

Instruções de segurança

Monitor lateral do tanque

NRF81

Ex db [ia Ga] IIC T6 Gb



Monitor lateral do tanque NRF81

Sumário

Documentação associada	4
Documentação adicional	4
Certificados e declarações	4
Titular do certificado	4
Código de pedido estendido	4
Instruções de segurança: Geral	8
Instruções de segurança: Condições especiais	8
Instruções de segurança: Instalação	9
Tabelas de temperatura	11
Dados de conexão	12

Documentação associada

Toda a documentação está disponível na Internet:

www.endress.com/Deviceviewer

(digite o número de série da etiqueta de identificação).

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

BA01465G

Documentação adicional

Brochura sobre proteção contra explosão: CP00021Z

O folheto de proteção contra explosão está disponível na Internet:

www.endress.com/Downloads

Certificados e declarações**Certificado de conformidade**

Número do certificado:

TÜV 23.0344 X

Afixar o número do certificado certifica a conformidade com os padrões a seguir (dependendo da versão do equipamento):

- ABNT NBR IEC 60079-0:2020
- ABNT NBR IEC 60079-1:2016
- ABNT NBR IEC 60079-11:2013

Titular do certificado

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Alemanha

Endereço da fábrica: veja etiqueta de identificação.

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

NRF81 <i>(Tipo do equipamento)</i>	–	***** <i>(Especificações básicas)</i>	+	A*B*C*D*E*F*G*.. <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: Monitor lateral do tanque



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

NRF81

Especificações básicas

Posição 1, 2 (Aprovação)		
Opção selecionada	Descrição	
NRF81	MA	INMETRO Ex db ia Ga IIC T6 Gb

Posição 5, 6 (Saída principal)		
Opção selecionada	Descrição	
NRF81	A1	Modbus RS485
	B1	V1
	C1	WM550
	E1	4-20mA HART Ex d/XP, entrada RTD
	H1	4-20mA HART Ex i/IS, entrada RTD

Posição 7, 8 (E/S secundária analógica)		
Opção selecionada	Descrição	
NRF81	A1	Entrada Ex d/XP, 1x 4-20 mA HART, 1x RTD
	A2	Entrada Ex d/XP, 2x 4-20 mA HART, 2x RTD
	B1	Entrada Ex i/IS, 1x 4-20 mA HART, 1x RTD
	B2	Entrada Ex i/IS, 2x 4-20 mA HART, 2x RTD
	C2	1x Ex i/IS 4-20 mA HART, 2x entrada RTD + 1x Ex d/XP 4-20 mA HART
	X0	Não selecionado

Posição 9, 10 (E/S digital secundária Ex d/XP)		
Opção selecionada		Descrição
NRF81	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	Não selecionado

Posição 11, 12 (Invólucro)		
Opção selecionada		Descrição
NRF81	AA	Transmissor Alu, revestido
	BA	Transmissor 316/316 L

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 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.
- Evitar carga eletrostática:
 - De superfícies de plástico (ex. invólucro, elemento do sensor, envernização especial, placas adicionais instaladas, ...)
 - De capacidades isoladas (ex. placas metálicas isoladas)
- Alterações ao equipamento podem afetar a proteção contra explosão e devem ser executadas por colaboradores autorizados a realizarem tal tarefa pela Endress+Hauser.

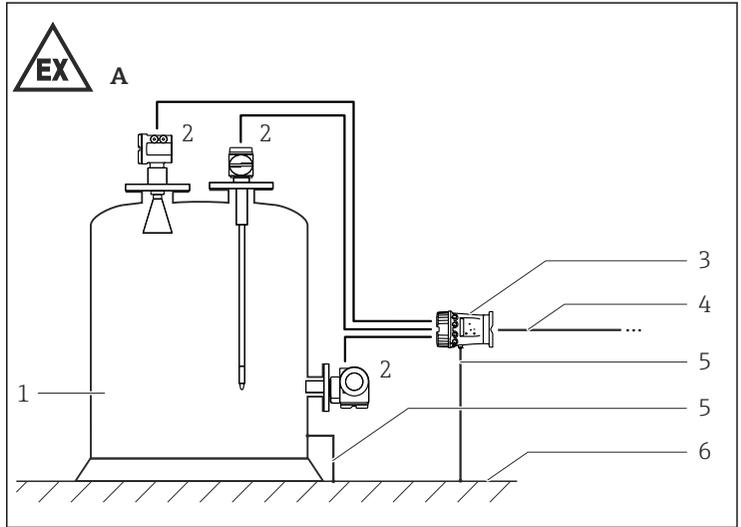
**Instruções de
segurança:
Condições especiais**

Faixa de temperatura ambiente permitida no invólucro dos componentes eletrônicos:

→  11, "Tabelas de temperatura".

- Para evitar a carga eletrostática: Não esfregue as superfícies com pano seco.
- Em caso de envernização especial adicional ou alternativo no invólucro ou em outras peças de metal ou em placas adesivas:
 - Observe o perigo de carga e descarga eletrostática.
 - Não instale nas proximidades de processos (≤ 0.5 m) que gerem cargas eletrostáticas fortes.
- As juntas da cavidade antichama não devem ser reparadas. Contate o fabricante.
- Use cabos resistentes a chama com classificação ≥ 85 °C para $T_a > 50$ °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 nível de proteção contra detritos (IP66/68), é necessário usar teflon ou veda-rosca nos bujões.
- As vedações certificadas Ex d são necessárias a 50 mm (2 in) em todas as entradas do invólucro.

Instruções de segurança: Instalação



A0035242

1

- A Zona 1
 1 Tanque; Zona 0, Zona 1
 2 Observe as Instruções de segurança dos equipamentos utilizados!
 3 Monitor lateral do tanque
 4 para o sistema de gestão de estoque
 5 Linha de equalização potencial
 6 Equalização potencial

- Instale o equipamento para evitar danos mecânicos ou atrito durante a aplicação.
- 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 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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 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.
- Antes da operação:
 - Aparafuse a tampa toda.
 - Aperte a braçadeira de fixação da tampa.

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:
 - *Especificações básicas, Posição 5, 6 = A1, B1, C1, E1, H1*
 - *Especificações básicas, Posição 7, 8 = A1, A2, B1, B2, C2, X0*
 - *Especificações básicas, Posição 9, 10 = B1, C1, E1*
- 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.

Tabelas de temperatura

Especificações básicas, Posição 11, 12 = AA

Faixa de temperatura ambiente permitida
T_a (ambiente)

-40 para +60 °C

Especificações básicas, Posição 11, 12 = BA

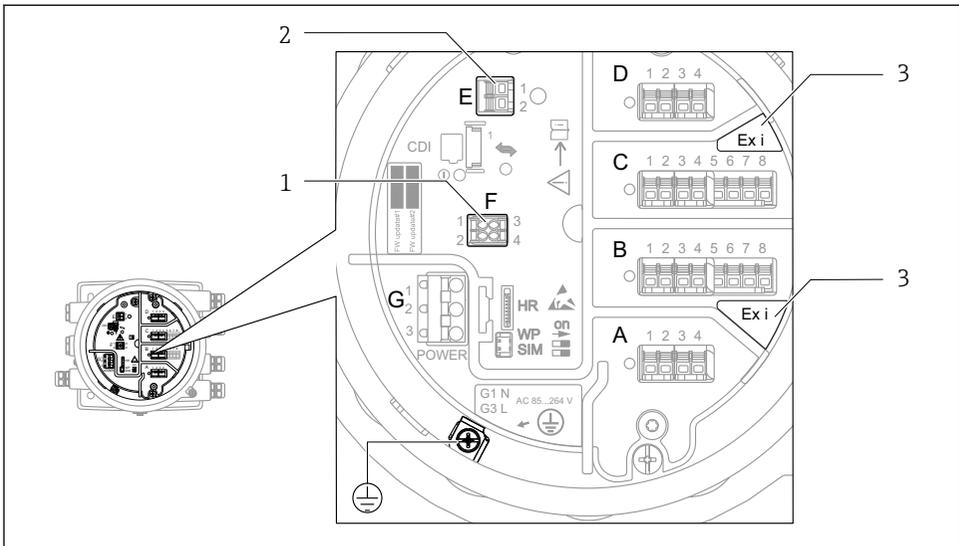


Para configurações não listadas: use configuração 1.

Configuração dos componentes eletrônicos:

	1 (pior caso)	2 (melhor caso)	3	4	5
Invólucro	X	X	X	X	X
Slot A - IOM_D	X		X	X	X
Slot B - IOM_A (Ex ia)	X		X		X
Slot C - IOM_A (Ex ia)	X				
Slot D - IOM_D	X				X
PS_HV	X	X	X	X	X
MB	X	X	X	X	X
Faixa de temperatura ambiente permitida T _a (ambiente)	-40 para +50 °C	-40 para +60 °C	-40 para +60 °C	-40 para +60 °C	-40 para +55 °C

Dados de conexão Compartimento de conexão Ex d



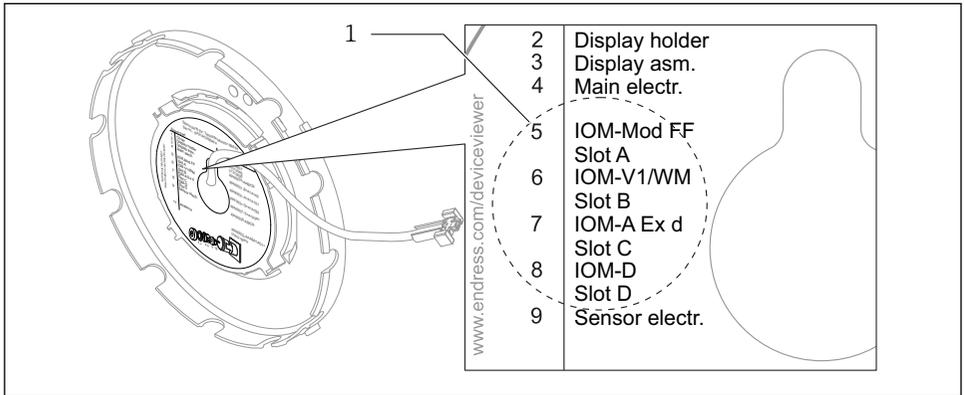
A0035243

 2

- 1 *Conexão para display externo Ex i*
- 2 *Conexão para interface HART Ex i*
- 3 *apenas com "Ex i analógico" instalado*

Informações de configuração detalhadas localizadas no suporte do display.

Exemplo de título:



A0035244



1 Configuração de área do equipamento



Para informações detalhadas, veja as instruções de operação.



Atribuição de terminais, veja designação do plano frontal.

TRC[01], tipo Fonte de alimentação

Terminal	G	CDI
	Tensão CA G1: N G2: não conectado G3: L Tensão CC G1: L+ G2: não conectado G3: L-	conector conectado
Designação	Energia / Rede elétrica	LCD, CDI local (interno)
não-Ex (funcional)	$U_N = 85$ para 264 V _{AC} , 50/60 Hz $P_N = 28.8$ VA ou $U_N = 52$ para 75 V _{AC} , 50/60 Hz $P_N = 21.6$ VA $U_N = 19$ 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	4-20 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)	$U_N = 24 \text{ V}_{\text{DC}}$ $P_N \leq 414 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$	$U_N = 4 \text{ V}_{\text{DC}}$ $P_N \leq 120 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$

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

Terminal	Slot B ou slot C	
Modo de operação: ■ 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	4-20 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); 4-20 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	
não-Ex (funcional)	Terminais 4-5 (24 V): Não usado	Terminais 2-3 (ativos): $U_N = 24 V_{DC}$ $P_N \leq 540 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$
	Terminais 5-8 (RTD): $I_N = 400 \mu A_{CC}$ $P_N \leq 160 \mu W$ $U_M = 250 \text{ V}$	Terminais 1-2 (passivos): $U_N = 29 V_{DC}$ $P_N \leq 653 \text{ mW}$ $U_M = 250 \text{ V}$

TRC[31], tipo "digital"; opcional

Terminal	Slot A ao slot D	
Modo de operação: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: $U_N = 250 V_{AC/CC}$ $I_N \leq 2 \text{ A}$	Relé: $U_N = 250 V_{AC/CC}$ $I_N \leq 2 \text{ A}$
	Entrada digital: $U_N = 5 \text{ para } 230 V_{AC/CC}$ $U_M = 250 \text{ V}$	Entrada digital: $U_N = 5 \text{ para } 230 V_{AC/CC}$ $U_M = 250 \text{ V}$



71584283

www.addresses.endress.com
