}$	Terminais 1-2 (passivos): $U_i = 29\text{ V}$ $I_i = 106\text{ mA}$ $P_i = 760\text{ mW}$ $C_i = 11\text{ nF}$ $L_i = 0$
não-Ex (funcional)	Terminais 4-5 (24 V): $U_N = 24\text{ V}_{DC}$ $P_N \leq 600\text{ mW}$	Terminais 2-3 (ativos): $U_N = 24\text{ V}_{DC}$ $P_N \leq 540\text{ mW}$
	Terminais 5-8 (RTD): $I_N = 400\text{ }\mu\text{A}_{CC}$ $P_N \leq 160\text{ }\mu\text{W}$	Terminais 1-2 (passivos): $U_N = 29\text{ V}_{DC}$ $P_N \leq 653\text{ mW}$

TRC [21], tipo "Módulo analógico" (Ex d); 4 para 20 mA HART; opcional

Terminal	Slot B ou slot C	
Modo de operação: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4 para 20 mA saída ou HART escravo + 4 para 20 mA saída ou ■ 4 para 20 mA entrada ou HART mestre+ 4 para 20 mA entrada ou ■ HART mestre 	Conexão RTD de 4 fios: Terminais 5 ao 8	Uso ativo do terminal: 2: H- 3: H+
	Conexão RTD de 3 fios: Terminais 5, 6 e 8	Conexão RTD de 2 fios: Terminais 5 e 8
Designação	24 V + RTD	4 para 20 mA HART
não-Ex (funcional)	Terminais 4-5 (24 V): Não usado	Terminais 2-3 (ativos): $U_N = 24\text{ V}_{DC}$ $P_N \leq 540\text{ mW}$ $U_M = 250\text{ V}$
	Terminais 5-8 (RTD): $I_N = 400\text{ }\mu\text{A}_{CC}$ $P_N \leq 160\text{ }\mu\text{W}$ $U_M = 250\text{ V}$	Terminais 1-2 (passivos): $U_N = 29\text{ V}_{DC}$ $P_N \leq 653\text{ mW}$ $U_M = 250\text{ V}$

TRC[31], tipo "digital"; opcional

Terminal	Slot A ao slot D	
Modo de operação: ■ desativado ■ Saída passiva ■ Entrada passiva ■ Entrada ativa	Instalado no slot A:	
	1: A1-1 2: A1-2	3: A2-1 4: A2-2
	Instalado no slot B:	
	1: B1-1 2: B1-2	3: B2-1 4: B2-2
Instalado no slot C:		
	1: C1-1 2: C1-2	3: C2-1 4: C2-2
Instalado no slot D:		
	1: D1-1 2: D1-2	3: D2-1 4: D2-2
Designação	Relé / Entrada/Saída Digital 1	Relé / Entrada/Saída Digital 2
não-Ex (funcional)	Relé: $U_N = 250 V_{AC/CC}$ $I_N \leq 2 A$	Relé: $U_N = 250 V_{AC/CC}$ $I_N \leq 2 A$
	Entrada digital: $U_N = 5$ para $230 V_{AC/CC}$ $U_M = 250 V$	Entrada digital: $U_N = 5$ para $230 V_{AC/CC}$ $U_M = 250 V$





www.addresses.endress.com
