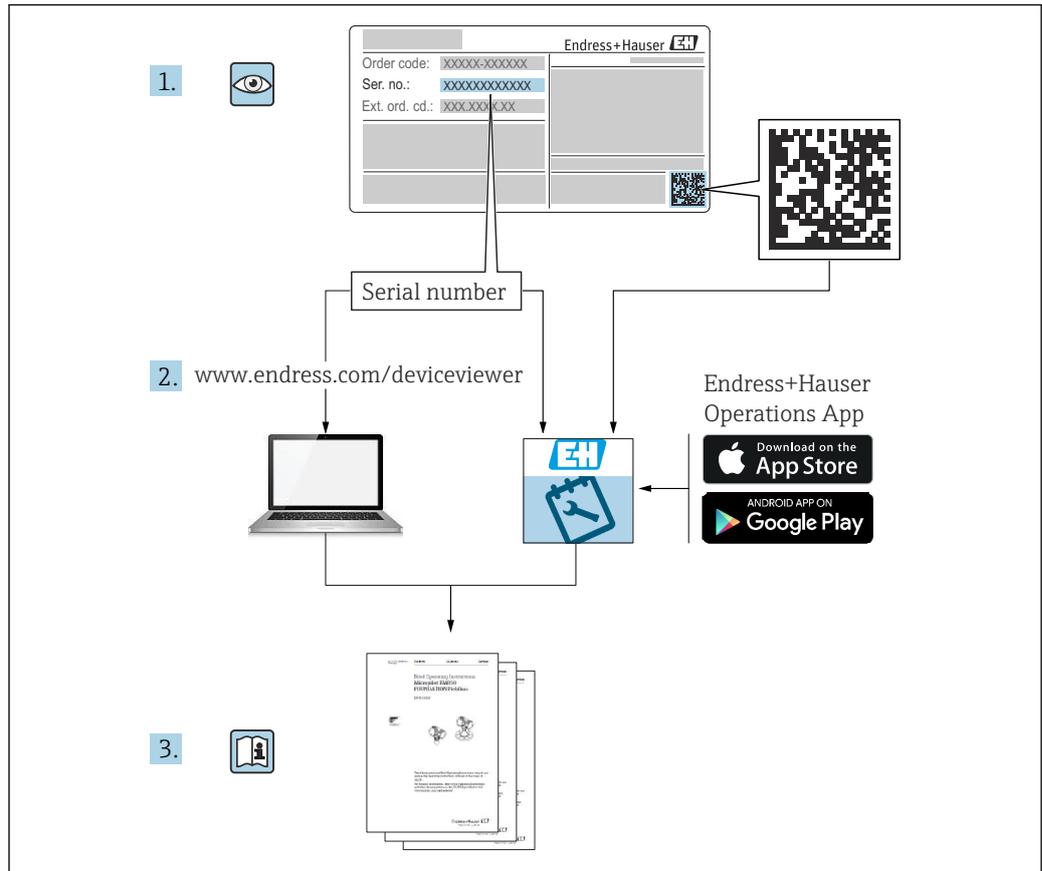


Instruções de operação

Proservo NMS83

Tancagem





A0023555

Sumário

1	Sobre este documento	4	9	Comissionamento	75
1.1	Função do documento	4	9.1	Termos relativos à tancagem	75
1.2	Símbolos	4	9.2	Configurações iniciais	76
1.3	Documentação	6	9.3	Calibração	78
1.4	Marcas registradas	6	9.4	Configuração do medidor	85
2	Instruções de segurança básicas	7	9.5	Configurar a aplicação da tancagem	98
2.1	Especificações para o pessoal	7	9.6	Configurações avançadas	122
2.2	Uso indicado	7	9.7	Simulação	122
2.3	Segurança do ambiente de trabalho	8	9.8	Proteção das configurações contra acesso não autorizado	122
2.4	Segurança operacional	8	10	Operação	123
2.5	Segurança do produto	8	10.1	Ler o status de bloqueio do equipamento ...	123
3	Descrição do produto	10	10.2	Leitura dos valores medidos	123
3.1	Design do produto	10	10.3	Comandos do medidor	124
4	Recebimento e identificação do produto	11	11	Diagnóstico e localização de falhas	131
4.1	Recebimento	11	11.1	Resolução de falhas gerais	131
4.2	Identificação do produto	11	11.2	Informações de diagnóstico no display local .	133
4.3	Armazenamento e transporte	13	11.3	Informações de diagnóstico em FieldCare ...	136
5	Instalação	14	11.4	Visão geral das mensagens de diagnóstico ..	138
5.1	Requisitos	14	11.5	Lista de diagnóstico	145
5.2	Instalação do equipamento	27	11.6	Redefina o equipamento	145
5.3	Verificação pós-instalação	33	11.7	Informações do equipamento	145
6	Conexão elétrica	35	11.8	Histórico do firmware	145
6.1	Esquema de ligação elétrica	35	12	Manutenção	146
6.2	Requisitos de conexão	55	12.1	Tarefas de manutenção	146
6.3	Garantia do grau de proteção	56	12.2	Assistência técnica da Endress+Hauser	146
6.4	Verificação pós conexão	56	13	Reparo	147
7	Operabilidade	57	13.1	Informações gerais sobre reparos	147
7.1	Visão geral das opções de operação	57	13.2	Peças de reposição	148
7.2	Estrutura e função do menu de operação	58	13.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	148
7.3	Acesso ao menu de operação através do display local ou remoto e módulo de operação	59	13.4	Devolução	148
7.4	Acesso ao menu de operação através da interface de operação e FieldCare	71	13.5	Descarte	148
7.5	Acesso ao menu de operação através do scanner do tanque Tankvision NXA820 e FieldCare	71	14	Acessórios	149
8	Integração do sistema	74	14.1	Acessórios específicos do equipamento	149
8.1	Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento (DD)	74	14.2	Acessórios específicos de comunicação	154
			14.3	Acessórios específicos do serviço	154
			14.4	Componentes do sistema	155
			15	Menu de operação	156
			15.1	Características gerais do menu de operação ..	156
			15.2	Menu "Operação"	168
			15.3	Menu "Configuração"	186
			15.4	Menu "Diagnóstico"	323
			Índice	340	

1 Sobre este documento

1.1 Função do documento

Estas Instruções de Operação contêm todas as informações necessárias nas diversas fases do ciclo de vida do equipamento: da identificação do produto, recebimento e armazenamento à instalação, conexão, operação e comissionamento até a localização de falhas, manutenção e descarte.

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de segurança



PERIGO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.



ATENÇÃO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em sérios danos ou até morte.



CUIDADO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em danos pequenos ou médios.



AVISO

Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais.

1.2.2 Símbolos de elétrica



Corrente alternada



Corrente contínua e corrente alternada



Corrente contínua



Conexão de aterramento

Um terminal aterrado que, pelo conhecimento do operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.

Aterramento de proteção (PE)

Terminais de terra devem ser conectados ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.

Os terminais de terra são localizados dentro e fora do equipamento:

- Terminal interno de terra: conecta o aterramento de proteção à rede elétrica.
- Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.

1.2.3 Símbolos de ferramentas



Chave Phillips



Chave de fenda



Chave de fenda Torx



Chave Allen



Chave de boca

1.2.4 Símbolos para determinados tipos de informações e gráficos



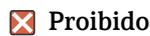
Permitido

Procedimentos, processos ou ações que são permitidos



Preferido

Procedimentos, processos ou ações que são recomendados



Proibido

Procedimentos, processos ou ações que são proibidos



Dica

Indica informação adicional



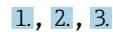
Consulte a documentação



Referência ao gráfico



Aviso ou etapa individual a ser observada



1, 2, 3

Série de etapas



Resultado de uma etapa



Inspeção visual



Operação através da ferramenta de operação



Parâmetro protegido contra gravação



1, 2, 3, ...

Números de itens



A, B, C, ...

Visualizações



Instruções de segurança

Observe as instruções de segurança contidas nas instruções de operação correspondentes



Resistência à temperatura dos cabos de conexão

Especifica o valor mínimo da resistência à temperatura dos cabos de conexão

1.3 Documentação

Os seguintes tipos de documentação estão disponíveis na área de downloads do site da Endress+Hauser (www.endress.com/downloads):



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

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série da etiqueta de identificação ou escaneie o código de matriz na etiqueta de identificação.

1.3.1 Informações técnicas (TI)

Auxílio de planejamento

O documento contém todos os dados técnicos do equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.

1.3.2 Resumo das instruções de operação (KA)

Guia que leva rapidamente ao primeiro valor medido

O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.

1.3.3 Instruções de operação (BA)

As instruções de operação contêm todas as informações necessárias em várias fases do ciclo de vida do equipamento: desde a identificação do produto, recebimento e armazenamento, até a instalação, conexão, operação e comissionamento, incluindo a localização de falhas, manutenção e descarte.

Elas também contêm uma explicação detalhada de cada parâmetro individual no menu de operação (exceto o menu **Especialista**). A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.

1.3.4 Descrição dos parâmetros do equipamento (GP)

A descrição dos parâmetros do equipamento fornece uma explicação detalhada de cada parâmetro individual na 2ª parte do menu de operação: o menu **Especialista**. Ela contém todos os parâmetros do equipamento e permite o acesso direto aos parâmetros pela inserção de um código específico. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.

1.3.5 Instruções de segurança (XA)

Dependendo da aprovação, as seguintes Instruções de segurança (XA) são fornecidas juntamente com o equipamento. Elas são parte integrante das instruções de operação.



A etiqueta de identificação indica as Instruções de segurança (XA) que são relevantes ao equipamento.

1.3.6 Instruções de instalação (EA)

As instruções de instalação são usadas para substituir uma unidade defeituosa por uma unidade funcional do mesmo tipo.

1.4 Marcas registradas

Modbus®

Marca registrada da SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

2 Instruções de segurança básicas

2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal para a instalação, comissionamento, diagnósticos e manutenção deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
- ▶ Estejam autorizados pelo dono/operador da planta.
- ▶ Estejam familiarizados com as regulamentações federais/nacionais.
- ▶ Antes de iniciar o trabalho, leia e entenda as instruções no manual e documentação complementar, bem como nos certificados (dependendo da aplicação).
- ▶ Siga as instruções e esteja em conformidade com condições básicas.

O pessoal de operação deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Ser instruído e autorizado de acordo com as especificações da tarefa pelo proprietário-operador das instalações.
- ▶ Siga as instruções desse manual.

2.2 Uso indicado

Aplicação e materiais medidos

Dependendo da versão solicitada, o medidor pode também medir meios potencialmente explosivos, inflamáveis, venenosos e oxidantes.

Os medidores para uso em áreas classificadas, em aplicações higiênicas ou em aplicações onde há um risco maior devido à pressão de processo, estão etiquetados de acordo na etiqueta de identificação.

Para garantir que o medidor permaneça em condições adequadas durante o tempo de operação:

- ▶ Apenas utilize o medidor em total conformidade com os dados na etiqueta de identificação e condições gerais listadas nas Instruções de Operação e documentação complementar.
- ▶ Verifique na etiqueta de identificação se o equipamento solicitado pode ser colocado em seu uso pretendido na área relacionada à aprovação (ex. proteção contra explosões, segurança de tanque pressurizado).
- ▶ Use o medidor apenas para meios cujas partes molhadas do processo sejam adequadamente resistentes.
- ▶ Se o medidor não for operado em temperatura atmosférica, é absolutamente imprescindível a observância das condições básicas relevantes especificadas na documentação associada do equipamento.
- ▶ Proteja o medidor permanentemente contra a corrosão de influências ambientais.
- ▶ Observe os valores-limite nas "Informações técnicas".

O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso incorreto ou não indicado.

Risco residual

Durante a operação o sensor pode assumir uma temperatura próxima àquela do material medido.

Risco de queimadura devido à superfícies quentes!

- ▶ Para altas temperaturas de processo: instale proteção contra o contato para evitar queimaduras.

2.3 Segurança do ambiente de trabalho

Para o trabalho no e com o equipamento:

- ▶ Use o equipamento de proteção individual necessário de acordo com as regulamentações federais e nacionais.

2.4 Segurança operacional

Risco de ferimento!

- ▶ Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- ▶ O operador é responsável pela operação livre de interferências do equipamento.

Modificações aos equipamentos

Não são permitidas modificações não autorizadas no equipamento, pois podem causar riscos imprevistos:

- ▶ Se, mesmo assim, for necessário fazer modificações, consulte o fabricante.

Reparos

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

- ▶ Faça reparos no equipamento apenas se eles forem expressamente permitidos.
- ▶ Observe as regulamentações nacionais/federais referentes ao reparo de um equipamento elétrico.
- ▶ Use apenas peças de reposição e acessórios originais do fabricante.

Área classificada

Para eliminar riscos a pessoas ou às instalações quando o equipamento for usado em áreas classificadas (por ex. proteção contra explosão):

- ▶ Verifique na etiqueta de identificação se o equipamento solicitado pode ser usado como indicado na área classificada.
- ▶ Observe as especificações na documentação adicional separada que é parte integral destas Instruções.

2.5 Segurança do produto

Esse medidor foi projetado de acordo com boas práticas de engenharia para atender as especificações de segurança de última geração, foi testado e deixou a fábrica em uma condição segura para operação. Ele atende os padrões de segurança gerais e as especificações legais.

AVISO

Perda de grau de proteção ao abrir o equipamento em ambientes úmidos

- ▶ Se o equipamento estiver aberto em um ambiente úmido, o grau de proteção indicado na etiqueta de identificação não é mais válido. Isso também pode prejudicar a operação segura do equipamento.

2.5.1 Identificação CE

O sistema de medição atende aos requisitos legais das diretivas EU aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EU correspondente junto com as normas aplicadas.

O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação CE fixada no produto.

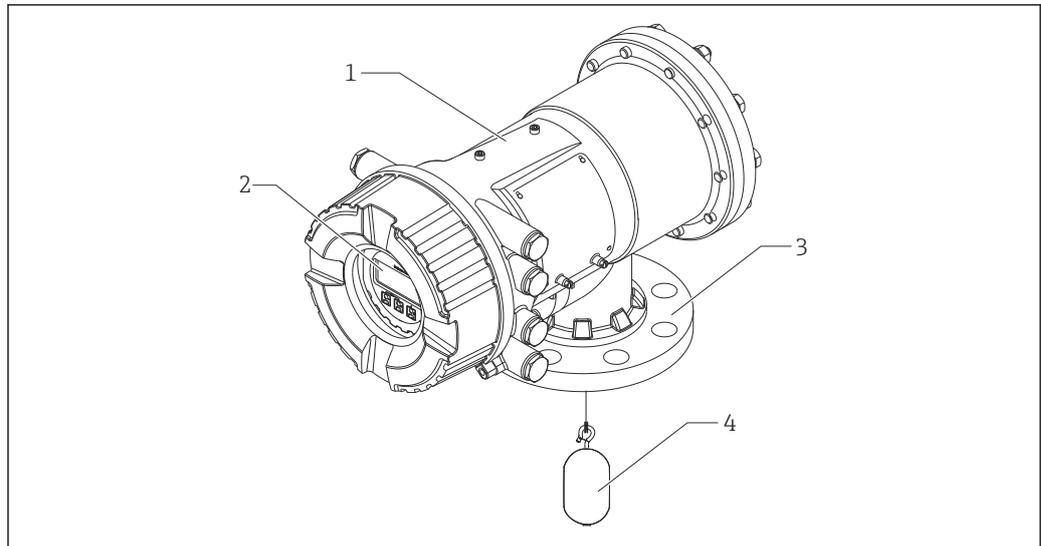
2.5.2 Conformidade EAC

O sistema de medição atende aos requisitos legais das diretrizes EAC aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade EAC correspondente junto com as normas aplicadas.

O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação EAC fixada no produto.

3 Descrição do produto

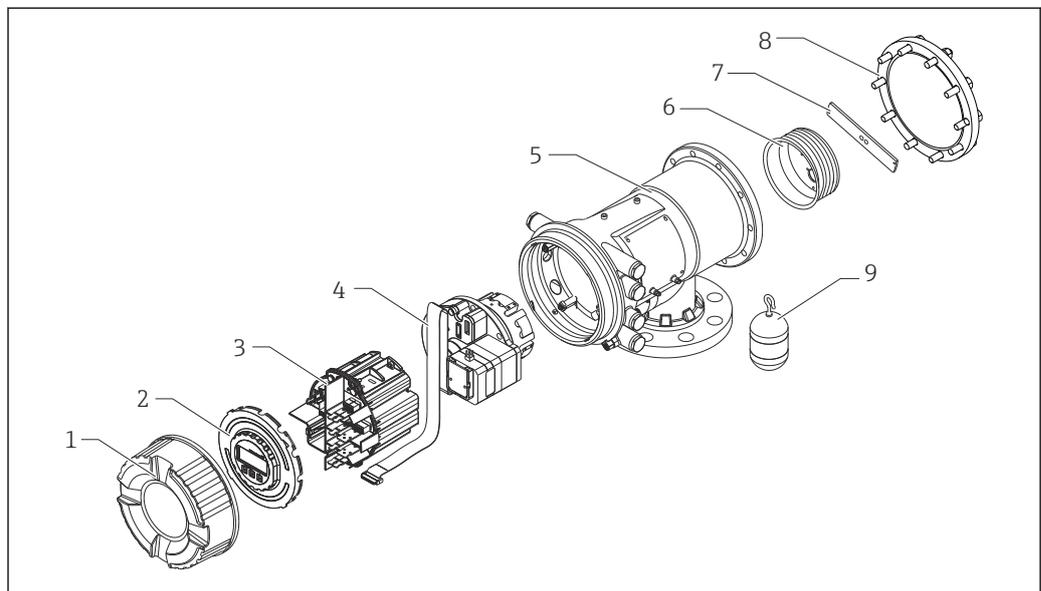
3.1 Design do produto



A0028699

1 Design do Proservo NMS83

- 1 Invólucro
- 2 Display e módulo de operação (pode ser operado sem abrir a tampa)
- 3 Conexão de processo (flange)
- 4 Deslocador



A0028873

2 Configuração do NMS83

- 1 Tampa frontal
- 2 Display
- 3 Módulos
- 4 Unidade do sensor (unidade do detector e cabo)
- 5 Invólucro
- 6 Carretel de fio
- 7 Suporte
- 8 Tampa do invólucro
- 9 Deslocador

4 Recebimento e identificação do produto

4.1 Recebimento

Após o recebimento das mercadorias, verifique o seguinte:

- Os códigos de pedidos na nota de entrega e na etiqueta do produto são idênticos?
- As mercadorias estão em perfeito estado?
- Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações de pedido na nota de entrega?
- Se necessário (consulte a etiqueta de identificação): as instruções de segurança (XA) estão presentes?

 Se uma dessas condições não estiver de acordo, entre em contato com o escritório de venda da Endress+Hauser.

4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Inserir o número de série da etiqueta de identificação no *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): todas as informações sobre o equipamento e uma visão geral da Documentação Técnica fornecida com o equipamento são exibidos.
- Insira o número de série na etiqueta de identificação no *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser* ou escaneie o código da matriz 2-D (QR code) na etiqueta de identificação com o *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: todas as informações sobre o equipamento e a documentação técnica referente ao equipamento serão exibidas.

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

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série da etiqueta de identificação ou escaneie o código de matriz na etiqueta de identificação.

4.2.1 Etiqueta de identificação

The diagram shows a detailed layout of an identification label. At the top right is the 'Endress+Hauser' logo. The label is divided into several sections:

- Top Left:** Fields 1-5 for manufacturer address, equipment name, order code, serial number, and extended order code.
- Middle Left:** Fields 6-13 for MWP, process temperature (Tp max.), ambient temperature (Ta), material (Mat.), and other identifiers.
- Bottom Left:** Fields 14-18 for firmware version, development revision, tank ID, tank reference height, density range, and ambient temperature range.
- Right Side:** Fields 21-25 for protection grade, certificate symbols, certificate of approval (23), general certificate of approval (24), and safety instructions (25).
- Bottom Right:** Fields 26-28 for date of manufacture, RoHS identification, and QR code.

A0027791

3 Etiqueta de identificação

- 1 Endereço do fabricante
- 2 Nome do equipamento
- 3 Código de pedido
- 4 Número de série
- 5 Código do pedido estendido
- 6 Tensão de alimentação
- 7 Pressão máxima de processo
- 8 Temperatura máxima do processo
- 9 Temperatura ambiente permitida (T_a)
- 10 Resistência à temperatura do cabo
- 11 Rosca para entrada para cabo
- 12 Material em contato com o processo
- 13 Não usado
- 14 Versão do firmware
- 15 Revisão do equipamento
- 16 Números do certificado de metrologia
- 17 Dados de parametrização customizada
- 18 Faixa de temperatura ambiente
- 19 Identificação CE / marca de seleção C
- 20 Informação adicional sobre a versão do equipamento
- 21 Grau de proteção
- 22 Símbolo de certificado
- 23 Dados relativos à aprovação Ex
- 24 Certificado geral de aprovação
- 25 Instruções de segurança associadas (XA)
- 26 Data de fabricação
- 27 Identificação China RoHS
- 28 QR code para o Aplicativo de Operações da Endress+Hauser

4.2.2 Endereço de contato do fabricante

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.
 406-0846
 862-1 Mitsukunugi, Sakaigawa-cho, Fuefuki-shi, Yamanashi

4.3 Armazenamento e transporte

4.3.1 Condições de armazenamento

- Temperatura de armazenamento: -50 para +80 °C (-58 para +176 °F)
- Armazene o equipamento na embalagem original.

4.3.2 Transporte

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos

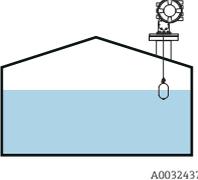
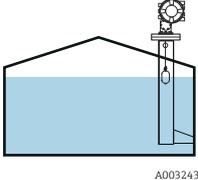
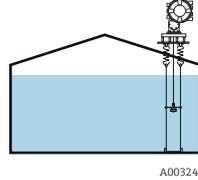
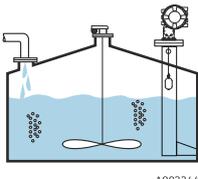
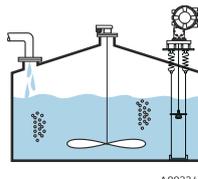
- ▶ Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original.
- ▶ Leve em consideração o centro de gravidade do equipamento para evitar inclinação indesejada.
- ▶ Esteja em conformidade com as instruções de segurança, condições de transporte para equipamento acima de 18 kg (39.6 lb) (IEC 61010).

5 Instalação

5.1 Requisitos

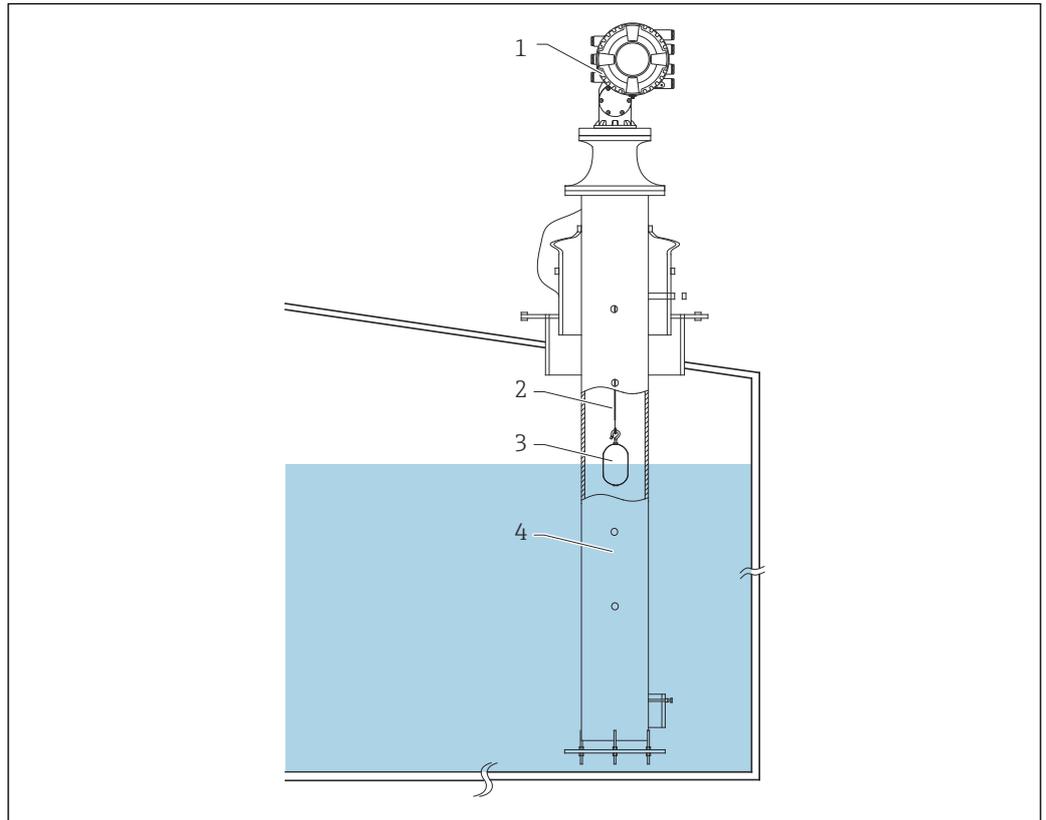
5.1.1 Tipo de tanques

Dependendo do tipo de tanque e aplicação, diferentes procedimentos de instalação são recomendados para o NMS8x.

Tipo de tanques	Sem sistema-guia	Com tubo de calma	Com fios-guia
Tanque que teto fixo	 A0032437	 A0032438	 A0032439
Tanque com agitação ou turbulência alta		 A0032440	 A0032441

-  Um tubo de calma é necessário em um tanque de teto flutuante e em um tanque de teto flutuante coberto.
- Cabos guia não podem ser instalados em um tanque de teto flutuante. Quando o fio de medição é exposto em espaço livre, ele pode quebrar devido a um choque externo.
- A instalação de fios guia não é permitida em tanques pressurizados porque os fios impediriam o fechamento da válvula para substituir o fio, o carretel de fio o deslocar. A posição de instalação do NMS8x é importante para aplicações sem o sistema de fio guia para evitar que o fio de medição seja quebrado (consulte Instruções de operação para obter detalhes).

Instalação típica em tanque



A0026904

4 Instalação típica em tanque 1

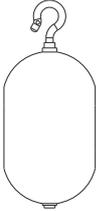
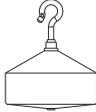
- 1 NMS8x
- 2 Fio de medição
- 3 Deslocador
- 4 Tubo de calma

5.1.2 Guia de seleção do deslocador

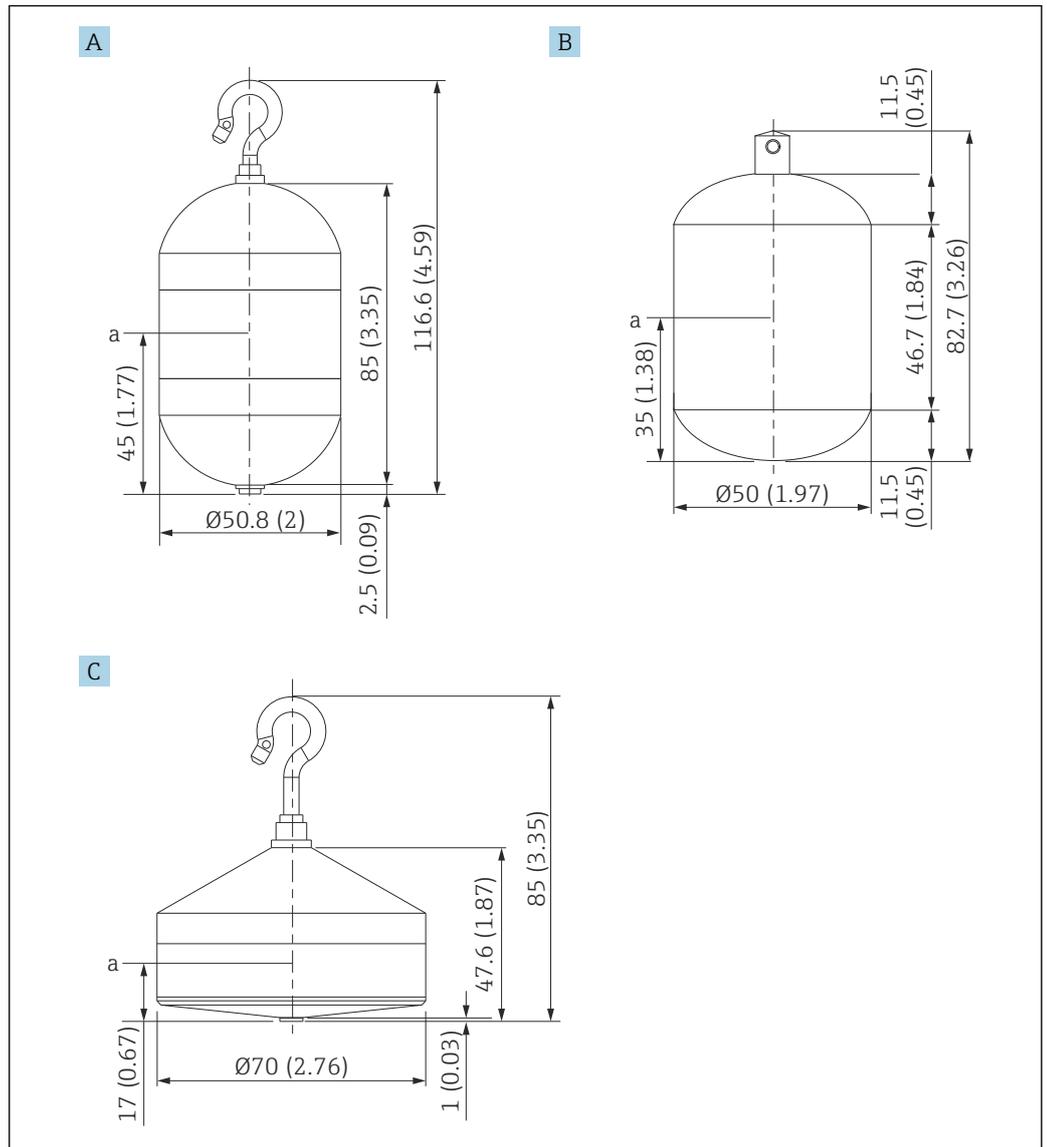
Uma ampla variedade de deslocadores está disponível para se adequar a diferentes aplicações. A seleção adequada do deslocador garante ótimo desempenho e longevidade. As diretrizes a seguir irão lhe auxiliar na seleção do deslocador mais adequado para a sua aplicação.

Tipos de deslocador

Os deslocadores NMS8x a seguir estão disponíveis.

50 mm (1.97 in)	70 mm (2.76 in)
316L/PTFE	316 L
	

Dimensões do deslocador



A0029581

- A Deslocador cilíndrico de $\varnothing 50$ mm (1.97 in) 316L
- B Deslocador cilíndrico de $\varnothing 50$ mm (1.97 in) PTFE
- C Deslocador cônico de $\varnothing 70$ mm (2.76 in) 316L
- a Ponto de imersão

Item	Deslocador cilíndrico de $\varnothing 50$ mm (1.97 in) 316L	Deslocador cilíndrico de $\varnothing 50$ mm (1.97 in) PTFE	Deslocador cônico de $\varnothing 70$ mm (2.76 in) 316L
Peso (g)	253	250	245
Volume (ml)	143	118	124
Volume de balanço (ml)	70,7	59	52,8

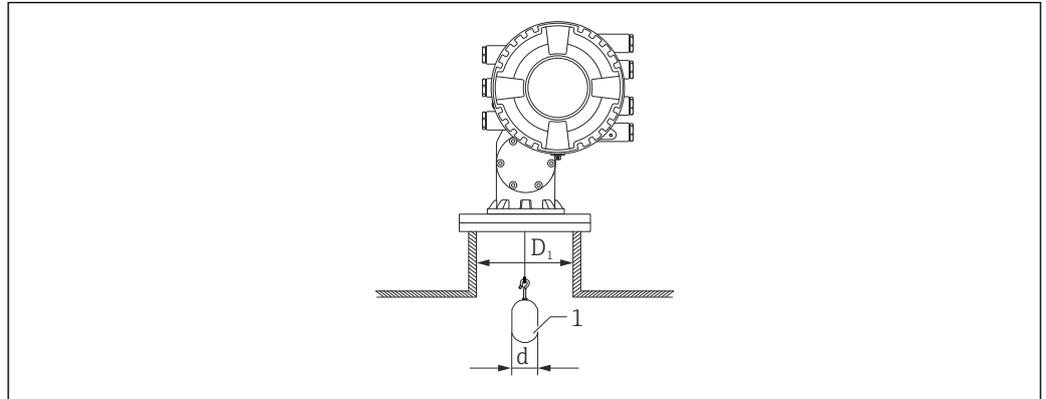
i O peso, o volume e o volume de balanço são determinados individualmente por cada deslocador e podem variar dependendo dos valores determinados acima.

Deslocador recomendado de acordo com a aplicação

Aplicação	Nível do produto	Nível de interface	Densidade
Líquido viscoso	50 mm (1.97 in) PTFE	Não recomendado	Não recomendado
Líquido não viscoso (por exemplo, álcool)	50 mm (1.97 in) 316L	50 mm (1.97 in) 316L	50 mm (1.97 in) 316L

5.1.3 Instalação sem o sistema-guia

NMS8x é instalado em um bocal no teto do tanque sem um sistema guia. É necessária uma folga suficiente dentro do bocal para permitir que o deslocador se mova sem atingir as paredes internas (para mais detalhes de D, →  20).



 5 Sem sistema-guia

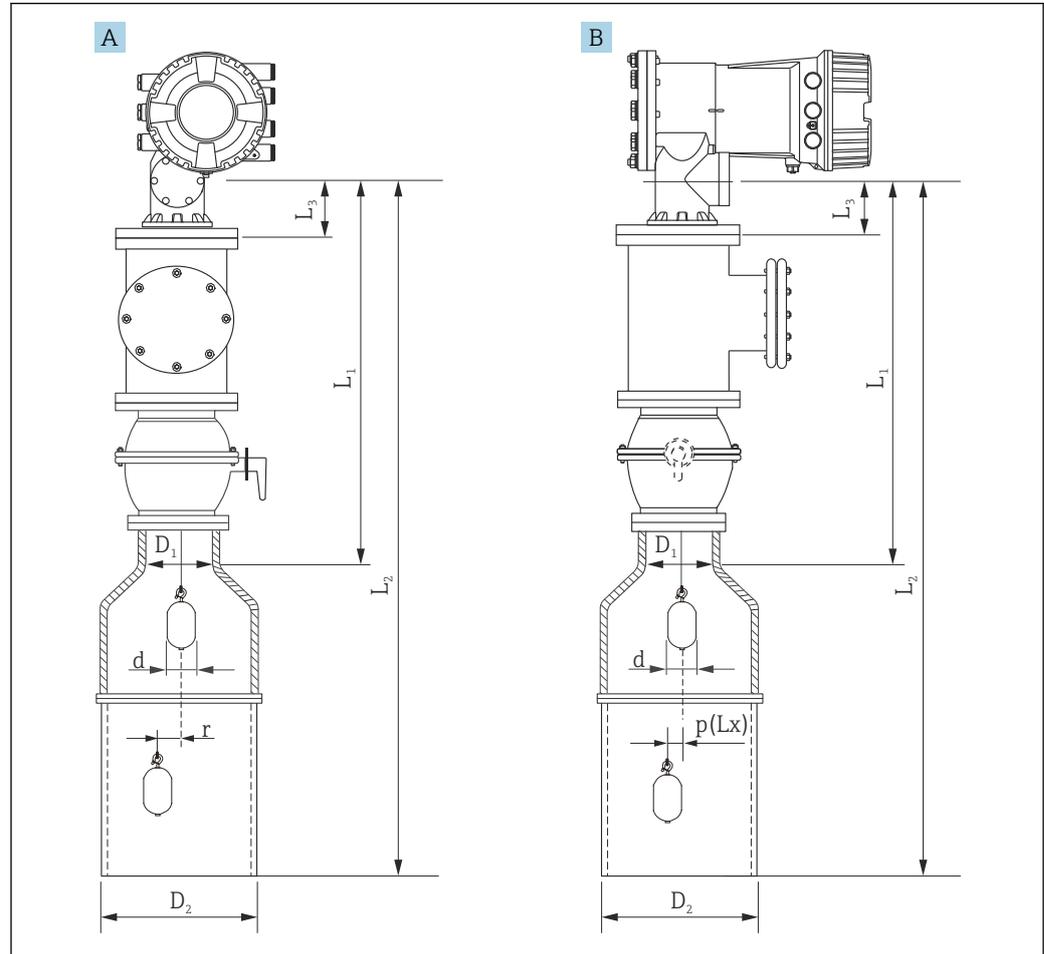
D_1 Diâmetro interno do bocal do tanque

d Diâmetro do deslocador

1 Deslocador

5.1.4 Instalação com o tubo de calma

O diâmetro do tubo de calma que é necessário para proteger o fio de medição sem interferir em seu funcionamento varia de acordo com a altura do tanque. O tubo de calma pode ser de diâmetro constante ou mais estreito na parte superior e mais largo na parte inferior. A figura a seguir mostra dois exemplos do último caso, ou seja, um tubo de calma concêntrico e um tubo de calma assimétrico.



6 Instalação com o tubo de calma concêntrico

A Vista frontal

B Vista lateral

L_1 Comprimento do centro da janela de calibração para a parte superior do tubo de calma

L_2 Comprimento do centro da janela de calibração para a base do tubo de calma

L_3 Comprimento do centro da janela de calibração para a base da flange

D_1 Diâmetro da parte superior do tubo de calma

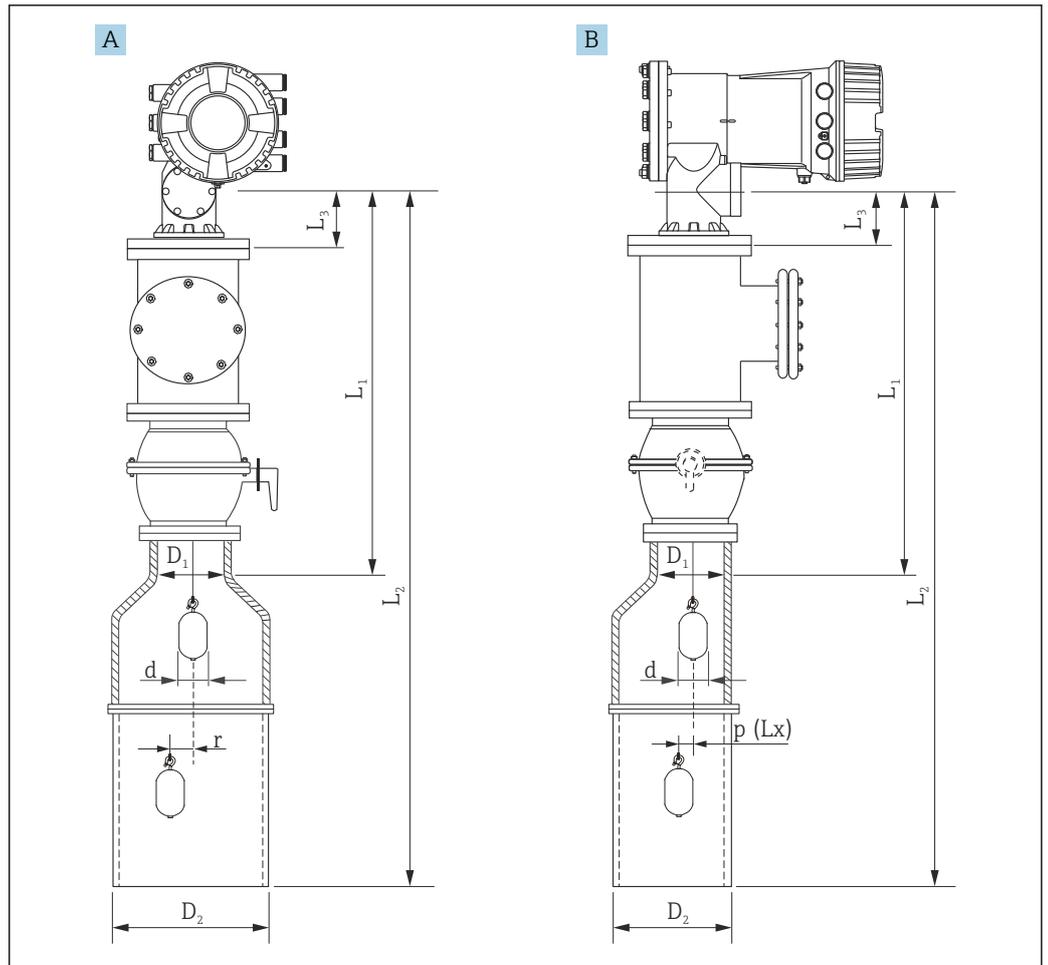
D_2 Diâmetro do tubo de calma

d Diâmetro do deslocador

p Posição de fio longitudinal a partir do centro da flange

(Lx)

r Deslocamento na direção radial



A0026909

7 Instalação com o tubo de calma assimétrico

A Vista frontal

B Vista lateral

L_1 Comprimento do centro da janela de calibração para a parte superior do tubo de calma

L_2 Comprimento do centro da janela de calibração para a base do tubo de calma

L_3 Comprimento do centro da janela de calibração para a base da flange

D_1 Diâmetro da parte superior do tubo de calma

D_2 Diâmetro do tubo de calma

d Diâmetro do deslocador

p Posição de fio longitudinal a partir do centro da flange (Lx)

r Deslocamento na direção radial

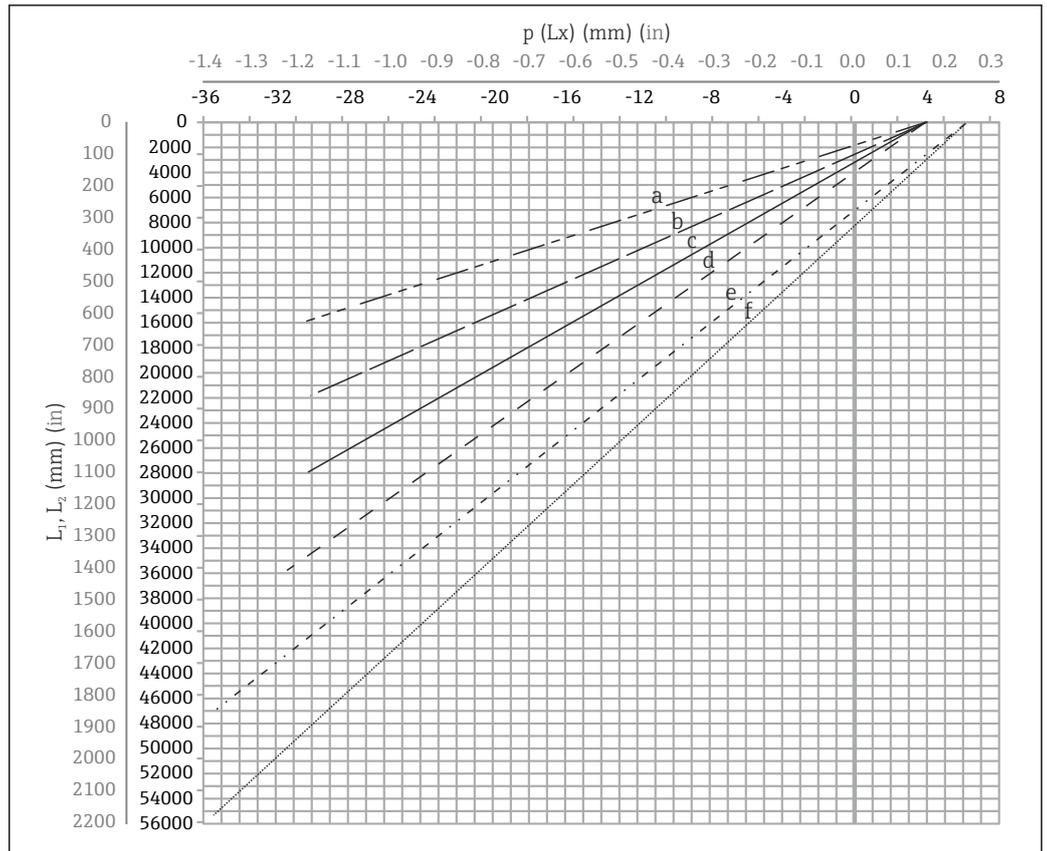
- i** L_2 : comprimento do centro da janela de calibração para a base do flange embutida (77 mm (3.03 in) + espessura do flange).
Para JIS 10K 150A RF, a espessura da flange é 22 mm (0.87 in).
- Ao usar um tubo de calma assimétrico, leve em consideração o deslocamento lateral do deslocador e siga a direção de instalação do NMS8x como mostrado na figura.
- Para calcular os diâmetros do tubo de calma necessários, a fórmula abaixo deve ser utilizada. As tabelas a seguir contém os parâmetros necessários para calcular as dimensões do tubo de calma. Certifique-se de ter as dimensões apropriadas do tubo de calma de acordo com cada dimensão na tabela.
- O deslocamento de direção radial (r) é necessário somente para os carretéis 47 m (154.20 ft) e 55 m (180.45 ft). Para todos os demais carretéis, o desvio é de 0 mm/in.

Recurso: 110	Descrição (Faixa de medição; Fio; Diâmetro)	NMS80	NMS81	NMS83	r
G1	47 m (154.20 ft); 316L; 0.15 mm (0.00591 in)		<input checked="" type="checkbox"/>		6 mm (0.24 in)
H1	55 m (180.45 ft); 316L 0.15 mm (0.00591 in)		<input checked="" type="checkbox"/>		6 mm (0.24 in)

Recurso: 120	Descrição (Material do deslocador; Tipo)	NMS80	NMS81	NMS83	d
1AA	316L; 30 mm (1.18 in) cilíndrico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		30 mm (1.18 in)
1AC	316L; 50 mm (1.97 in) cilíndrico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		50 mm (1.97 in)
1BE	316L; 70 mm (2.76 in) cônico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		70 mm (2.76 in)
1BJ	316L; 110 mm (4.33 in) cônico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		110 mm (4.33 in)
2AA	PTFE; 30 mm (1.18 in) cilíndrico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		30 mm (1.18 in)
2AC	PTFE; 50 mm (1.97 in) cilíndrico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		50 mm (1.97 in)
3AC	LigaC276; 50 mm (1.97 in) cilíndrico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		50 mm (1.97 in)
4AC	316L polido; 50 mm (1.97 in) cilíndrico			<input checked="" type="checkbox"/>	50 mm (1.97 in)
4AE	316L polido; 70 mm (2.76 in) cônico			<input checked="" type="checkbox"/>	70 mm (2.76 in)
5AC	PTFE; 50 mm (1.97 in) cilíndrico, higiênico branco			<input checked="" type="checkbox"/>	50 mm (1.97 in)

Parâmetro	Descrição
d	Diâmetro do deslocador
p(Lx)	Posição de fio longitudinal a partir do centro da flange O valor pode ser determinado usando o seguinte gráfico.
r	Deslocamento na direção radial
s	Fator de segurança recomendado: 5 mm (0.197 in)

O gráfico a seguir mostra o deslocamento lateral do deslocador, dependendo da distância medida para os diferentes carretéis de fio.



A0027997

8 Deslocamento lateral do deslocador de acordo com a faixa de medição

- a 16 m (A3) (NMS80/NMS81/NMS83)
- b 22 m (C2) (NMS80/NMS81/NMS83)
- c 28 m (D1) (NMS80/NMS81)
- d 36 m (F1) (NMS80/NMS81)
- e 47 m (G1) (NMS81)
- f 55 m (H1) (NMS81)

Diâmetro superior do tubo de calma

A dimensão de D_1 deve ser o maior valor das dimensões D_{1a} , D_{1b} , D_{1c} , e D_{1d} de acordo com a fórmula a seguir.

Dimensão D_1 (exemplo)	Dimensão D_{1x}		Descrição	Fórmula
	Exemplo	Parâmetro		
>68.1 mm (2.68 in)	68.1 mm (2.68 in)	D_{1a}	D_1 dimensão quando o deslocador está no centro da janela de calibração	$= 2 \times (p(0) + d/2 + s)$
	65.6 mm (2.58 in)	D_{1b}	D_1 dimensão quando o deslocador está na porção superior do tubo de calma	$= 2 \times (p(L_1) + d/2 + s)$

Dimensão D ₁ (exemplo)	Dimensão D _{1x}		Descrição	Fórmula
	Exemplo	Parâmetro		
	50.9 mm (2.00 in)	D _{1c}	D ₁ dimensão quando o deslocador está na base do tubo de calma	$= 2 \times (p(L_2) + s)$
		D _{1d}	D ₁ dimensão quando o deslocamento na direção radial é considerado. Esse cálculo é usado somente com o carretel de fio 47 m (154.20 ft) (G1 no recurso 110) e 55 m (180.45 ft) (H1 no recurso 110)	$= 2 \times (d/2 + r + s)$

i Exemplo: L₁ = 1 000 mm, L₂ = 20 000 mm, d = 50 mm, s = 5,0, carretel 28 m

Diâmetro inferior do tubo de calma

A dimensão de D₂ deve ser o maior valor das dimensões D₁ e D_{2b}.

Veja a tabela abaixo.

Tubo concêntrico

Dimensão D ₂ (exemplo)	Dimensão D _{2x}		Descrição	Fórmula
	Exemplo	Parâmetro		
>100.9 mm (3.97 in)	68.1 mm (2.68 in)	D ₁	Valor D ₁ calculado	
	100.9 mm (3.97 in)	D _{2b}	Dimensão D ₂ quando o deslocador está no comprimento L ₂	$= 2 \times (p(L_2) + d/2 + s)$

i Exemplo: L₂ = 20 000 mm, d = 50 mm, s = 5,0, carretel 28 m

Tubo assimétrico

Dimensão D ₂ (exemplo)	Dimensão D _{2x}		Descrição	Fórmula
	Exemplo	Parâmetro		
>84.5 mm (3.33 in)	68.1 mm (2.68 in)	D ₁	Valor D ₁ calculado	
	84.5 mm (3.33 in)	D _{2b}	Dimensão D ₂ que o deslocador pode passar (enésima ranhura)	$= p(L_2) + d/2 + s + D_1/2$

i Exemplo: L₂ = 20 000 mm, d = 50 mm, s = 5,0, carretel 28 m

Recomendações para instalação NMS8x com um tubo de calma

i Siga as recomendações para instalar o NMS8x com tubo de calma.

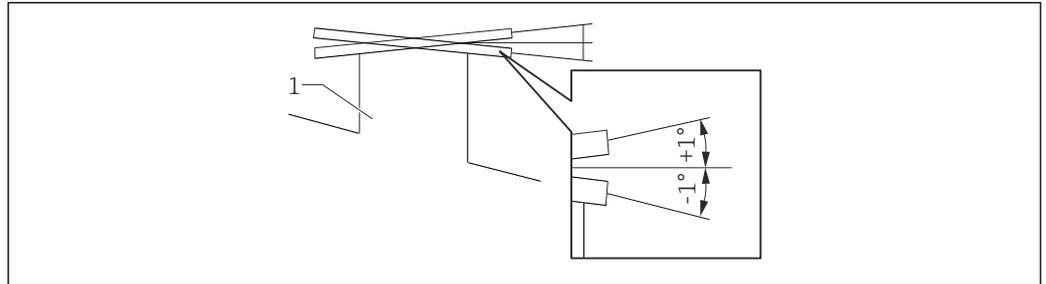
- Mantenha as soldas de conexão da tubulação lisas.
- Ao fazer um furo no tubo, mantenha a superfície interior dos furos livre de cavacos e rebarbas.
- Mantenha o tubo o mais vertical possível. Verifique usando um prumo.
- Instale o tubo assimétrico sob a válvula e alinhe os centros do NMS8x e da válvula.
- Coloque o centro da parte inferior do tubo assimétrico na direção do movimento lateral.
- Observe as recomendações de acordo com o API MPMS capítulo 3.1B.
- Confirme o aterramento entre o NMS8x e o bocal do tanque.

5.1.5 Alinhamento de NMS8x

Flange

Confirme se o tamanho do bocal e da flange corresponde antes da montagem do NMS8x no tanque. O tamanho da flange e a classificação do NMS8x varia, dependendo das especificações do cliente.

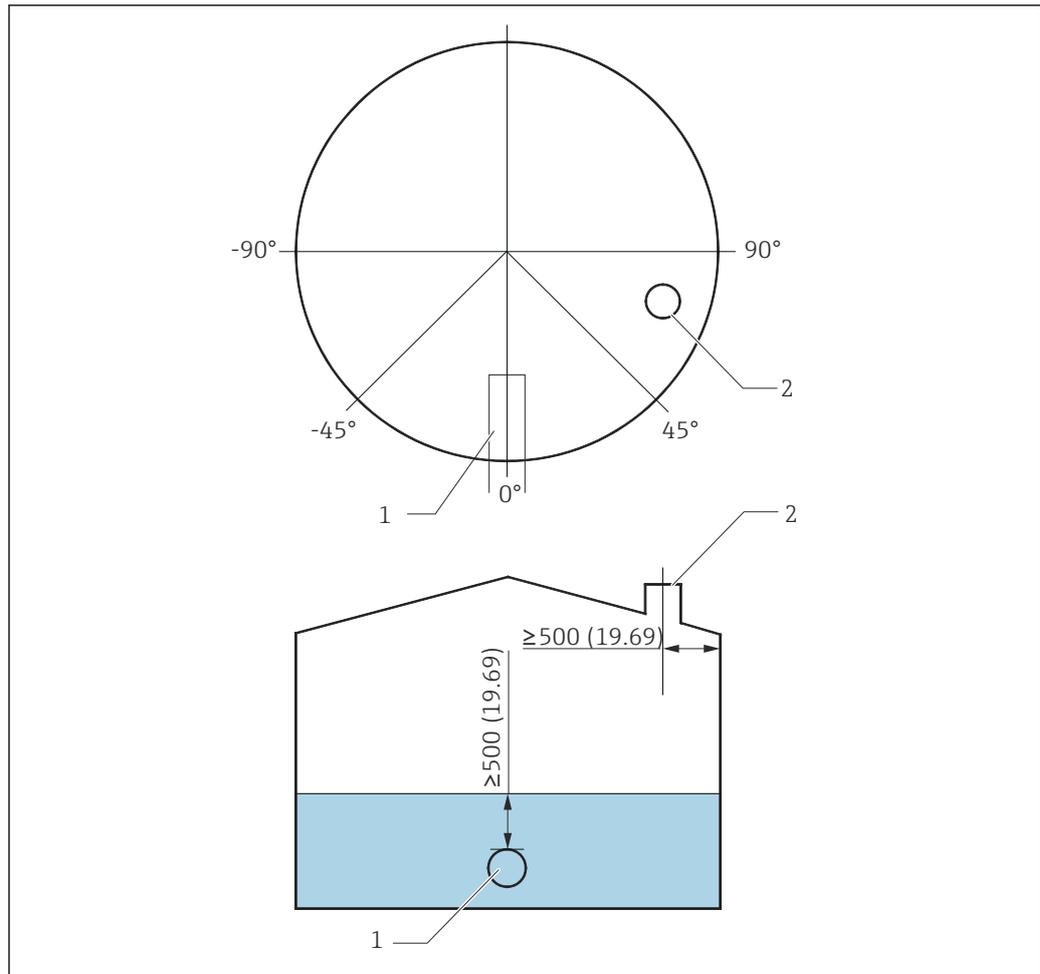
-  Verifique o tamanho da flange de NMS8x.
- Monte a flange na parte superior do tanque. O desvio da flange do plano horizontal não deve exceder +/- 1 grau.
- Ao montar o NMS8x em um bocal longo, certifique-se de que o deslocador não toque a parede interna do bocal.



 9 Inclinação permitida de instalação da flange

1 Bocal

-  Quando o NMS8x é instalado sem um sistema-guia, siga as recomendações abaixo:
 - Confirme se o bocal de montagem está no setor entre 45 e 90 graus (ou -45 e -90 graus) de distância do tubo de entrada do tanque. Isso previne movimentos bruscos do deslocador, causado por ondas ou turbulência do líquido que entra.
 - Confirme que o bocal de instalação está a 500 mm (19.69 in) ou mais de distância da parede do tanque.
 - Confirme que o nível mínimo de medição está a 500 mm (19.69 in) ou mais acima do topo do tubo de entrada ao definir a parada baixa (para detalhes da configuração da parada baixa, →  87). Isso protege o deslocador da vazão direta do líquido de entrada.
 - Caso o tubo de calma não possa ser montado no tanque devido ao formato ou condição do tanque, a instalação de um sistema-guia é recomendada. Consulte a assistência técnica da E+H para maiores informações.



A0026890

10 Posição recomendada para a instalação do NMS8x e nível de medição mínimo; dimensões mm (pol)

- 1 Tubo de entrada
2 Bocaião do tanque

- i** Antes de despejar o líquido no tanque, confirme se a vazão de líquido através da entrada do tubo não contactará o deslocador diretamente.
- Ao descarregar o líquido para fora do tanque, certifique-se de que o deslocador não ficará preso na corrente de líquido e sugada para dentro do tubo de saída.

5.1.6 Carga eletrostática

Quando o líquido medido pelo NMS8x tem uma condutividade de 1 uS/m ou menos, ele é quase não-condutivo. Nesse caso, a utilização de um tubo de calma ou fio-guia é recomendada. Isso dispersa a carga eletrostática na superfície do líquido.

5.2 Instalação do equipamento

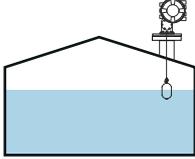
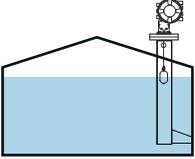
Quando o NMS8x é entregue, o deslocador é sempre enviado separadamente e há dois métodos de instalação do deslocador, como segue.

- Método de instalação para o deslocador enviado separadamente
- Instalação através da janela de calibração

5.2.1 Instalações disponíveis

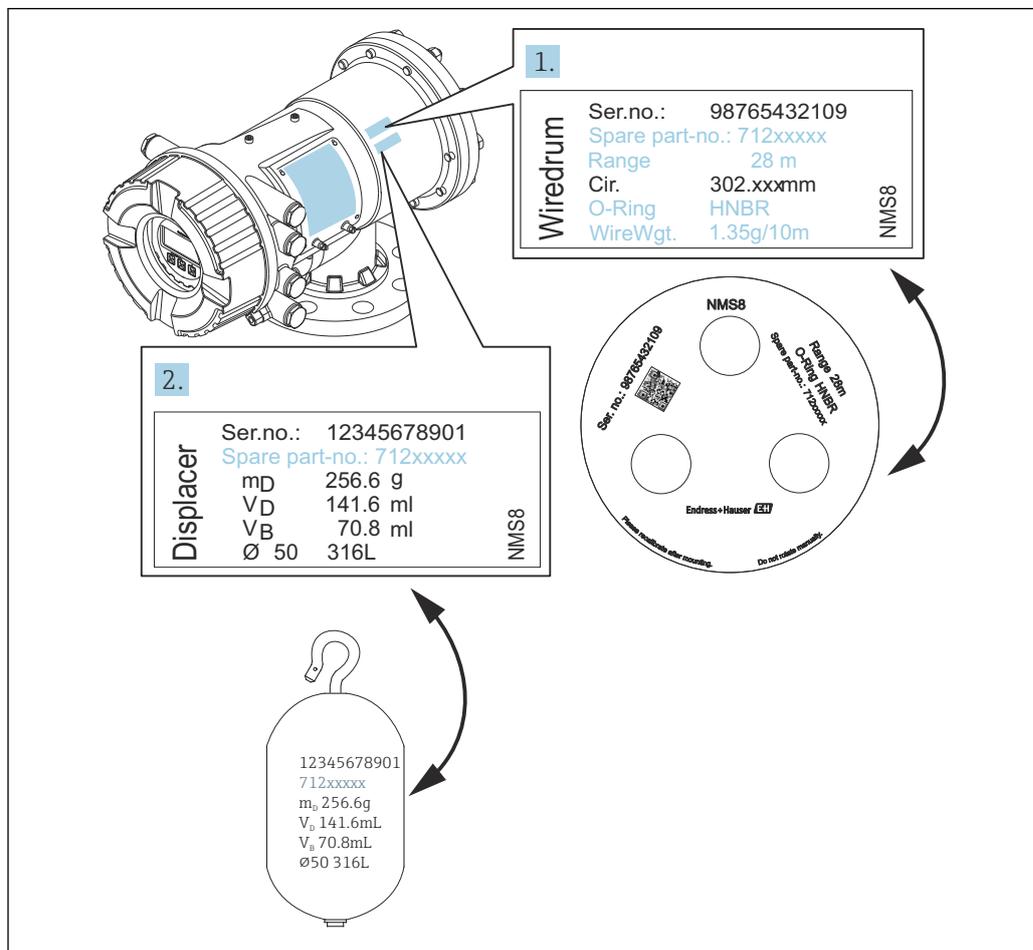
Os procedimentos de instalação a seguir estão disponíveis para NMS8x.

- Instalação sem o sistema-guia
- Instalação com o tubo de calma

Opções de montagem	Montagem em espaço livre	Com tubo de calma
Tipo de tanques		
Tipo de instalações	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deslocador enviado separadamente ■ Instalação do deslocador através da janela de calibração 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deslocador enviado separadamente ■ Instalação do deslocador através da janela de calibração

5.2.2 Verificação do deslocador e do carretel de fio

Antes da instalação do NMS8x, confirme se os números de série do deslocador e do carretel de fio correspondem aos números impressos na etiqueta presa no invólucro.

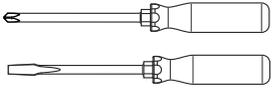
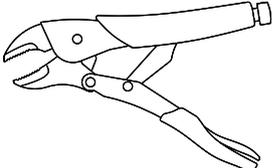
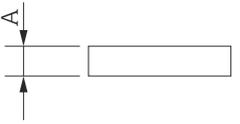
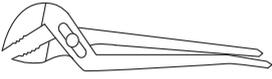
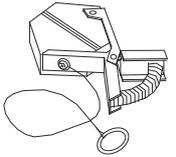


A0029470

11 Verificação do deslocador e do carretel de fio

5.2.3 Ferramentas que são necessárias para a instalação

As ferramentas a seguir são necessárias na instalação do NMS8x.

Ferramentas	Valores	Notas
Chave estrela		Use os seguintes tamanhos <ul style="list-style-type: none"> ■ 24 mm (0.94 in) ■ 26 mm (1 in) ■ 30 mm (1.2 in) ■ 32 mm (1.3 in)
Chave Inglesa		Use o tamanho de 350 mm (13.78 in)
Chave Allen		Use o tamanho de 3 mm (0.12 in) ou 5 mm (0.17 in)
Parafusadeiras <ul style="list-style-type: none"> ■ Chave de fenda Phillips ■ Chave de fenda plana 		
Cortadores de fio ou alicate de terminal		
Terminal de crimpagem		A: Sinal e fonte de alimentação: 0.2 para 2.5 mm ² (24 para 13 AWG) <ul style="list-style-type: none"> ■ Terminal de aterramento no compartimento do terminal: máx. 2.5 mm² (13 AWG) ■ Terminal de aterramento no invólucro: máx. 4 mm² (11 AWG)
Alicate bico de papagaio		
Peso de calibração de teste de densidade		Essa ferramenta é utilizada especialmente para aplicações de medição de densidade (opcional).

5.2.4 Método de instalação para o deslocador enviado separadamente

É necessário remover o carretel de fio do NMS8x, remover a fita no carretel de fio, montar o carretel de fio no invólucro do tambor e instalar o deslocador no fio de medição.

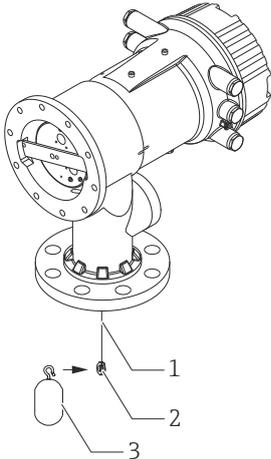
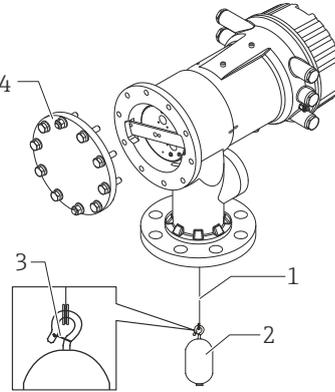
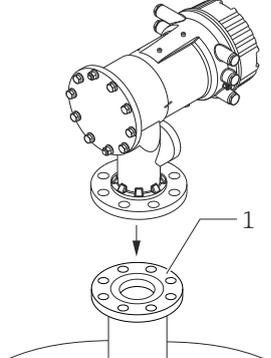
Utilize blocos ou um pedestal para fixar o NMS8x e fornecer um ambiente em que energia elétrica possa ser fornecida ao NMS8x.

i O procedimento a seguir usar os números do NMS81 como exemplo.

i O deslocador é enviado separadamente de acordo com as especificações a seguir.

- Faixa de medição 47 m (154.2 ft)
- Faixa de medição 55 m (180.5 ft)
- Faixa de medição 110 mm (4.33 in)
- Flange 8 in
- Limpeza de opção óleo+graxa

Procedimentos	Valores
<ol style="list-style-type: none"> 1. Prenda o NMS8x aos blocos ou ao pedestal. 2. Confirme se há espaço suficiente sob o NMS8x. <p>i Tome cuidado para não deixar cair o NMS8x.</p>	<p style="text-align: right;">A0032442</p> <p style="text-align: center;">Dimensões em mm (pol.)</p>
<ol style="list-style-type: none"> 3. Retire as porcas e parafusos M6 [6] (parafusos M10 para invólucro de aço inoxidável). 4. Retire a tampa do carretel de fio [5], o batente do carretel de fio [4] e o suporte [2]. 5. Retire o carretel de fio [1] do invólucro do tambor. 6. Retire a fita adesiva [3] no carretel de fio. 7. Desenrole o fio de medição aproximadamente 250 mm (9.84 in) de tal forma que o terminal do anel fique posicionado abaixo da flange. 8. Monte o carretel de fio no NMS8x. 9. Monte o suporte. <p>i</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Muito cuidado para não bater o carretel de fios contra o invólucro devido à força magnética. ▪ Manuseie o fio de medição com cuidado. Ele pode torcer. ▪ Certifique-se de que o fio esteja enrolado corretamente nas estrias. 	<p style="text-align: right;">A0028876</p>

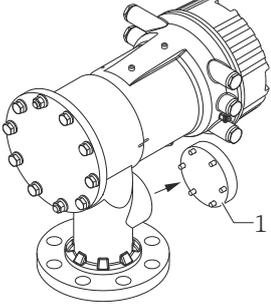
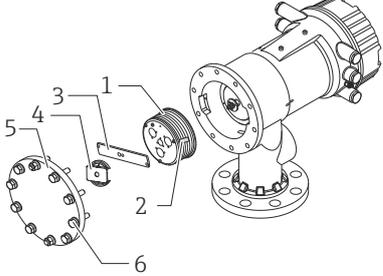
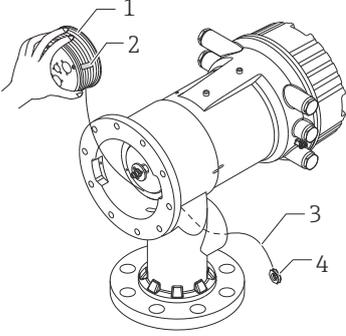
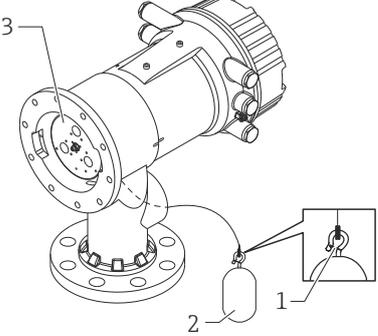
Procedimentos	Valores
<p>10. Enganche o deslocador [3] no anel [2].</p> <p>i</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Certifique-se de que o fio esteja enrolado corretamente nas estrias. ▪ Caso não esteja, retire o deslocador e o carretel de fio e repita o passo 7. 	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0029116</p>
<p>11. Ligue a energia do NMS8x.</p> <p>12. Execute a calibração do sensor</p> <p>13. Prenda o deslocador [2] ao fio de medição [1], usando o cabo de segurança [3].</p> <p>14. Execute a calibração de referência.</p> <p>15. Desligue a energia.</p> <p>16. Monte a tampa do carretel de fio [4].</p> <p>i</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para calibração do sensor, → 80 ▪ Para calibração de referência, → 82. 	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027017</p>
<p>17. Monte o NMS8x no bocal do tanque [1].</p> <p>18. Certifique-se de que o deslocador não toque a parede interna do bocal.</p> <p>19. Ligue a energia.</p> <p>20. Execute a calibração do tambor.</p> <p>i Para calibração do carretel, → 83</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0028877</p>

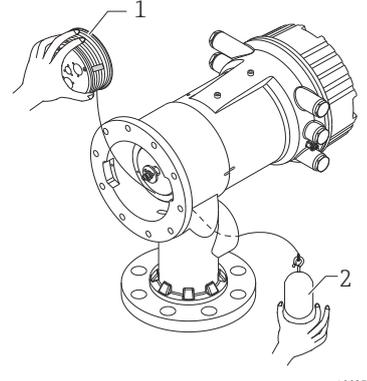
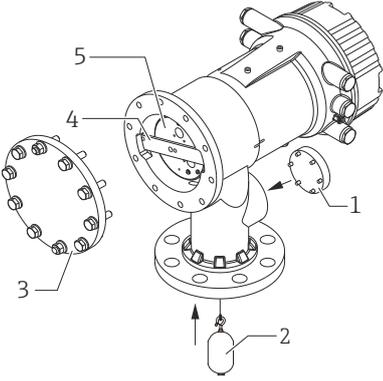
5.2.5 Instalação através da janela de calibração

No caso de um deslocador de diâmetro 50 mm (1.97 in), o deslocador pode ser instalado através da janela de calibração.

i Só é possível instalar os seguintes deslocadores através da janela de calibração:
50 mm 316L, 50 mm LigaC276, 50 mm PTFE

i O procedimento a seguir usar os números do NMS81 como exemplo.

Procedimentos	Valores
<p>1. Retire a tampa da janela de calibração [1].</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0032443</p>
<p>2. Retire as porcas e parafusos M6 [6] (parafusos M10 para invólucro de aço inoxidável).</p> <p>3. Remova a tampa [5], o batente do carretel de fio [4] e o suporte [3].</p> <p>4. Retire o carretel de fio [1] do invólucro do tambor.</p> <p>5. Retire a fita adesiva [2] que está prendendo o fio.</p> <p>i Manuseie o fio de medição com cuidado. Ele pode torcer.</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0029118</p>
<p>6. Segurando o carretel de fio [1] com uma mão, desenrole o fio de medição [3] aproximadamente 500 mm (19.69 in).</p> <p>7. Prenda o fio [3] temporariamente com a fita adesiva [2].</p> <p>8. Insira o terminal do anel [4] dentro do invólucro do tambor.</p> <p>9. Puxe o terminal do anel para fora pela janela de calibração.</p> <p>i</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Muito cuidado para não bater o carretel de fios contra o invólucro devido à força magnética. ▪ Manuseie o fio de medição com cuidado. 	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0028879</p>
<p>10. Insira o carretel de fio [3] temporariamente dentro do invólucro do tambor.</p> <p>11. Enganche o deslocador [2] no terminal do anel.</p> <p>12. Prenda o deslocador ao fio de medição, usando o cabo de segurança [1].</p> <p>i Manuseie o fio de medição com cuidado. Ele pode torcer.</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027984</p>

Procedimentos	Valores
<p>13. Remova o carretel de fio do invólucro do carretel e desenrole o fio de medição aproximadamente 500 mm (19.69 in).</p> <p>14. Erga o carretel de fio [1] e posicione o deslocador [2] dentro da janela de calibração.</p> <p>15. Fixe o deslocador no centro da janela de calibração.</p> <p>16. Mantenha a outra mão (carretel de fio) para cima para adicionar tensão ao fio de medição, para evitar uma queda brusca do deslocador.</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0027986</p>
<p>17. Libere o deslocador [2].</p> <p>18. Retire a fita adesiva do carretel de fio [5].</p> <p>19. Insira o carretel de fio dentro do invólucro do tambor.</p> <p>20. Monte o suporte [4].</p> <p>i Certifique-se de que o fio esteja enrolado corretamente nas estrias.</p> <p>21. Ligue a alimentação do NMS8x e mova o deslocador usando o assistente Move displacer → 79 até que o terminal do anel pode ser visto na janela de calibração.</p> <p>i</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verifique se não há dobras ou outros defeitos no fio de medição. ▪ Certifique-se de que o deslocador não toque a parede interna do bocal. <p>22. Execute a calibração do sensor.</p> <p>i Para calibração do sensor, → 80</p> <p>23. Execute a calibração de referência.</p> <p>i Para calibração de referência, → 82.</p> <p>24. Instale a tampa do invólucro do tambor [5] e a tampa da janela de calibração [1].</p> <p>25. Execute a calibração do tambor.</p> <p>i Para calibração do carretel, → 83</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0032444</p>

5.3 Verificação pós-instalação

○	Há algum dano no equipamento (inspeção visual)?
○	<p>O equipamento está em conformidade com as especificações do ponto de medição?</p> <p>Por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura do processo ▪ Pressão do processo (consulte o capítulo sobre "Curvas de carga de material" do documento "Informações técnicas") ▪ Faixa de temperatura ambiente ▪ Faixa de medição

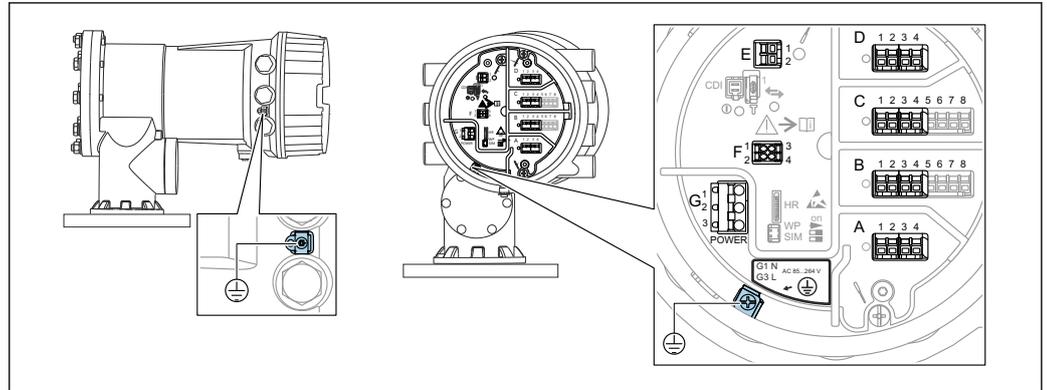
<input type="radio"/>	A identificação e etiquetagem do ponto de medição estão corretas (inspeção visual)?
<input type="radio"/>	O equipamento está adequadamente protegido de precipitação e luz solar direta?

 Verificação da conexão do anel do deslocador

Para mantê-lo limpo, o deslocador NMS83 não possui arruelas ou porcas. Ao usar o NMS83 em uma área classificada, verifique se o anel de arame está conectado ao gancho de fio do corpo imerso sem que nenhum material estranho interfira para evitar eletricidade estática.

6 Conexão elétrica

6.1 Esquema de ligação elétrica



12 Compartimento do terminal (exemplo típico) e terminais de terra

i Rosca do invólucro

As roscas do compartimento dos componentes eletrônicos e de conexão podem ser revestidas com um revestimento anti-fricção.

O seguinte se aplica para todos os materiais de invólucro:

✗ Não lubrifique as roscas do invólucro.

Áreas do terminal A/B/C/D (slots para módulos E/S)

Módulo: Até quatro módulos E/S, dependendo do código do pedido

- Os módulos com quatro terminais podem estar em qualquer um desses slots.
- Os módulos com oito terminais podem estar no slot B ou C.

i A atribuição exata dos módulos para os slots depende da versão do equipamento
→ 38.

Área do terminal E

Módulo: Interface HART Ex i/IS

- E1: H+
- E2: H-

Área do terminal F

Display remoto

- F1: V_{CC} (conectar ao terminal 81 do display remoto)
- F2: Sinal B (conectar ao terminal 84 do display remoto)
- F3: Sinal A (conectar ao terminal 83 do display remoto)
- F4: Gnd (conectar ao terminal 82 do display remoto)

Área do terminal G (para fonte de alimentação de corrente alternada de alta tensão e fonte de alimentação de corrente alternada de baixa tensão)

- G1: N
- G2: não conectado
- G3: L

Área do terminal G (para fonte de alimentação de corrente contínua de baixa tensão)

- G1: L-
- G2: não conectado
- G3: L+

Área do terminal: terra de proteção

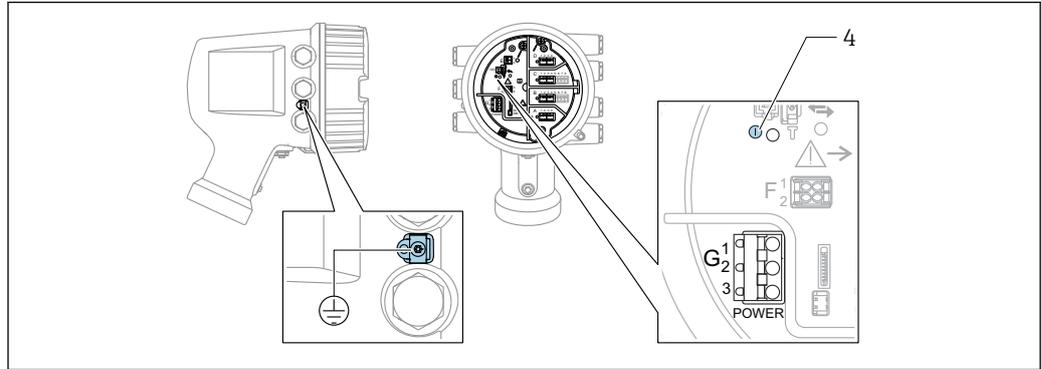
Módulo: conexão de aterramento de proteção (parafuso M4)



A0018339

13 Área do terminal: terra de proteção

6.1.1 Fonte de alimentação



A0033413

- G1 N
- G2 não conectado
- G3 L
- 4 LED verde: indica a fonte de alimentação

i A fonte de alimentação também está indicada na etiqueta de identificação.

Fonte de alimentação

Fonte de alimentação de corrente alternada de alta tensão:

Valor operacional:

100 para 240 V_{AC} (- 15 % + 10 %) = 85 para 264 V_{AC}, 50/60 Hz

Fonte de alimentação de corrente alternada de baixa tensão:

Valor operacional:

65 V_{AC} (- 20 % + 15 %) = 52 para 75 V_{AC}, 50/60 Hz

Fonte de alimentação de corrente contínua de baixa tensão:

Valor operacional:

24 para 55 V_{DC} (- 20 % + 15 %) = 19 para 64 V_{DC}

Consumo de energia

A potência máxima varia com a configuração dos módulos. Como um valor de mostra potência aparente, selecione os cabos aplicáveis de acordo. A energia atual efetivamente consumida é 12 W.

Fonte de alimentação de corrente alternada de alta tensão:

28.8 VA

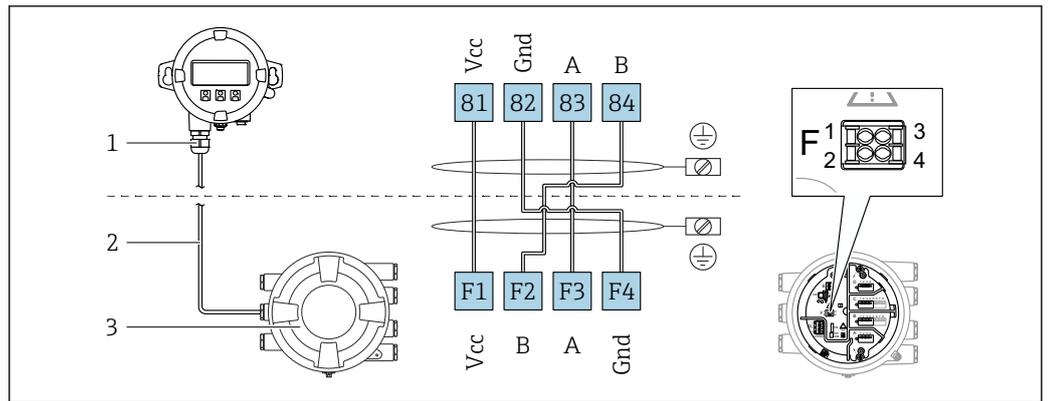
Fonte de alimentação de corrente alternada de baixa tensão:

21.6 VA

Fonte de alimentação de corrente contínua de baixa tensão:

13.4 W

6.1.2 Display remoto e módulo de operação DKX001

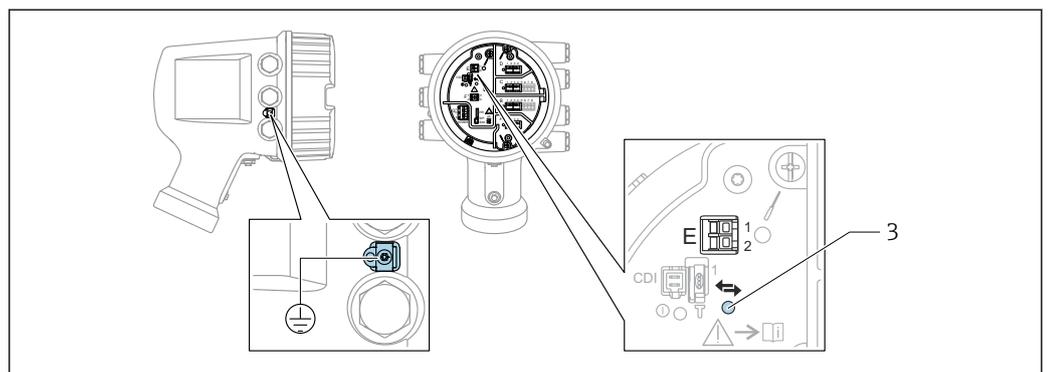


14 Conexão do display remoto e do módulo de operação DKX001 para o equipamento de tancagem (NMR8x, NMS8x ou NRF8x)

- 1 Display remoto e módulo de operação
- 2 Cabo de conexão
- 3 Equipamento de tancagem (NMR8x, NMS8x ou NRF8x)

- i** O display remoto e o módulo de operação DKX001 estão disponíveis como um acessório. Para mais detalhes, consulte SD01763D.
- i**
 - O valor medido é indicado no DKX001, no display local e no módulo de operação simultaneamente.
 - O menu de operação não pode ser acessado em ambos os módulos ao mesmo tempo. Se o menu de operação for inserido em um dos módulos, o outro módulo é automaticamente bloqueado. Esse bloqueio permanece ativo até que o menu seja fechado no primeiro módulo (volta ao display de valor medido).

6.1.3 Interface HART Ex i/IS



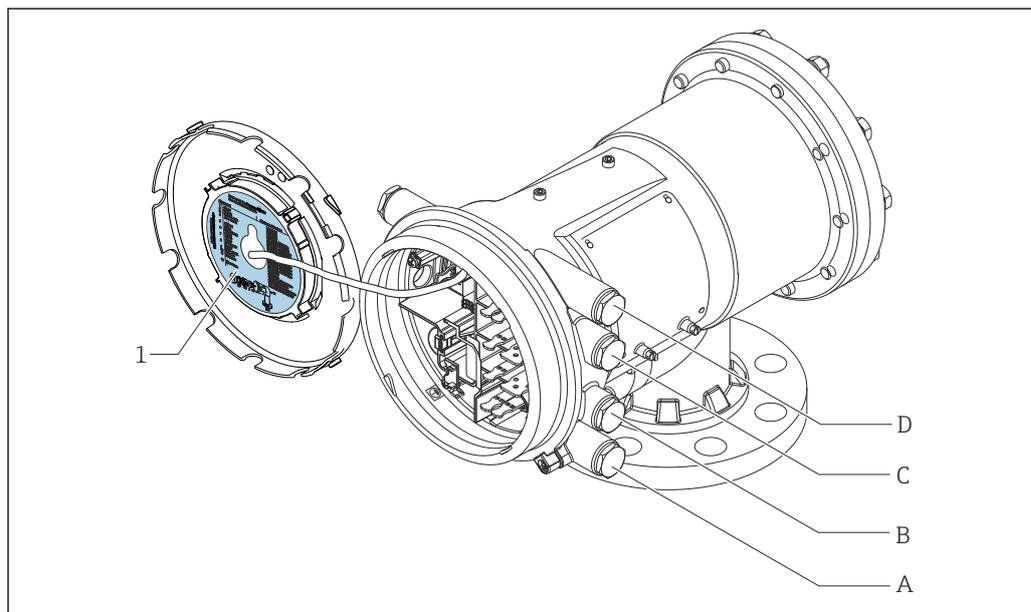
- E1 H+
- E2 H-
- 3 LED laranja: indica comunicação de dados

- i** Essa interface sempre opera como o mestre HART principal para os transmissores HART escravos conectados. Por outro lado, os módulos de E/S analógica podem ser configurados como um HART mestre ou escravo → 50 → 52.

6.1.4 Slots para os módulos E/S

O compartimento do terminal contém quatro slots (A, B, C e D) para os módulos E/S. Dependendo da versão do equipamento (recursos de emissão de pedido 040, 050 e 060), esses slots contêm módulos E/S diferentes. A tabela abaixo mostra qual módulo está localizado em qual slot para uma versão específica do equipamento.

i A atribuição do slot para o equipamento também é indicada em uma etiqueta anexa à tampa traseira do módulo do display.



A0030121

- 1 Etiqueta mostrando (dentre outras coisas), os módulos nos slots A a D.
 A Entrada para cabo para o slot A
 B Entrada para cabo para o slot B
 C Entrada para cabo para o slot C
 D Entrada para cabo para o slot D

Lista de abreviações usada na tabela "Saída primária" (040) = "Modbus" (A1)

- O - Recurso de emissão de pedido
- T - Área do terminal
- 040 - Saída primária
- 050 - IO secundário analógico
- 060 - IO secundário digital Ex d/XP
- M - Modbus
- D - Digital
- A/XP - Ex d/XP analógico
- A/IS - Ex i/IS analógico

"Saída primária" (O40) = "Modbus" (A1)

O ¹⁾			T ²⁾			
NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ... 040 050 060						
040 ³⁾	050 ⁴⁾	060 ⁵⁾	A	B	C	D
A1	X0	X0	M	-	-	-
A1	X0	A1	M	-	-	D
A1	X0	A2	M	-	D	D
A1	X0	A3	M	D	D	D
A1	X0	B1	M	M	-	-
A1	X0	B2	M	M	-	D
A1	X0	B3	M	M	D	D
A1	X0	C1	M	V1	-	-
A1	X0	C2	M	V1	-	D
A1	X0	C3	M	V1	D	D
A1	X0	E1	M	W	-	-
A1	X0	E2	M	W	-	D
A1	X0	E3	M	W	D	D
A1	A1	X0	M	A/XP	-	-
A1	A1	A1	M	A/XP	-	D
A1	A1	A2	M	A/XP	D	D
A1	A1	B1	M	M	A/XP	-
A1	A1	B2	M	M	A/XP	D
A1	A1	C1	M	V1	A/XP	-
A1	A1	C2	M	V1	A/XP	D
A1	A1	E1	M	W	A/XP	-
A1	A1	E2	M	W	A/XP	D
A1	A2	X0	M	A/XP	A/XP	-
A1	A2	A1	M	A/XP	A/XP	D
A1	A2	B1	M	A/XP	A/XP	M
A1	A2	C1	M	A/XP	A/XP	V1
A1	A2	E1	M	A/XP	A/XP	W
A1	B1	X0	M	A/IS	-	-
A1	B1	A1	M	A/IS	-	D
A1	B1	A2	M	A/IS	D	D

O ¹⁾			T ²⁾			
NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ... 040 050 060						
040 ³⁾	050 ⁴⁾	060 ⁵⁾				
A1	B1	B1	M	M	A/IS	-
A1	B1	B2	M	M	A/IS	D
A1	B1	C1	M	V1	A/IS	-
A1	B1	C2	M	V1	A/IS	D
A1	B1	E1	M	W	A/IS	-
A1	B1	E2	M	W	A/IS	D
A1	B2	X0	M	A/IS	A/IS	-
A1	B2	A1	M	A/IS	A/IS	D
A1	B2	B1	M	A/IS	A/IS	M
A1	B2	C1	M	A/IS	A/IS	V1
A1	B2	E1	M	A/IS	A/IS	W
A1	C2	X0	M	A/IS	A/XP	-
A1	C2	A1	M	A/IS	A/XP	D
A1	C2	B1	M	A/IS	A/XP	M
A1	C2	C1	M	A/IS	A/XP	V1
A1	C2	E1	M	A/IS	A/XP	W

- 1) Recurso de emissão de pedido
- 2) Área do terminal
- 3) Saída primária
- 4) IO secundário analógico
- 5) IO secundário digital Ex d/XP

Lista de abreviações usada na tabela "Saída primária" (040) = "V1" (B1)

- O - Recurso de emissão de pedido
- T - Área do terminal
- 040 - Saída primária
- 050 - IO secundário analógico
- 060 - IO secundário digital Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- W - Whessoe WM550
- D - Digital
- A/XP - Ex d/XP analógico
- A/IS - Ex i/IS analógico

"Saída primária" (040) = "V1" (B1)

O ¹⁾			T ²⁾			
NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ... 040 050 060						
040 ³⁾	050 ⁴⁾	060 ⁵⁾				
B1	X0	X0	V1	-	-	-
B1	X0	A1	V1	-	-	D
B1	X0	A2	V1	-	D	D
B1	X0	A3	V1	D	D	D
B1	X0	B1	V1	M	-	-
B1	X0	B2	V1	M	-	D
B1	X0	B3	V1	M	D	D
B1	X0	C1	V1	V1	-	-
B1	X0	C2	V1	V1	-	D
B1	X0	C3	V1	V1	D	D
B1	X0	E1	V1	W	-	-
B1	X0	E2	V1	W	-	D
B1	X0	E3	V1	W	D	D
B1	A1	X0	V1	A/XP	-	-
B1	A1	A1	V1	A/XP	-	D
B1	A1	A2	V1	A/XP	D	D
B1	A1	B1	V1	M	A/XP	-
B1	A1	B2	V1	M	A/XP	D
B1	A1	C1	V1	V1	A/XP	-
B1	A1	C2	V1	V1	A/XP	D
B1	A1	E1	V1	W	A/XP	-
B1	A1	E2	V1	W	A/XP	D
B1	A2	X0	V1	A/XP	A/XP	-
B1	A2	A1	V1	A/XP	A/XP	D
B1	A2	B1	V1	A/XP	A/XP	M
B1	A2	C1	V1	A/XP	A/XP	V1
B1	A2	E1	V1	A/XP	A/XP	W
B1	B1	X0	V1	A/IS	-	-
B1	B1	A1	V1	A/IS	-	D
B1	B1	A2	V1	A/IS	D	D

O ¹⁾			T ²⁾			
NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ... 040 050 060						
040 ³⁾	050 ⁴⁾	060 ⁵⁾				
B1	B1	B1	V1	M	A/IS	-
B1	B1	B2	V1	M	A/IS	D
B1	B1	C1	V1	V1	A/IS	-
B1	B1	C2	V1	V1	A/IS	D
B1	B1	E1	V1	W	A/IS	-
B1	B1	E2	V1	W	A/IS	D
B1	B2	X0	V1	A/IS	A/IS	-
B1	B2	A1	V1	A/IS	A/IS	D
B1	B2	B1	V1	A/IS	A/IS	M
B1	B2	C1	V1	A/IS	A/IS	V1
B1	B2	E1	V1	A/IS	A/IS	W
B1	C2	X0	V1	A/IS	A/XP	-
B1	C2	A1	V1	A/IS	A/XP	D
B1	C2	B1	V1	A/IS	A/XP	M
B1	C2	C1	V1	A/IS	A/XP	V1
B1	C2	E1	V1	A/IS	A/XP	W

- 1) Recurso de emissão de pedido
- 2) Área do terminal
- 3) Saída primária
- 4) IO secundário analógico
- 5) IO secundário digital Ex d/XP

Lista de abreviações usada na tabela "Saída primária" (040) = "V1" (B1)

- O - Recurso de emissão de pedido
- T - Área do terminal
- 040 - Saída primária
- 050 - IO secundário analógico
- 060 - IO secundário digital Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- W - Whessoe WM550
- D - Digital
- A/XP - Ex d/XP analógico
- A/IS - Ex i/IS analógico

"Saída primária" (040) = "WM550" (C1)

O ¹⁾			T ²⁾			
NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ... 040 050 060						
040 ³⁾	050 ⁴⁾	060 ⁵⁾				
C1	X0	X0	W	-	-	-
C1	X0	A1	W	-	-	D
C1	X0	A2	W	-	D	D
C1	X0	A3	W	D	D	D
C1	X0	B1	W	M	-	-
C1	X0	B2	W	M	-	D
C1	X0	B3	W	M	D	D
C1	X0	C1	W	V1	-	-
C1	X0	C2	W	V1	-	D
C1	X0	C3	W	V1	D	D
C1	X0	E1	W	W	-	-
C1	X0	E2	W	W	-	D
C1	X0	E3	W	W	D	D
C1	A1	X0	W	A/XP	-	-
C1	A1	A1	W	A/XP	-	D
C1	A1	A2	W	A/XP	D	D
C1	A1	B1	W	M	A/XP	-
C1	A1	B2	W	M	A/XP	D
C1	A1	C1	W	V1	A/XP	-
C1	A1	C2	W	V1	A/XP	D
C1	A1	E1	W	W	A/XP	-
C1	A1	E2	W	W	A/XP	D
C1	A2	X0	W	A/XP	A/XP	-
C1	A2	A1	W	A/XP	A/XP	D
C1	A2	B1	W	A/XP	A/XP	M
C1	A2	C1	W	A/XP	A/XP	V1
C1	A2	E1	W	A/XP	A/XP	W
C1	B1	X0	W	A/IS	-	-
C1	B1	A1	W	A/IS	-	D
C1	B1	A2	W	A/IS	D	D

O ¹⁾			T ²⁾			
NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ... 040 050 060						
040 ³⁾	050 ⁴⁾	060 ⁵⁾				
C1	B1	B1	W	M	A/IS	-
C1	B1	B2	W	M	A/IS	D
C1	B1	C1	W	V1	A/IS	-
C1	B1	C2	W	V1	A/IS	D
C1	B1	E1	W	W	A/IS	-
C1	B1	E2	W	W	A/IS	D
C1	B2	X0	W	A/IS	A/IS	-
C1	B2	A1	W	A/IS	A/IS	D
C1	B2	B1	W	A/IS	A/IS	M
C1	B2	C1	W	A/IS	A/IS	V1
C1	B2	E1	W	A/IS	A/IS	W
C1	C2	X0	W	A/IS	A/XP	-
C1	C2	A1	W	A/IS	A/XP	D
C1	C2	B1	W	A/IS	A/XP	M
C1	C2	C1	W	A/IS	A/XP	V1
C1	C2	E1	W	A/IS	A/XP	W

- 1) Recurso de emissão de pedido
- 2) Área do terminal
- 3) Saída primária
- 4) IO secundário analógico
- 5) IO secundário digital Ex d/XP

Lista de abreviações usada na tabela "Saída primária" (040) = "V1" (B1)

- O - Recurso de emissão de pedido
- T - Área do terminal
- 040 - Saída primária
- 050 - IO secundário analógico
- 060 - IO secundário digital Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- W - Whessoe WM550
- D - Digital
- A/XP - Ex d/XP analógico
- A/IS - Ex i/IS analógico

"Saída primária" (040) = "4-20mA HART Ex d" (E1)

O ¹⁾			T ²⁾			
NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ... 040 050 060						
040 ³⁾	050 ⁴⁾	060 ⁵⁾				
E1	X0	X0	-	A/XP	-	-
E1	X0	A1	-	A/XP	-	D
E1	X0	A2	-	A/XP	D	D
E1	X0	A3	D	A/XP	D	D
E1	X0	B1	M	A/XP	-	-
E1	X0	B2	M	A/XP	-	D
E1	X0	B3	M	A/XP	D	D
E1	A1	X0	-	A/XP	A/XP	-
E1	A1	A1	-	A/XP	A/XP	D
E1	A1	A2	D	A/XP	A/XP	D
E1	A1	B1	M	A/XP	A/XP	-
E1	A1	B2	M	A/XP	A/XP	D
E1	B1	X0	-	A/XP	A/IS	-
E1	B1	A1	-	A/XP	A/IS	D
E1	B1	A2	D	A/XP	A/IS	D
E1	B1	B1	M	A/XP	A/IS	-
E1	B1	B2	M	A/XP	A/IS	D

- 1) Recurso de emissão de pedido
- 2) Área do terminal
- 3) Saída primária
- 4) IO secundário analógico
- 5) IO secundário digital Ex d/XP

Lista de abreviações usada na tabela "Saída primária" (040) = "V1" (B1)

- O - Recurso de emissão de pedido
- T - Área do terminal
- 040 - Saída primária
- 050 - IO secundário analógico
- 060 - IO secundário digital Ex d/XP
- V1 - Sakura V1
- M - Modbus
- W - Whessoe WM550

- D - Digital
- A/XP - Ex d/XP analógico
- A/IS - Ex i/IS analógico

"Saída primária" (040) = "4-20mA HART Ex i" (H1)

O ¹⁾			T ²⁾			
NMx8x - xxxx <u>XX</u> <u>XX</u> <u>XX</u> ... 040 050 060						
040 ³⁾	050 ⁴⁾	060 ⁵⁾				
H1	X0	X0	-	A/IS	-	-
H1	X0	A1	-	A/IS	-	D
H1	X0	A2	-	A/IS	D	D
H1	X0	A3	D	A/IS	D	D
H1	X0	B1	M	A/IS	-	-
H1	X0	B2	M	A/IS	-	D
H1	X0	B3	M	A/IS	D	D
H1	A1	X0	-	A/IS	A/XP	-
H1	A1	A1	-	A/IS	A/XP	D
H1	A1	A2	D	A/IS	A/XP	D
H1	A1	B1	M	A/IS	A/XP	-
H1	A1	B2	M	A/IS	A/XP	D
H1	B1	X0	-	A/IS	A/IS	-
H1	B1	A1	-	A/IS	A/IS	D
H1	B1	A2	D	A/IS	A/IS	D
H1	B1	B1	M	A/IS	A/IS	-
H1	B1	B2	M	A/IS	A/IS	D

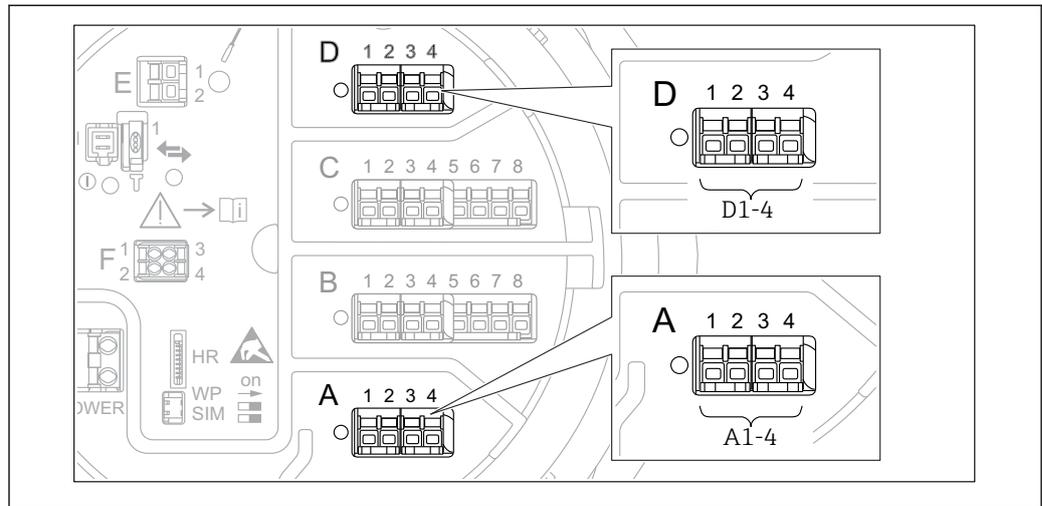
- 1) Recurso de emissão de pedido
- 2) Área do terminal
- 3) Saída primária
- 4) IO secundário analógico
- 5) IO secundário digital Ex d/XP

Lista de abreviações usada na tabela "Saída primária" (040) = "V1" (B1)

- O - Recurso de emissão de pedido
- T - Área do terminal
- 040 - Saída primária
- 050 - IO secundário analógico
- 060 - IO secundário digital Ex d/XP
- V1 - Sakura V1

- M - Modbus
- W - Whessoe WM550
- D - Digital
- A/XP - Ex d/XP analógico
- A/IS - Ex i/IS analógico

6.1.5 Terminais do módulo "Modbus", módulo "V1" ou módulo "WM550"



15 Designação dos módulos "Modbus", "V1" ou "WM550" (exemplos); dependendo da versão do equipamento, esses módulos também podem estar no slot B ou C.

Dependendo da versão do equipamento, o módulo "Modbus" e/ou "V1" ou "WM550" pode estar em diferentes slots do compartimento do terminal. No menu de operação, as interfaces "Modbus" e "V1" ou "WM550" são designadas pelo respectivo slot e os terminais dentro desse slot: **A1-4**, **B1-4**, **C1-4**, **D1-4**.

Terminais do módulo "Modbus"

Designação do módulo no menu de operação: **Modbus X1-4**; (X = A, B, C ou D)

- X1 ¹⁾
 - Nome do terminal: S
 - Descrição: Blindagem de cabo conectada através de um capacitor a EARTH
- X2 ¹⁾
 - Nome do terminal: 0V
 - Descrição: Referência comum
- X3 ¹⁾
 - Nome do terminal: B-
 - Descrição: Linha de sinal não-inversor
- X4 ¹⁾
 - Nome do terminal: A+
 - Descrição: Linha de sinal inversor

Terminais do módulo "V1" e "WM550"

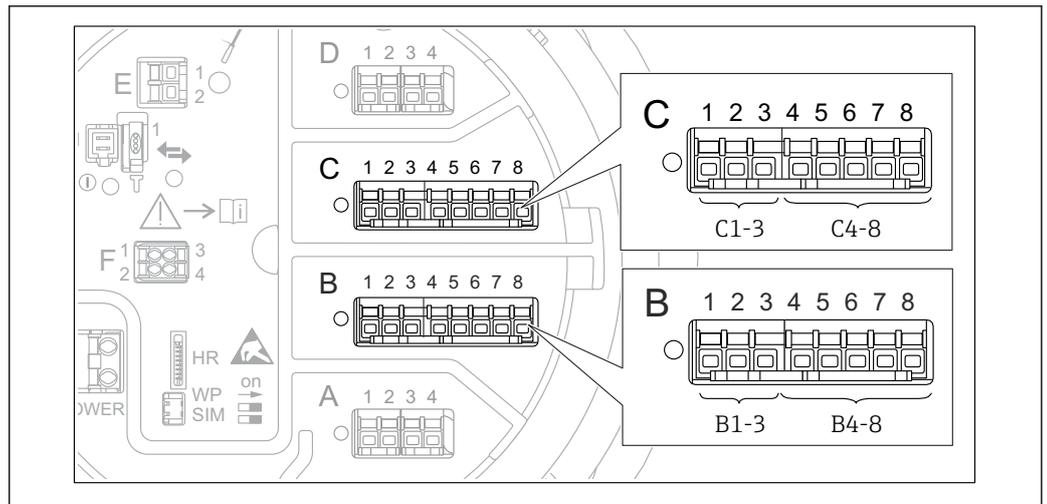
Designação do módulo no menu de operação: **V1 X1-4** ou **WM550 X1-4**; (X = A, B, C ou D)

- X1 ²⁾
 - Nome do terminal: S
 - Descrição: Blindagem de cabo conectada através de um capacitor a EARTH
- X2 ¹⁾
 - Nome do terminal: -
 - Descrição: não conectado
- X3 ¹⁾
 - Nome do terminal: B-
 - Descrição: Sinal do ciclo do protocolo
- X4 ¹⁾
 - Nome do terminal: A+
 - Descrição: Sinal + do ciclo de protocolo

1) Aqui, "X" representa um dos slots "A", "B", "C" ou "D".

2) Aqui, "X" representa um dos slots "A", "B", "C" ou "D".

6.1.6 Terminais do módulo "E/S analógica" (Ex d /XP ou Ex i/IS)



A0031168

Terminal: B1-3

Função: Entrada ou saída analógica (configurável)

- Utilização passiva: → 50
- Utilização ativa: → 52
- Designação no menu de operação:
E/S B1-3 analógica (→ 216)

Terminal: C1-3

Função: Entrada ou saída analógica (configurável)

- Utilização passiva: → 50
- Utilização ativa: → 52
- Designação no menu de operação:
E/S C1-3 analógica (→ 216)

Terminal: B4-8

Função: Entrada analógica

- RTD: → 53
- Designação no menu de operação:
IP B4-8 analógico (→ 210)

Terminal: C4-8

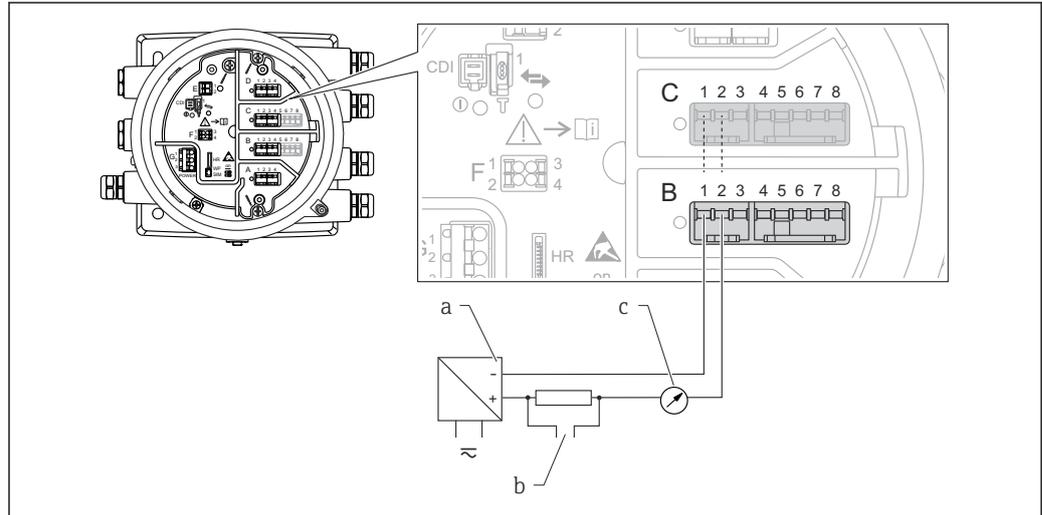
Função: Entrada analógica

- RTD: → 53
- Designação no menu de operação:
IP C4-8 analógico (→ 210)

6.1.7 Conexão do módulo "E/S analógica" para utilização passiva

- i** Na utilização passiva, a fonte de alimentação para a linha de comunicação deve ser alimentada por uma fonte externa.
- A ligação elétrica deve estar de acordo com o modo de operação desejado do módulo E/S analógica; observe os desenhos abaixo.

"Modo de operação" = "4..20mA output" ou "HART slave +4..20mA output"

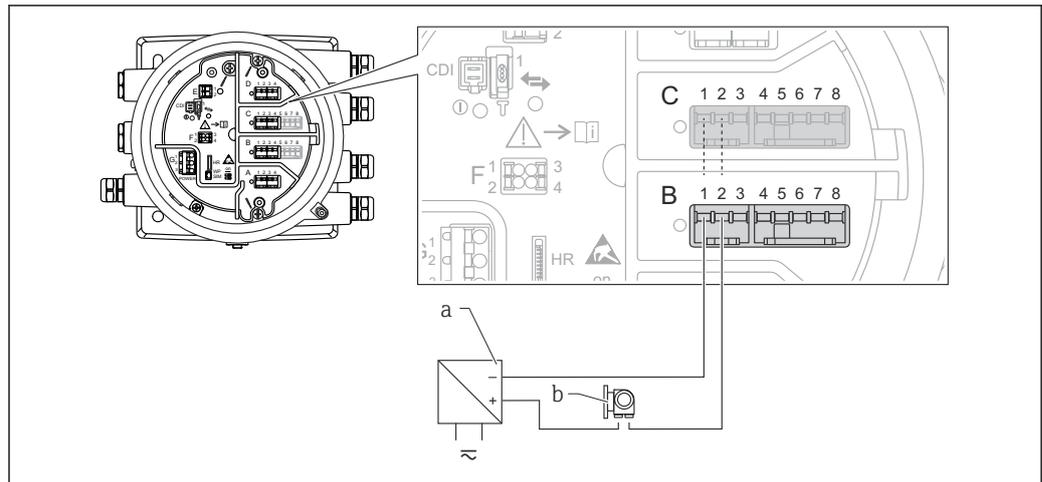


A0027931

16 Utilização passiva do módulo de E/S analógica no modo de saída

- a Fonte de alimentação
- b Saída do sinal HART
- c Avaliação de sinal analógico

"Modo de operação" = "4..20mA input" ou "HART master+4..20mA input"

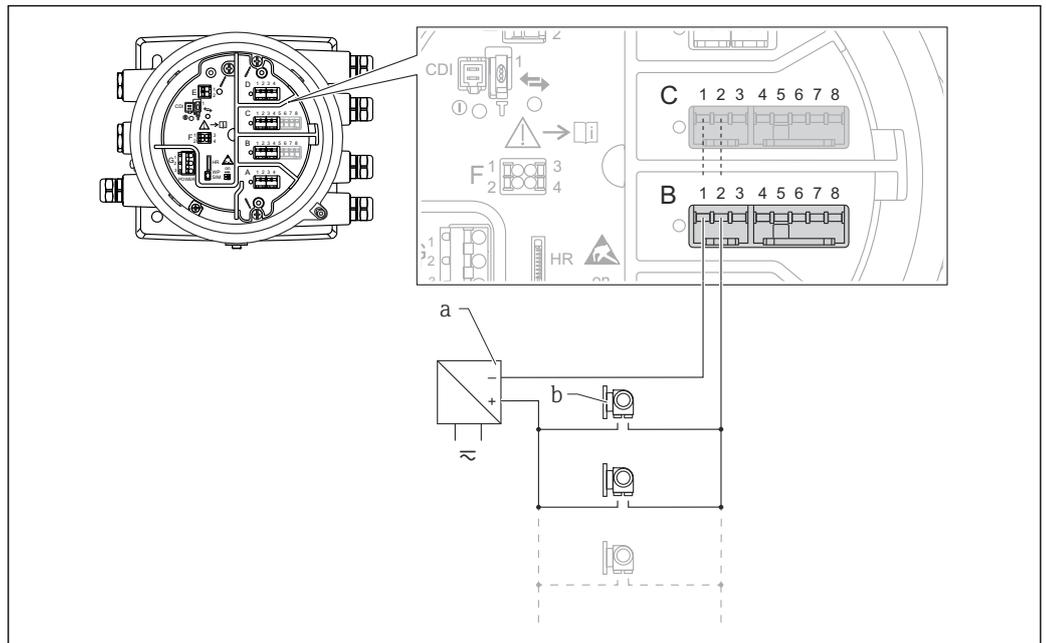


A0027933

17 Utilização passiva do módulo de E/S analógica no modo de entrada

- a Fonte de alimentação
- b Equipamento externo com 4...20mA e/ou saída do sinal HART

"Modo de operação" = "HART mestre"



A0027934

18 Utilização passiva do módulo de E/S analógica no modo mestre HART

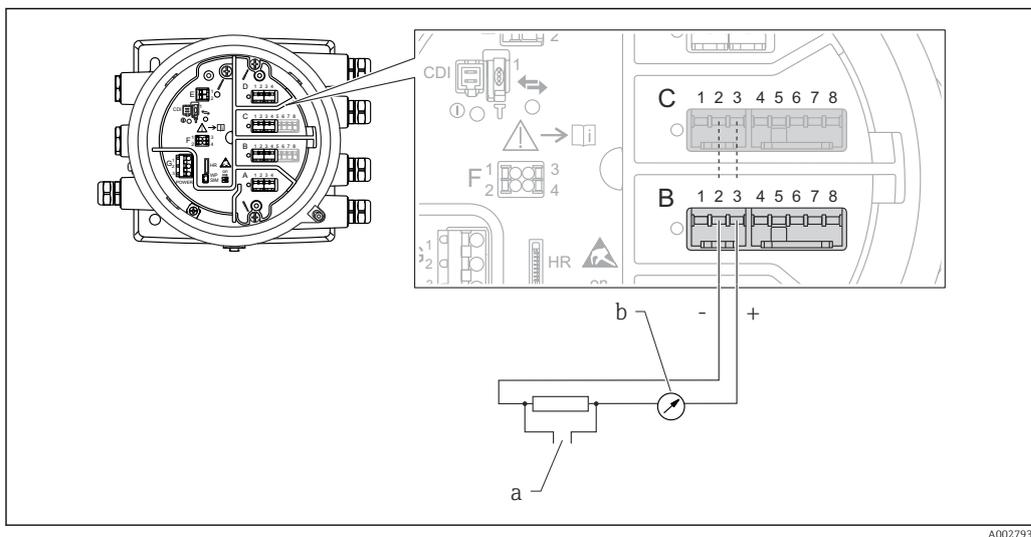
a Fonte de alimentação

b Até 6 equipamentos externos com saída do sinal HART

6.1.8 Conexão do módulo de "E/S analógica" para utilização ativa

- i** ■ No uso ativo, a fonte de alimentação para a linha de comunicação é alimentada pelo próprio equipamento. Não há necessidade de uma fonte de alimentação externa.
- A ligação elétrica deve estar de acordo com o modo de operação desejado do módulo E/S analógica; observe os desenhos abaixo.
- i** ■ O consumo máximo de corrente dos equipamentos HART conectados: 24 mA (ou seja, 4 mA por equipamento se 6 equipamentos estiverem conectados).
- Tensão de saída do módulo Ex-d: 17.0 V@4 mA a 10.5 V@22 mA
- Tensão de saída do módulo Ex-ia: 18.5 V@4 mA a 12.5 V@22 mA

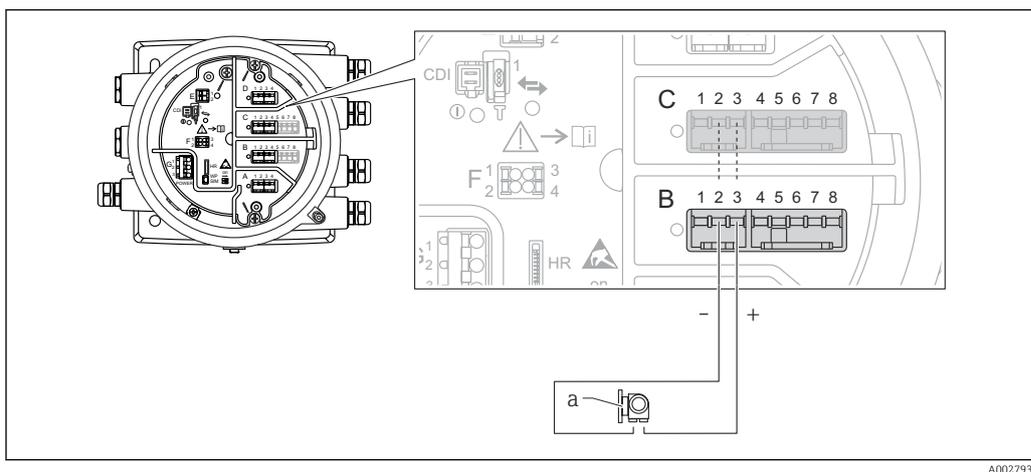
"Modo de operação" = "4..20mA output" ou "HART slave +4..20mA output"



19 Utilização ativa do módulo de E/S analógica no modo de saída

- a Saída do sinal HART
- b Avaliação de sinal analógico

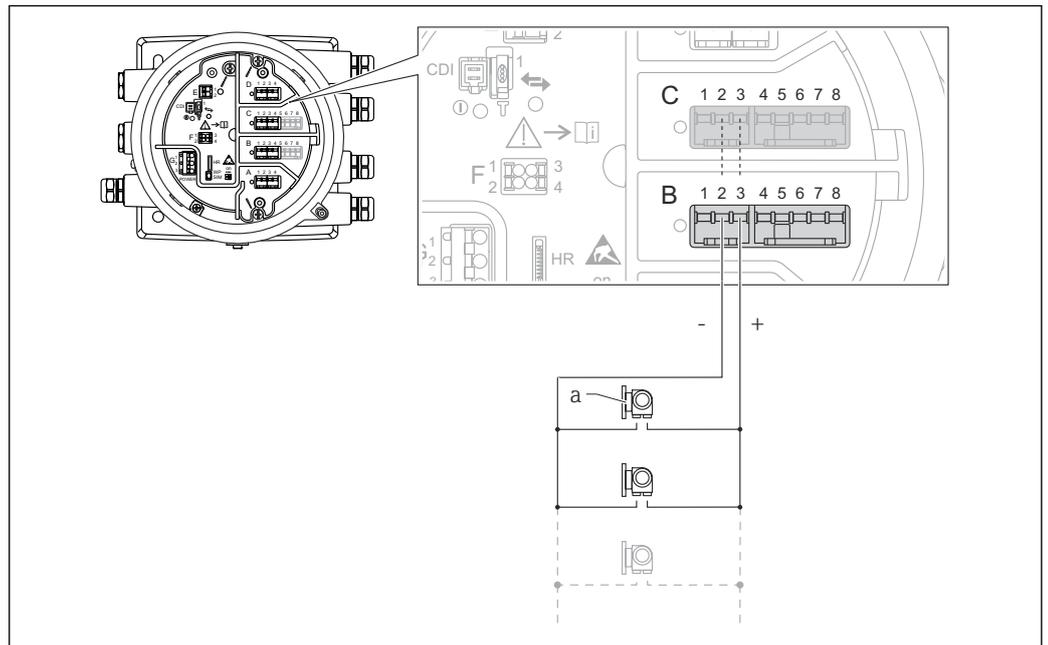
"Modo de operação" = "4..20mA input" ou "HART master+4..20mA input"



20 Utilização ativa do módulo de E/S analógica no modo de entrada

- a Equipamento externo com 4...20mA e/ou saída do sinal HART

"Modo de operação" = "HART mestre"



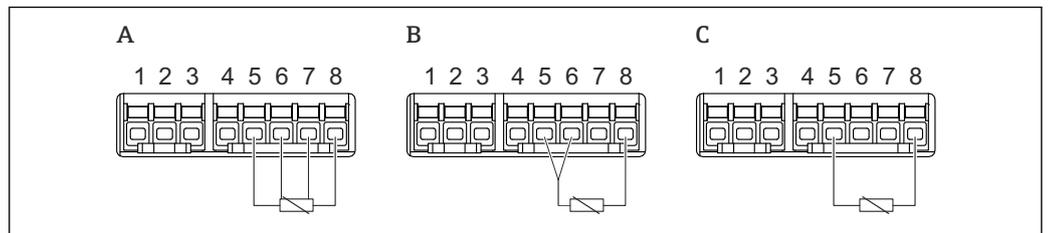
A0027936

21 Utilização ativa do módulo de E/S analógica no modo mestre HART

a Até 6 equipamentos externos com saída do sinal HART

i O consumo de corrente máximo para os equipamentos HART conectados é 24 mA (isto é, 4 mA por equipamento, se 6 equipamentos estão conectados).

6.1.9 Conexão de um RTD



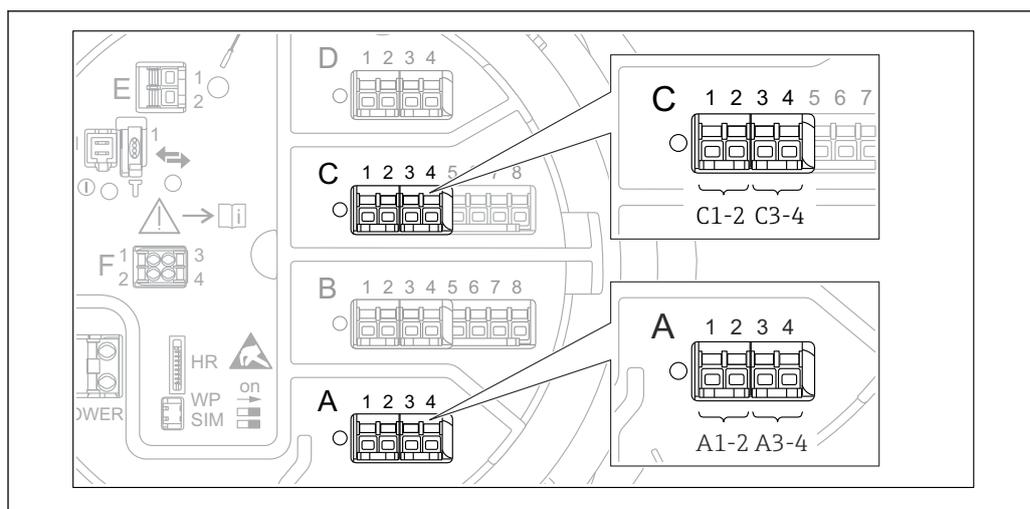
A0026371

A Conexão RTD de 4 fios

B Conexão RTD de 3 fios

C Conexão RTD de 2 fios

6.1.10 Terminais do módulo "E/S digital"



A0026424

Fig. 22 Designação das entradas ou saídas digitais (exemplos)

- Cada módulo digital IO fornece duas entradas ou saídas digitais.
- No menu de operação, cada entrada ou saída é designada pelo slot respectivo e dois terminais dentro deste slot. **A1-2**, por exemplo, denota os terminais 1 e 2 do slot **A**. O mesmo é válido para os slots **B**, **C** e **D** se eles contiverem um módulo de ES Digital.
- Para cada um desses pares de terminais, um dos seguintes modos de operação pode ser selecionado no menu de operação:
 - Desabilitar
 - Saída passiva
 - Entrada passiva
 - Entrada ativa

6.2 Requisitos de conexão

6.2.1 Especificação do cabo

Terminais

Seção transversal do fio 0.2 para 2.5 mm² (24 para 13 AWG)

Uso para terminais com função: sinal e fonte de alimentação

- Terminais da mola (NMx8x-xx1...)
- Terminais de parafuso (NMx8x-xx2...)

Seção transversal máx. do fio. 2.5 mm² (13 AWG)

Use para terminais com função: Terminal de terra no compartimento de terminais

Seção transversal máx. do fio. 4 mm² (11 AWG)

Use para terminais com função: Terminal de terra no invólucro

Linha de fonte de alimentação

O cabo padrão do equipamento é suficiente para a linha de energia.

Linha de comunicação HART

- O cabo padrão do equipamento é suficiente somente se o sinal analógico for utilizado.
- Recomenda-se cabo blindado se estiver utilizando um protocolo HART. Observe o conceito de aterramento da planta.

Linha de comunicação Modbus

- Observe as condições do cabo da TIA-485-A, Telecommunications Industry Association.
- Condições adicionais: Utilize cabo blindado.

Linha de comunicação V1

- Par enrolado de 2 fios; cabo com blindagem ou sem blindagem
- Resistência em um cabo: $\leq 120 \Omega$
- Capacitância entre linhas: $\leq 0.3 \mu\text{F}$

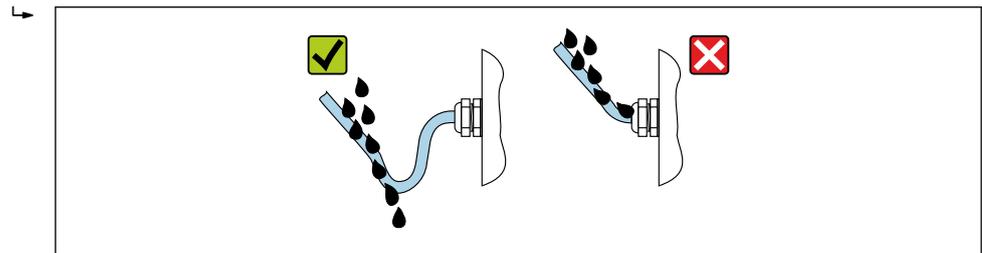
Linha de comunicação WM550

- Par enrolado de 2 fios; cabo sem blindagem
- Seção transversal mínima 0.5 mm² (20 AWG)
- Resistência total máxima do cabo: $\leq 250 \Omega$
- Cabo com baixa capacitância

6.3 Garantia do grau de proteção

Para garantir o grau de proteção especificado, execute as etapas a seguir após a conexão elétrica:

1. Verifique se as vedações do invólucro estão limpas e devidamente encaixadas. Seque, limpe ou substitua as vedações, se necessário.
2. Aperte todos os parafusos do invólucro e as tampas dos parafusos.
3. Aperte firmemente os prensa-cabos.
4. Para garantir que a umidade não entre na entrada para cabos, direcione o cabo de maneira a formar um loop antes da entrada para cabos ("armadilha d'água").



A0029278

5. Insira o conector cego apropriado para a classificação de segurança do equipamento (ex. Ex d/XP).

6.4 Verificação pós conexão

<input type="radio"/>	Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?
<input type="radio"/>	Os cabos cumprem com os requisitos?
<input type="radio"/>	Os cabos possuem alívio de tensão adequado?
<input type="radio"/>	Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e corretamente vedados?
<input type="radio"/>	A tensão de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação do transmissor?
<input type="radio"/>	A ligação elétrica está correta → 35?
<input type="radio"/>	Se necessário: o aterramento de proteção está conectado corretamente?
<input type="radio"/>	Caso haja fonte de alimentação: o equipamento está pronto para funcionar e os valores aparecem no módulo do display?
<input type="radio"/>	Todas as tampas dos invólucros estão instaladas corretamente e firmemente apertadas?
<input type="radio"/>	A braçadeira de fixação está apertada corretamente?

7 Operabilidade

7.1 Visão geral das opções de operação

O equipamento é operado através de um menu de operação (→  58). Este menu pode ser acessado pelas seguintes interfaces:

- O display e módulo de operação no equipamento ou o display remoto e módulo de operação DKX001 (→  59).
- FieldCare conectado através da interface de serviço no compartimento de terminais do equipamento (→  71).
- FieldCare conectado através do Tankvision Tank Scanner NXA820 (operação remota; →  71).
- FieldCare conectado através da Commubox FXA195 (→  154) a uma interface HART do equipamento.



Confirme a parada do servomotor antes de alterar os parâmetros para um uso seguro.

7.2 Estrutura e função do menu de operação

Menu	Submenu / parâmetro	Significado
Operação	Parâmetros Proservo	Contém parâmetros para operar o Proservo (p. ex., comando do medidor).
	Nível	Exibe os valores de nível medidos e calculados.
	Temperatura	Exibe os valores de temperatura medidos e calculados.
	Densidade	Exibe os valores de densidade medidos e calculados.
	Pressão	Exibe os valores de pressão medidos e calculados.
	GP values	Exibe os valores de uso geral.
Configuração	Parâmetros padrão	Parâmetros de comissionamento padrão
	Calibração	Calibração da medição
	Configuração avançada	Contém outros parâmetros e submenus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ para adaptar o equipamento a condições especiais de medição. ▪ para processar o valor medido. ▪ para configurar a saída do sinal.
Diagnóstico	Parâmetros de diagnóstico	Indica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ As mensagens de diagnóstico mais recentes e os registros de data e hora. ▪ O tempo de operação (tempo geral e tempo desde a última reinicialização). ▪ O tempo de acordo com o relógio em tempo real.
	Lista de diagnóstico	Contém até 5 mensagens de erro atualmente ativas.
	Informações do equipamento	Contém informações necessárias para identificar o equipamento.
	Simulação	Usado para simular os valores medidos ou valores de saída.
	Verificação do aparelho	Contém todos os parâmetros necessários para verificar a capacidade de medição do equipamento.
Especialista ¹⁾ Contém todos os parâmetros do equipamento (incluindo aqueles que já estão em um dos outros menus). Este menu é organizado de acordo com os blocos de funções do equipamento. Os parâmetros do menu Especialista são descritos em: GP01080G (NMS83)	Sistema	Contém todos os parâmetros gerais do equipamento que não afetam a medição ou a interface de comunicação.
	Sensor	Contém todos os parâmetros necessários para configurar a medição.
	Input/output	Contém submenus para configurar os módulos E/S analógicos e discretos e os equipamentos HART conectados.
	Comunicação	Contém todos os parâmetros necessários para configurar a interface de comunicação digital.
	Aplicação	Contém submenus para configurar <ul style="list-style-type: none"> ▪ a aplicação de tancagem ▪ os cálculos do tanque ▪ os alarmes.

Menu	Submenu / parâmetro	Significado
	Tank values	Exibe valores de tanque medidos e calculados
	Diagnóstico	Contém todos os parâmetros necessários para detectar e analisar erros operacionais.

- 1) Ao entrar no menu "Especialista", um código de acesso é sempre solicitado. Se não tiver sido definido um código de acesso específico do cliente, inserir "0000".

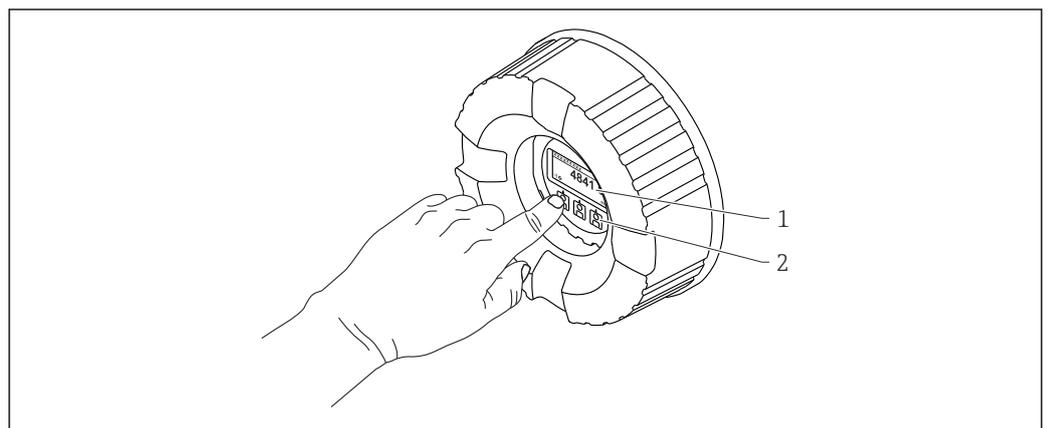
7.3 Acesso ao menu de operação através do display local ou remoto e módulo de operação

-  A operação através do display remoto e módulo de operação DKX001 (→  37) ou display local e módulo de operação no equipamento é equivalente.
- O valor medido é indicado no DKX001, no display local e no módulo de operação simultaneamente.
- O menu de operação não pode ser acessado em ambos os módulos ao mesmo tempo. Se o menu de operação for inserido em um dos módulos, o outro módulo é automaticamente bloqueado. Esse bloqueio permanece ativo até que o menu seja fechado no primeiro módulo (volta ao display de valor medido).

7.3.1 Display e elementos de operação

O equipamento possui um **display de cristal líquido (LCD)** iluminado que exibe valores medidos e calculados, bem como o status do equipamento na visualização padrão. Outras visualizações são usadas para navegar pelo menu de operação e definir valores de parâmetro.

O equipamento é operado por **três teclas óticas** "-", "+" e "E". Elas são acionadas quando o campo apropriado do vidro de proteção da frente é tocado **levemente** com o dedo ("controle por toque").

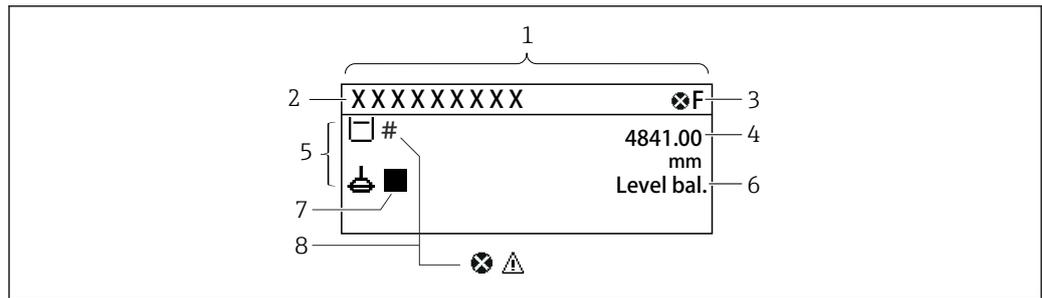


A0028345

 23 Display e elementos de operação

- 1 Display de cristal líquido (LCD)
- 2 Teclas óticas; pode ser operado através do vidro da tampa. Se usado sem o vidro da tampa, posicione seu dedo delicadamente em frente ao sensor óptico para ativação. Não pressione com força.

7.3.2 Visualização padrão (display do valor medido)



A0028702

Fig. 24 Aparência típica da visualização padrão (display do valor medido)

- 1 Módulo do display
- 2 Tag do equipamento
- 3 Área de status
- 4 Área de display para valores de medidos
- 5 Área de display para o valor medido e os símbolos de status
- 6 Indicação de status do medidor
- 7 Símbolo de status do medidor
- 8 Valor medido e símbolo de status

Símbolos de status

Símbolo	Significado
F A0013956	"Falha" Existe um erro de equipamento. O valor medido não é mais válido.
C A0013959	"Verificação da função" O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
S A0013958	"Fora da especificação" O equipamento é operado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fora de suas especificações técnicas (por ex. durante a inicialização ou limpeza) ▪ fora da configuração realizada pelo usuário (por exemplo, nível fora da amplitude configurada)
M A0013957	"Manutenção necessária" A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido.

Símbolos de valor medido

Símbolo 1	Símbolo 2	Valor medido
 A0028148		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tank level ▪ Measured level ▪ Tank level %
 A0028149		Water level
T A0028528		Liquid temperature
T A0028528	U A0027990	Vapor temperature
T A0028528	A A0027991	Air temperature
 A0027993		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tank ullage ▪ Tank ullage %
P A0028150		Observed density value

Símbolo 1	Símbolo 2	Valor medido
 A0028150	 A0027991	Average profile density
 A0028151	 A0028141	P1 (bottom)
 A0028151	 A0028142	P2 (middle)
 A0028151	 A0028146	P3 (top)
 A0027992	 A0028141	GP 1 value Isso é usado para um equipamento externo.
 A0027992	 A0028142	GP 2 value Isso é usado para um equipamento externo.
 A0027992	 A0028146	GP 3 value Isso é usado para um equipamento externo.
 A0027992	 A0028147	GP 4 value Isso é usado para um equipamento externo.
 A0028149	 A0028529	Upper I/F level
 A0028149	 A0027989	Lower I/F level
 A0028150	 A0028529	Upper density
 A0028150	 A0013957	Middle density
 A0028150	 A0027989	Lower density
 A0028145		Bottom level
 A0027994		Displacer position

Comando do medidor e símbolos de status do medidor

Símbolo 1	Símbolo 2	Significado
 A0028139		Gauge command Isso exhibe o comando atual.
 A0028143	 A0028144	Gauge status  : Deslocador desequilibrado (nível/interface não encontrado ainda).  : Deslocador equilibrado (medição de nível/interface válida).  : Deslocador se movendo para cima.  : Deslocador se movendo para baixo.  : Deslocador parado.
 A0027995	 A0028138	
 A0028140		

Símbolos de status do valor medido

Símbolo	Significado
 A0012102	Status "Alarme" A medição é interrompida. A saída assume o valor definido do alarme. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
 A0012103	Status "Aviso" O equipamento continua medindo. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
 A0031169	Calibração para padrões regulatórios alterada É exibido nas seguintes situações: <ul style="list-style-type: none"> ▪ A chave de proteção contra gravação está DESLIGADA. →  69 ▪ A chave de proteção contra gravação está LIGADA, mas o valor de nível atualmente não pode ser garantido, porque o deslocador não está equilibrado.

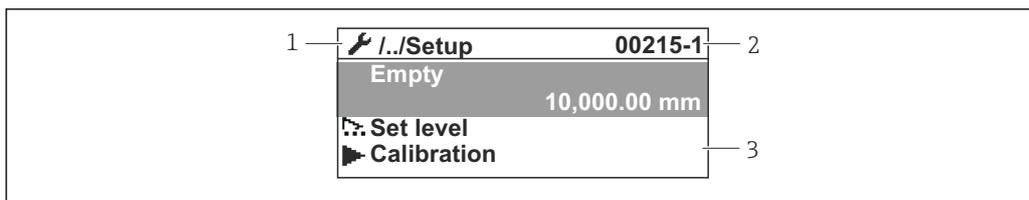
Símbolos de bloqueio de estado

Símbolo	Significado
 A0011978	Parâmetro do display Identifica somente parâmetros de exibição que não podem ser editados.
 A0011979	Equipamento bloqueado <ul style="list-style-type: none"> ▪ Em frente ao nome de um parâmetro: o equipamento está bloqueado através do software e/ou hardware. ▪ No cabeçalho da tela do valor medido: O equipamento está bloqueado através do hardware.

Significado das teclas na visualização padrão

Tecla	Significado
 A0028326	Tecla Enter <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla rapidamente abre o menu de operação. ▪ Pressionar a tecla por 2 s abre o menu de contexto: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nível (visível se a chave de bloqueio estiver inativa): Exibe os níveis medidos. ▪ Chave de bloqueio ativada (visível se a chave de bloqueio estiver inativa): Ativa a chave de bloqueio. ▪ Chave de bloqueio desativado (visível se a chave de bloqueio estiver ativa): Desativa a chave de bloqueio.

7.3.3 Visualização de navegação



A0047115

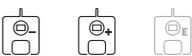
25 Visualização de navegação

- 1 Submenu ou assistente atual
- 2 Código de acesso rápido
- 3 Área do display para navegação

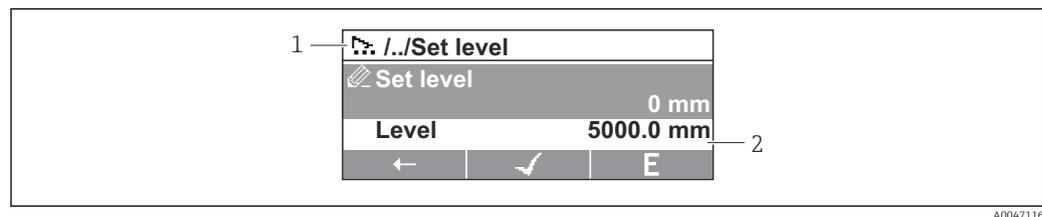
Símbolos de navegação

Símbolo	Significado
 A0011975	Operação É exibido: <ul style="list-style-type: none"> ▪ No menu principal próximo à seleção Operação ▪ No cabeçalho, se você estiver no menu Operação.
 A0011974	Configuração É exibido: <ul style="list-style-type: none"> ▪ No menu principal próximo à seleção Configuração ▪ No cabeçalho, se você estiver no menu Configuração
 A0011976	Especialista É exibido: <ul style="list-style-type: none"> ▪ No menu principal próximo à seleção Especialista ▪ No cabeçalho, se você estiver no menu Especialista
 A0011977	Diagnóstico É exibido: <ul style="list-style-type: none"> ▪ No menu principal próximo à seleção Diagnóstico ▪ No cabeçalho, se você estiver no menu Diagnóstico
 A0013967	Submenu
 A0013968	Assistente
 A0013963	Parâmetro bloqueado Quando exibido na frente de uma denominação do parâmetro, indica que o parâmetro está bloqueado.

Significado das teclas na visualização de navegação

Tecla	Significado
 A0028324	Tecla "menos" Move a barra de seleção para cima em uma lista de opções.
 A0028325	Tecla mais Move a barra de seleção para baixo em uma lista de opções.
 A0028326	Tecla Enter <ul style="list-style-type: none"> Pressionar ligeiramente a tecla abre o menu, submenu ou parâmetro selecionados. Para parâmetros: pressionar a tecla por 2 s abre o texto de ajuda para a função do parâmetro (se presente).
 A0028327	Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente) <ul style="list-style-type: none"> Ao pressionar ligeiramente as teclas <ul style="list-style-type: none"> Sai do nível de menu atual e vai para o próximo nível mais alto. Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro. Ao pressionar as teclas por 2 s você retorna à exibição do valor medido ("visualização padrão").

7.3.4 Assistente de visualização



A0047116

 26 Assistente de visualização no módulo do display

1 Assistente atual

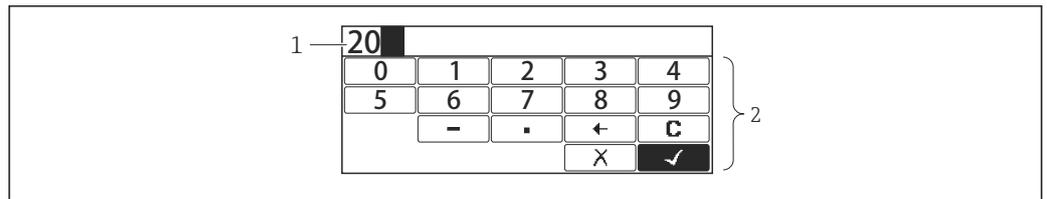
2 Área do display para navegação

Símbolos do assistente de navegação

Símbolo	Significado
 A0013972	Parâmetros junto ao assistente
 A0013978	Alterna para o parâmetro anterior.
 A0013976	Confirma o valor de parâmetro e alterna para o parâmetro seguinte.
 A0013977	Abre a visualização de edição do parâmetro.

 No assistente de navegação, o significado das teclas é indicado pelo símbolo de navegação diretamente acima da respectiva tecla (funcionalidade da tecla de função).

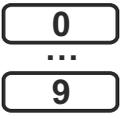
7.3.5 Editor numérico



A0028341

Fig. 27 Editor numérico no módulo do display

- 1 Área do display do valor inseridos
- 2 Máscara de entrada

Símbolo	Significado
 <p>A0013998</p>	Seleção de números de 0 a 9.
 <p>A0016619</p>	Insere um separador decimal na posição de entrada.
 <p>A0016620</p>	Insere um sinal de menos na posição de entrada.
 <p>A0013985</p>	Confirma seleção.
 <p>A0016621</p>	Movê a posição de entrada uma posição para a esquerda.
 <p>A0013986</p>	Sai da entrada sem aplicar as alterações.
 <p>A0014040</p>	Limpa todos os caracteres inseridos.

Significado das teclas do editor numérico

Tecla	Significado
   <p>A0028324</p>	Tecla "menos" Na máscara de entrada, move a barra de seleção para a esquerda (para trás).
   <p>A0028325</p>	Tecla mais Na máscara de entrada, move a barra de seleção para a direita (para frente).
   <p>A0028326</p>	Tecla Enter <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ao pressionar ligeiramente a tecla adiciona o número selecionado à posição decimal atual ou executa a ação selecionada. ▪ Pressionar a tecla por 2 s confirma o valor do parâmetro editado.
   <p>A0028327</p>	Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente) Fecha o editor de texto ou numérico sem aplicar as mudanças.

7.3.6 Editor de texto

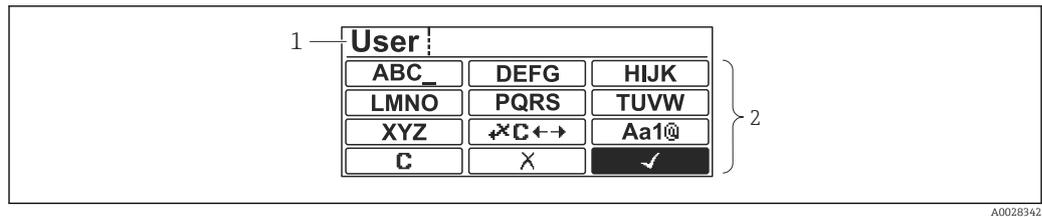


Fig. 28 Editor de texto no módulo do display

- 1 Área do display do texto inserido
2 Máscara de entrada

Símbolos do editor de texto

Símbolo	Significado
 <small>A0013997</small>	Seleção de letras de A a Z
 <small>A0013981</small>	Alternar <ul style="list-style-type: none"> Entre letras minúsculas e maiúsculas Para inserir números Para inserir caracteres especiais
 <small>A0013985</small>	Confirma seleção.
 <small>A0013987</small>	Alterna para a seleção das ferramentas de correção.
 <small>A0013986</small>	Sai da entrada sem aplicar as alterações.
 <small>A0014040</small>	Limpa todos os caracteres inseridos.

Símbolos de correção em

 <small>A0013989</small>	Limpa todos os caracteres inseridos.
 <small>A0013991</small>	Move a posição de entrada uma posição para a direita.
 <small>A0013990</small>	Move a posição de entrada uma posição para a esquerda.
 <small>A0013988</small>	Exclui um caractere imediatamente à esquerda da posição de entrada.

Significado das teclas no editor de texto

Tecla	Significado
 <small>A002B324</small>	Tecla "menos" Na máscara de entrada, move a barra de seleção para a esquerda (para trás).
 <small>A002B325</small>	Tecla mais Na máscara de entrada, move a barra de seleção para a direita (para frente).
 <small>A002B326</small>	Tecla Enter <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressionar a tecla brevemente <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abre o grupo selecionado. ▪ Executa a ação selecionada. ▪ Pressionar a tecla por 2 s confirma o valor do parâmetro editado.
 <small>A002B327</small>	Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente) Fecha o editor de texto ou numérico sem aplicar as mudanças.

7.3.7 Bloqueio do teclado

Bloqueio automático do teclado

Operação através do display local é automaticamente bloqueado:

- depois de uma inicialização ou reinicialização do equipamento.
- se o equipamento não foi operado através do display por > 1 minuto.

 Ao tentar acessar o menu de operação enquanto o bloqueio do teclado está habilitado, a **Chave de bloqueio ativada** mensagem aparece.

Desabilitando o bloqueio de teclado

1. O bloqueio de teclado é habilitado.
 Pressione  por pelo menos 2 segundos.
 ↳ Aparece o menu de contexto.
2. Selecione **Chave de bloqueio desativado** do menu de contexto.
 ↳ O bloqueio de teclado é desabilitado.

Ativação manual do bloqueio de teclado

Após comissionamento do equipamento, o bloqueio do teclado pode ser ativado manualmente.

1. O equipamento está na exibição do valor medido.
 Pressione  por pelo menos 2 segundos.
 ↳ Aparece o menu de contexto.
2. Selecione **Chave de bloqueio ativada** do menu de contexto.
 ↳ O bloqueio de teclado é habilitado.

7.3.8 Código de acesso e funções de usuário

Significado do código de acesso

Um código de acesso pode ser definido para distinguir as seguintes funções de usuário:

Função do usuário	Definição
Manutenção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sabe o código de acesso. ▪ Tem o direito para gravação para todos os parâmetros (exceto parâmetros de serviço).
Operador	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Não sabe o código de acesso. ▪ Tem o direito para gravação para apenas alguns parâmetros.

-  ▪ A descrição dos parâmetros determina qual função é necessária pelo menos para leitura e direito para gravação para cada parâmetro.
- A função de usuário atual é indicada pelo Display de status de acesso.
- Se o código de acesso for "0000", todo usuário possui a função **Manutenção**. Esta é a configuração padrão do equipamento na entrega do equipamento.

Definindo um código de acesso

1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Administração → Definir código de acesso → Definir código de acesso
2. Insira o código de acesso desejado (máx. 4 dígitos).
3. Repita o mesmo código em Confirmar código de acesso.
 - ↳ O usuário possui a função **Operador**. O símbolo  aparece em frente a todos os parâmetros protegidos contra gravação.

Trocar para a função "Manutenção"

Se o símbolo  aparecer no display local em frente a um parâmetro, o parâmetro está protegido contra gravação porque o usuário possui a função **Operador**. Para trocar para a função **Manutenção**, faça o seguinte:

1. Pressione .
 - ↳ O prompt de entrada para o código de acesso aparece.
2. Insira o código de acesso.
 - ↳ O usuário possui a função **Manutenção**. O símbolo  em frente aos parâmetros desaparece; todos os parâmetros anteriormente protegidos contra gravação são agora habilitados novamente.

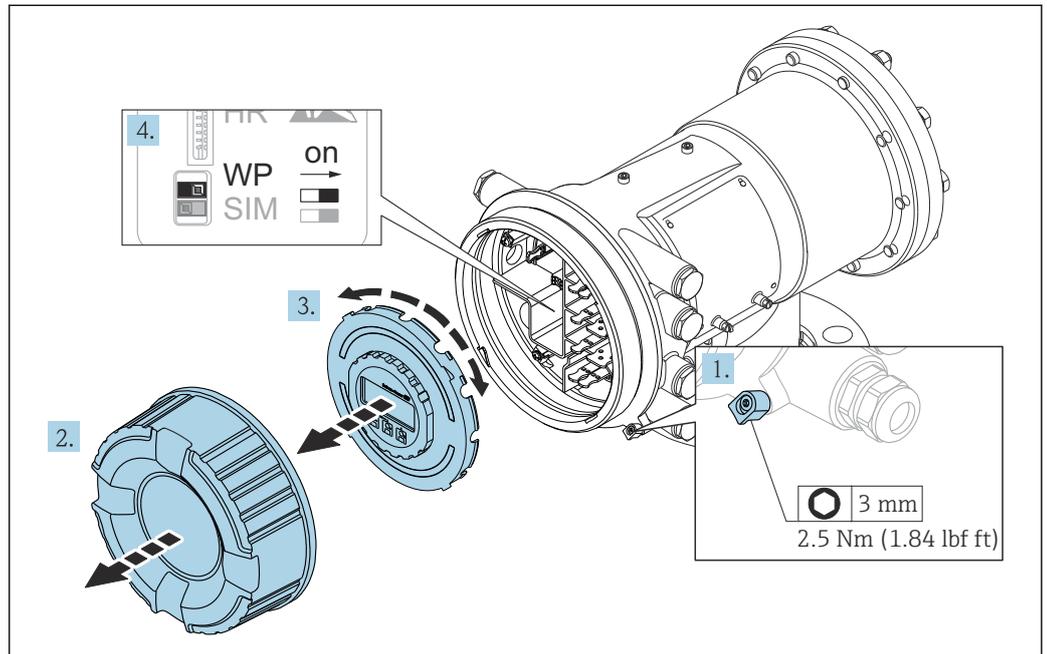
Trocar novamente para a função "Operador" automaticamente

O usuário troca automaticamente para a função **Operador**:

- se nenhuma tecla for pressionada por 10 minutos no modo navegação e edição.
- 60 s após voltar da navegação e modo de edição para a visualização padrão (exibição do valor medido).

7.3.9 Chave de proteção contra gravação

O menu de operação pode ser bloqueado por uma chave de hardware no compartimento de conexão. Neste bloqueio de estado W&M, os parâmetros relacionados são somente leitura.

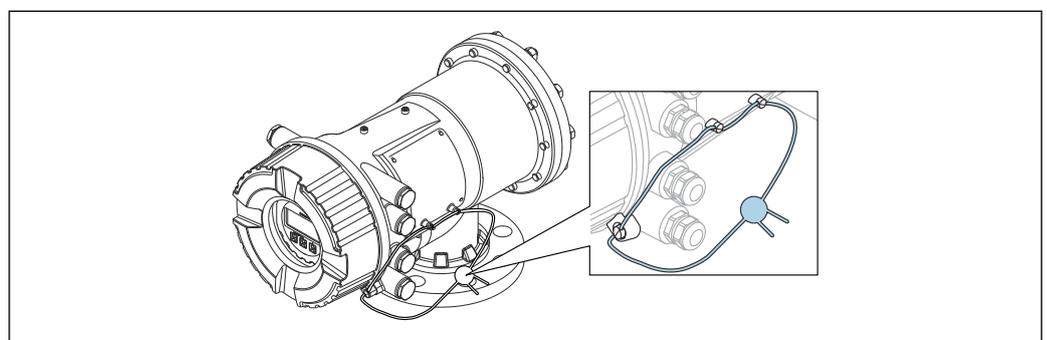


A0028693

i O módulo de display é instalado na borda do compartimento de componentes eletrônicos. Isso torna mais fácil o acesso da chave de bloqueio.

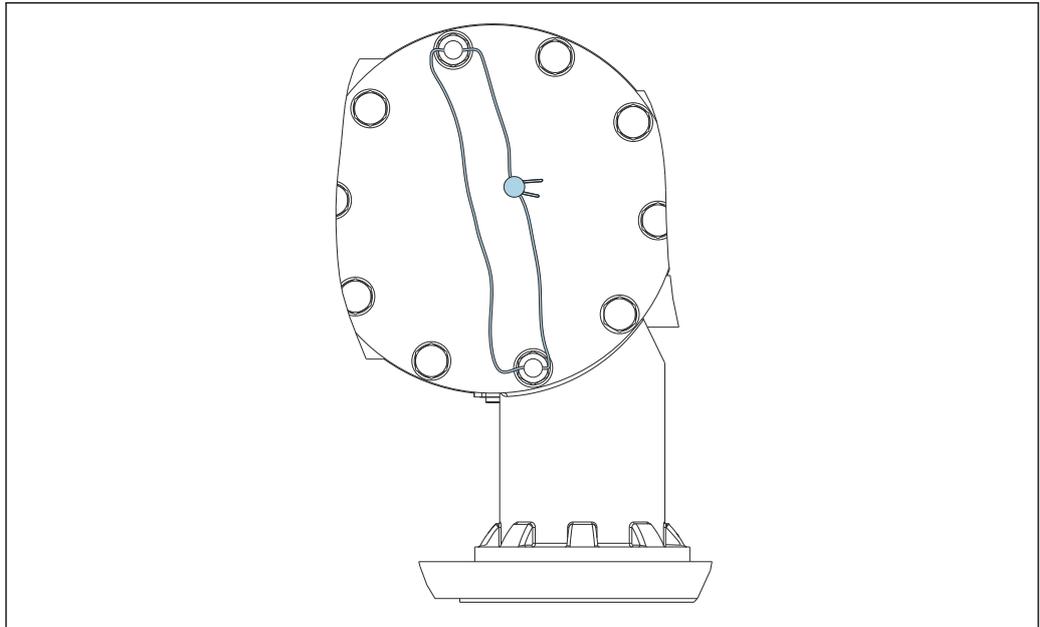
1. Solte a braçadeira de fixação.
2. Desaperte a tampa do invólucro.
3. Retire o módulo do display com um suave movimento de rotação.
4. Usando uma chave de fenda ou uma ferramenta similar, posicione a proteção contra gravação (**WP**) na posição desejada. **LIGADO**: o menu de operação está bloqueado; **DESLIGADO**: o menu de operação está desbloqueado.
5. Ponha o módulo do display no compartimento de conexão, rosqueie a tampa e aperte a braçadeira de fixação.

i Para evitar o acesso à proteção contra gravação, a tampa do compartimento de conexão pode ser fixada por uma vedação de chumbo.



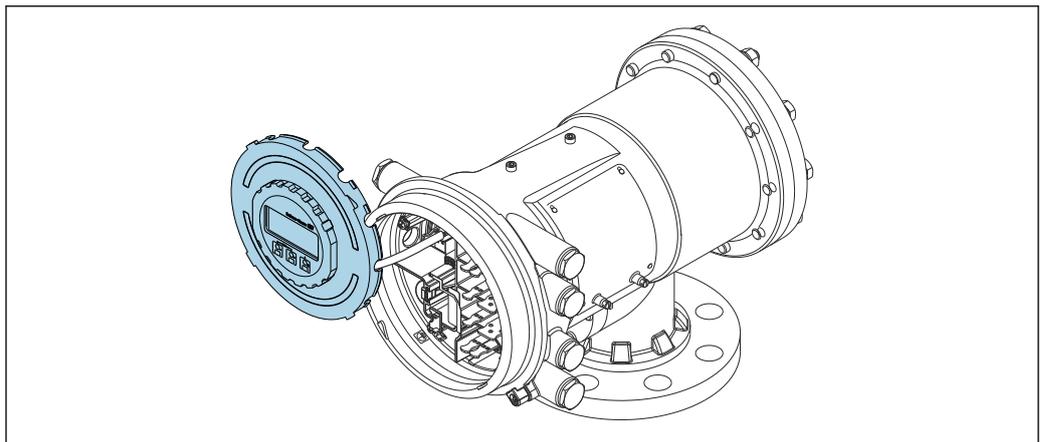
A0033286

29 A vedação da tampa do compartimento da conexão



A0033458

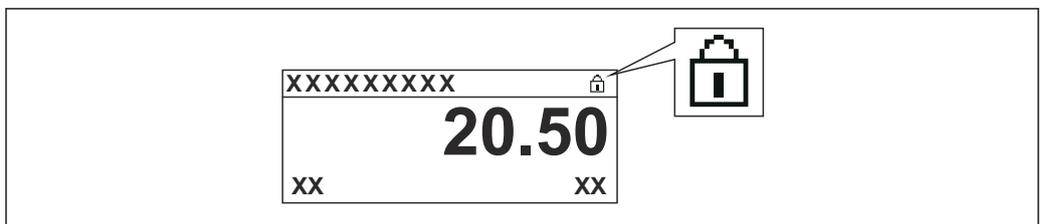
30 Vedação da tampa traseira (por ex. NMS81/NMS83)



A0029471

31 NMS83: Módulo de display instalado na borda do compartimento de terminal

Indicação do estado de bloqueio



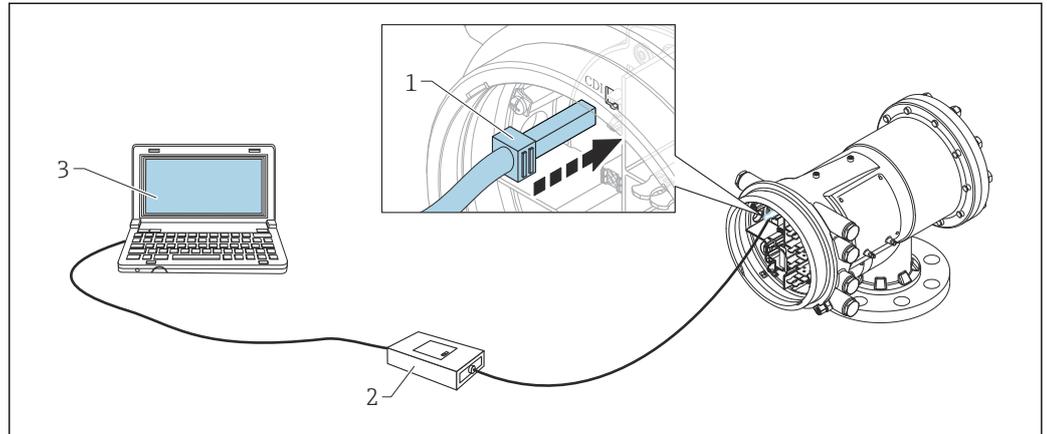
A0015870

32 Símbolo da proteção contra gravação no cabeçalho do display

Proteção contra gravação através da chave de bloqueio é indicado da seguinte forma:

- Status de bloqueio (→ 201) = Hardware bloqueado
-  aparece no cabeçalho do display.

7.4 Acesso ao menu de operação através da interface de operação e FieldCare



33 Operação através da interface de operação

- 1 Interface de operação (CDI = Interface de dados comuns da Endress+Hauser)
- 2 Commubox FXA291
- 3 Computador com ferramenta de operação "FieldCare" e "CDI Communication FXA291" COM DTM

A função "Save/Restore"

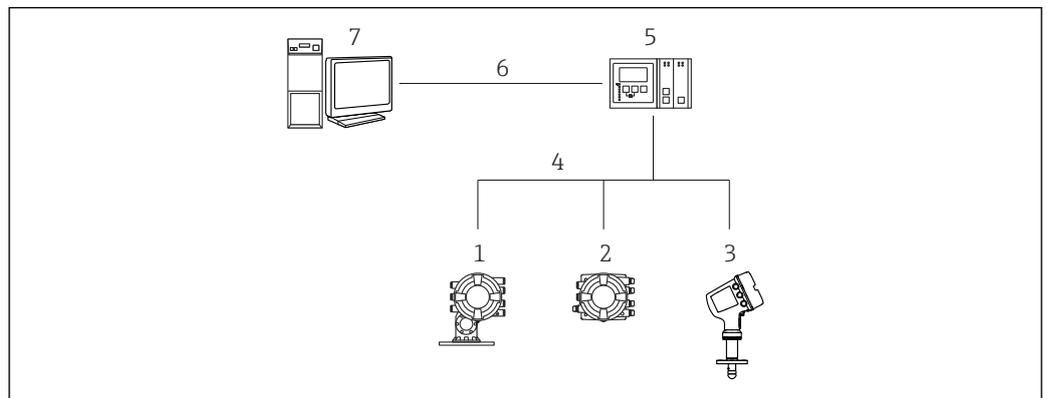
Após uma configuração do equipamento ter sido salva em um computador e restaurada em um equipamento usando a função **Save/Restore** do FieldCare, o equipamento deve ser reiniciado de acordo com a seguinte configuração:

Configuração → Configuração avançada → Administração → Reset do equipamento = Reiniciar aparelho.

Isso garante a operação correta do equipamento após o restauro.

7.5 Acesso ao menu de operação através do scanner do tanque Tankvision NXA820 e FieldCare

7.5.1 Esquema da ligação elétrica

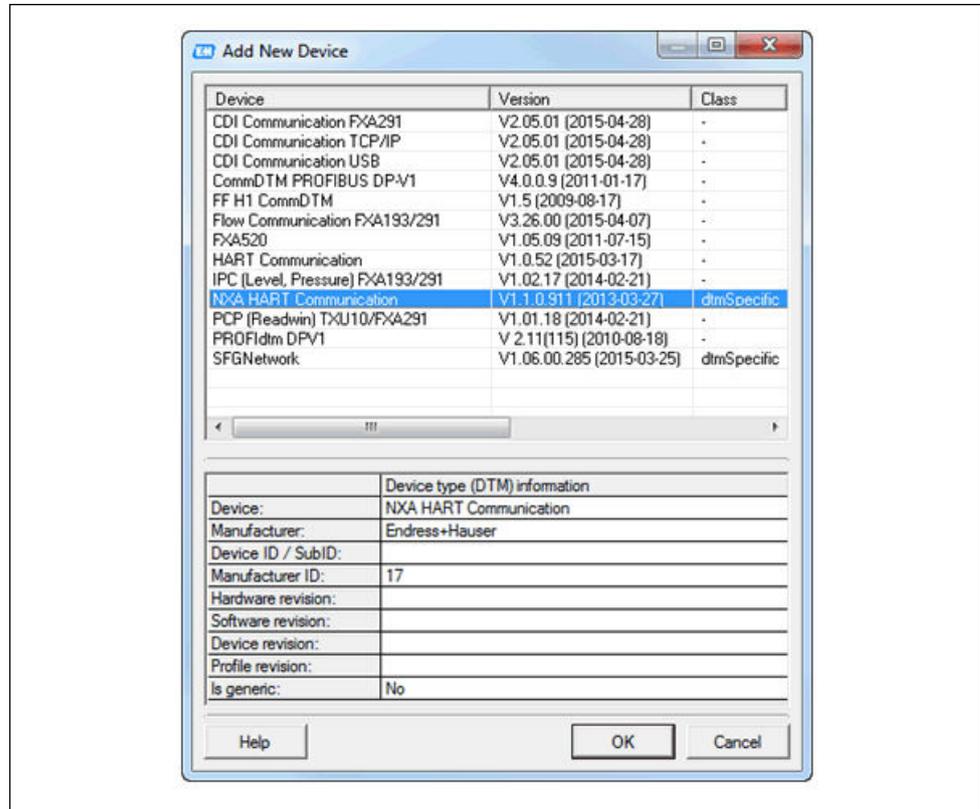


34 Conexão dos equipamentos da tancagem ao FieldCare através do scanner do tanque Tankvision NXA820

- 1 Proservo NMS8x
- 2 Monitor lateral do tanque NRF81
- 3 Micropilot NMR8x
- 4 Protocolo de campo (por ex. Modbus, V1)
- 5 Tankvision Tank Scanner NXA820
- 6 Ethernet
- 7 Computador com FieldCare instalado

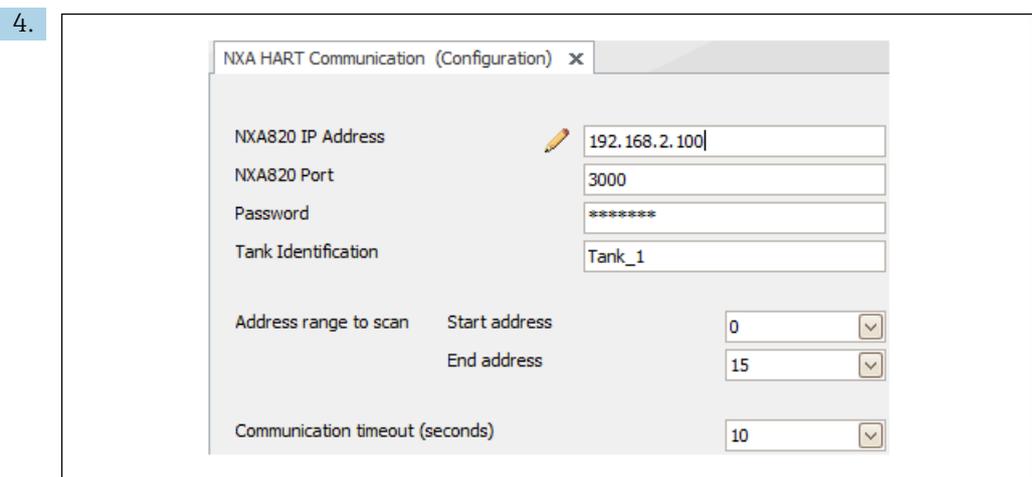
7.5.2 Estabelecendo a conexão entre FieldCare e do equipamento

1. Certifique-se de que o **HART CommDTM NXA** está instalado e a atualize o catálogo DTM, se necessário.
2. Crie um novo projeto no FieldCare.
- 3.



A0028515

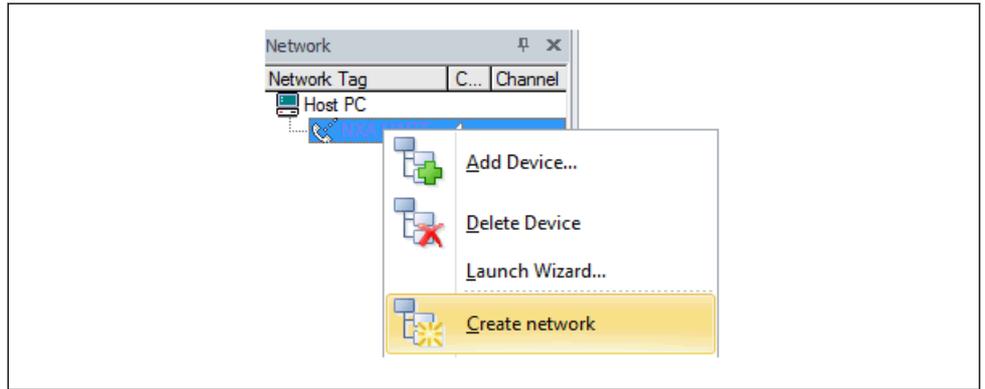
Adicione um novo equipamento: **NXA HART Communication**



A0028516

Abra a configuração do DTM e insira os dados necessários (endereço de IP do NXA820; "Password" = "hart"; "Tank identification" apenas com NXA V1.05 ou maior)

5.

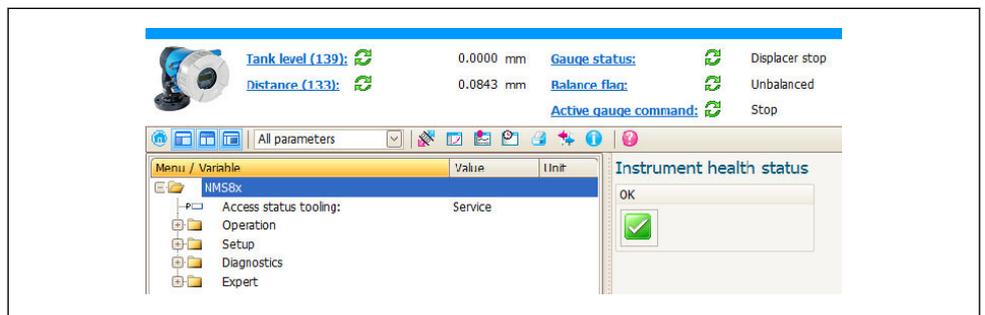


A0028517

Selecione **Create network** do menu de contexto.

↳ O equipamento está detectado e o DTM está especificado.

6.



A0032427

↳ O equipamento pode ser configurado.

i **A função "Save/Restore"**

Após uma configuração do equipamento ter sido salva em um computador e restaurada em um equipamento usando a função **Save/Restore** do FieldCare, o equipamento deve ser reiniciado de acordo com a seguinte configuração:

Configuração → Configuração avançada → Administração → Reset do equipamento = Reiniciar aparelho.

Isso garante a operação correta do equipamento após o restauro.

8 Integração do sistema

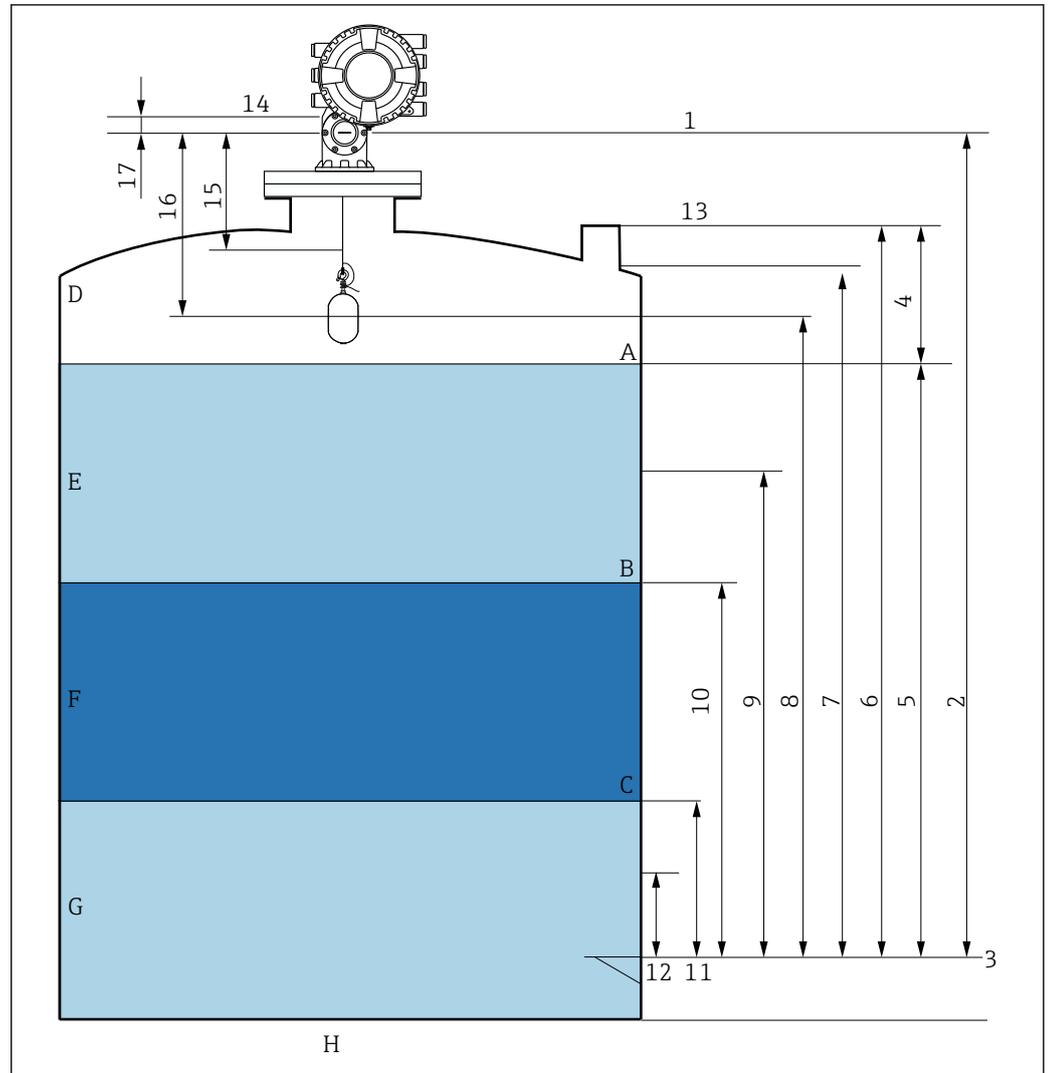
8.1 Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento (DD)

Ao integrar o equipamento através do HART no FieldCare, é necessário um arquivo com a descrição do equipamento (DTM), de acordo com as seguintes especificações:

ID do fabricante	0x11
Tipo de equipamento (NMS8x)	0x112D
Especificação HART	7.0
Arquivos DD	Para informações e arquivos, consulte: www.endress.com

9 Comissionamento

9.1 Termos relativos à tancagem



35 Termos relativos à instalação do NMS8x (ex. NMS81)

- A *Nível do líquido*
- B *Interface superior*
- C *Interface inferior*
- D *Fase gás*
- E *Fase superior*
- F *Fase intermediária*
- G *Fase inferior*
- H *Base do tanque*
- 1 *Altura manométrica de referência*
- 2 *Empty*
- 3 *Placa de dados*
- 4 *Tank ullage*
- 5 *Tank level*
- 6 *Tank reference height*
- 7 *High stop level*
- 8 *Displacer position*
- 9 *Standby level*
- 10 *Upper interface level*
- 11 *Lower interface level*
- 12 *Low stop level*
- 13 *Referência de imersão*

- 14 Parada mecânica
- 15 Slow hoist zone
- 16 Distância
- 17 Posição de referência

9.2 Configurações iniciais

Dependendo da especificação do NMS8x, algumas das configurações iniciais descritas abaixo podem não ser necessárias.

9.2.1 Configuração do idioma do display

Configuração do idioma do display através do módulo de display

1. Na visualização padrão (→  60), pressione "E". Se necessário, selecione **Chave de bloqueio desativado** do menu de contexto e pressione "E" novamente.
 - ↳ O Language aparece.
2. Abra Language e selecione o idioma do display.

Ajuste o idioma do display através de uma ferramenta de operação (ex. FieldCare)

1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Exibição → Language
2. Selecione o idioma do display.

 Essa configuração afeta somente o idioma no modelo de display. Para configurar o idioma na ferramenta de operação, utilize a funcionalidade de configuração de idioma do FieldCare ou DeviceCare, respectivamente.

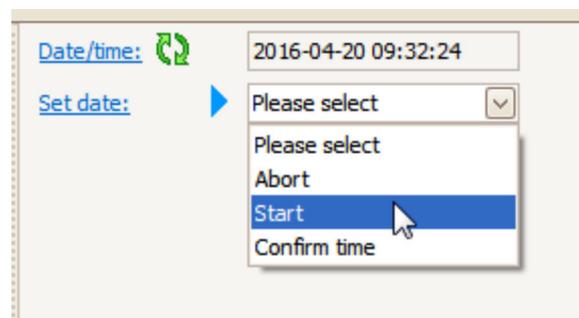
9.2.2 Configurar o relógio em tempo real

Configurar o relógio em tempo real através do módulo de display

1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Date / time → Set date
2. Use os seguintes parâmetros para ajustar o relógio em tempo real com a data e hora atuais: **Year, Month, Day, Hour, Minutes**.

Configurar o relógio em tempo real através de uma ferramenta de operação (p. ex. FieldCare)

1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Date / time
- 2.



Vá até Set date e selecione Iniciar.

3.

Date/time:		2016-04-20 09:34:25
Set date:	 	Please select
Year:		2016
Month:		4
Day:		20
Hour:		9
Minute:		34

Use os seguintes parâmetros para definir a data e hora: **Year, Month, Day, Hour, Minutes.**

4.

Date/time:		2016-04-20 09:35:49
Set date:	 	Please select
Year:		
Month:		
Day:		
Hour:		9
Minute:		34

(Note: In the original image, a dropdown menu is open for 'Set date' with options: Please select, Abort, Start, Confirm time. A mouse cursor is pointing at 'Confirm time'.)

Vá até Set date e selecione Confirm time.

↳ O relógio em tempo real está configurado para a data e hora atual.

9.3 Calibração

Após instalar ou substituir o NMS8x ou suas peças (módulo do sensor, unidade de detecção, carretel de fio ou fio de medição), realize as seguintes calibrações nesta ordem.

1. Calibração do sensor
2. Calibração de referência
3. Calibração do carretel

Nem todas as etapas de calibração podem ser necessárias, dependendo se o equipamento está sendo instalado, ajustado ou substituído (observe a tabela abaixo).

Tipo de instalação/substituição		Etapa de calibração		
		1. Calibração do sensor	2. Calibração de referência	3. Calibração do carretel
Multifuncional		Não é exigido	Não é exigido	Não é exigido
Deslocador enviado separadamente		Exigido	Exigido	Exigido
Instalação do deslocador através da janela de calibração		Exigido	Exigido	Exigido
Substituição/ manutenção	Carretel de fio	Exigido	Exigido	Exigido
	Deslocador	Não é exigido	Exigido	Exigido
	Módulo do sensor/ Unidade do detector	Exigido	Exigido	Exigido

9.3.1 Verificação do deslocador e do carretel de fio

Antes da instalação do NMS8x, confirme se todos os seguintes dados do deslocador e do carretel de fio na etiqueta de identificação correspondem aos dados programados no equipamento.

Parâmetros a ser confirmados

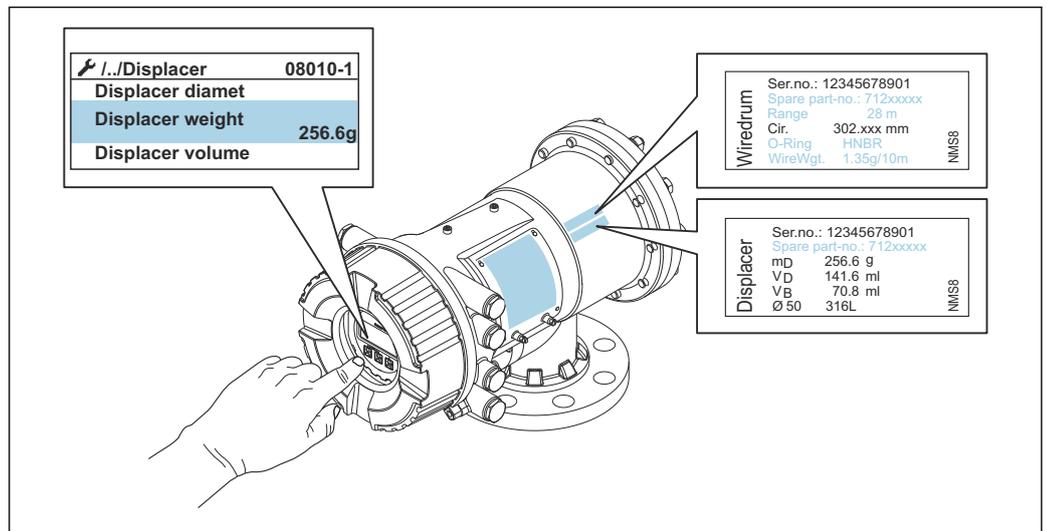
Parâmetros	Navegue para:
Displacer diameter	Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Displacer → Displacer diameter
Displacer weight	Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Displacer → Displacer weight
Displacer volume	Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Displacer → Displacer volume
Displacer balance volume	Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Displacer → Displacer balance volume
Drum circumference	Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Wiredrum
Wire weight	Especialista → Sensor → Sensor config → Wiredrum → Wire weight

Verificação dos dados

Procedimento de verificação dos dados

1. Verifique o diâmetro, peso, volume e volume de equilíbrio do deslocador para o Displacer diameter, Displacer weight, Displacer volume e Displacer balance volume.
2. Verifique a circunferência do carretel e o peso dos fios para Drum circumference e Wire weight.

Isso conclui o procedimento de verificação dos dados.



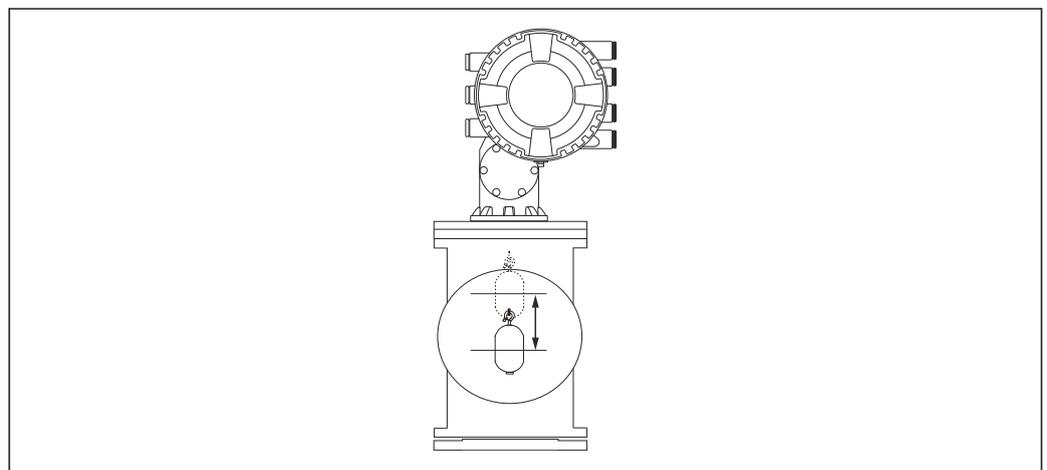
36 Verificação dos dados

9.3.2 Mover o deslocador

A operação de mover o deslocador é opcional e pode ser utilizada para mudar a posição atual do deslocador para que se possa executar as etapas de calibração mais facilmente.

1. Certifique-se de que o batente do carretel de fio foi removido.
2. Navegue para: Configuração → Calibração → Move displacer → Move distance
3. Coloque a distância relativa de movimentação para o Move distance.
4. Selecione o Move down ou o Move up
5. Selecione o **Sim**.

Isso conclui os comandos do procedimento de mover o deslocador.



37 Mover o deslocador

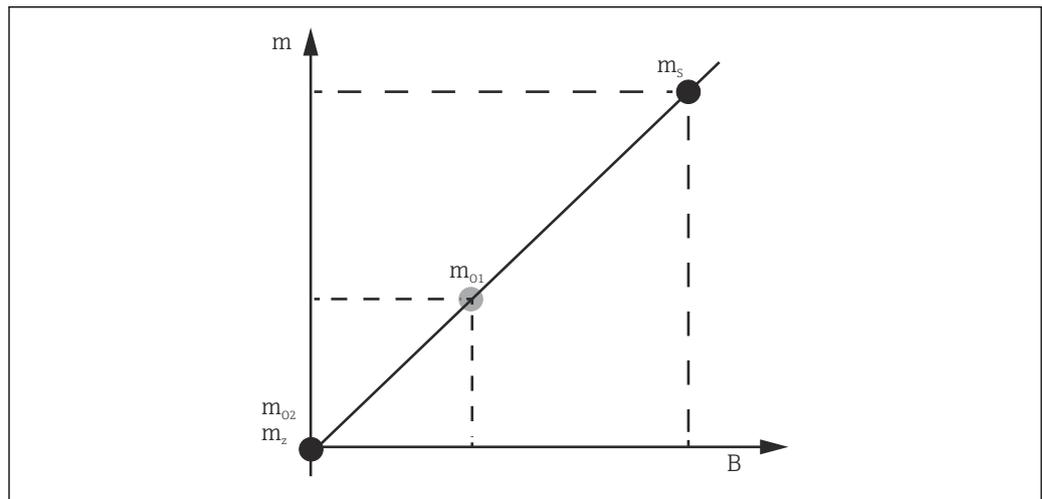
9.3.3 Calibração do sensor

A calibração do sensor ajusta a medição de peso da unidade do detector. A calibração consiste em três passos, como segue.

- Calibração zero ADC
- Calibração offset ADC
- Calibração span ADC

Para a calibração de peso de offset do ADC, ou 0 g ou um peso offset (0 a 100 g) pode ser utilizado.

 A utilização de um peso offset que não seja 0 g é recomendada para a medição de densidade.



A0029472

 38 Conceito da calibração do sensor

m Peso do deslocador

B Valor binário do conversor AD

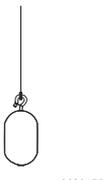
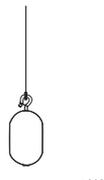
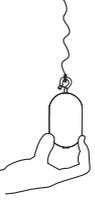
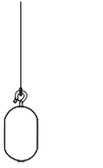
m_s Peso do span

m_{o1} Peso offset em caso de 0 para 100 g (50 g é recomendado.)

m_{o2} Peso offset em caso de 0 g

m_z Peso zero

Procedimento de calibração

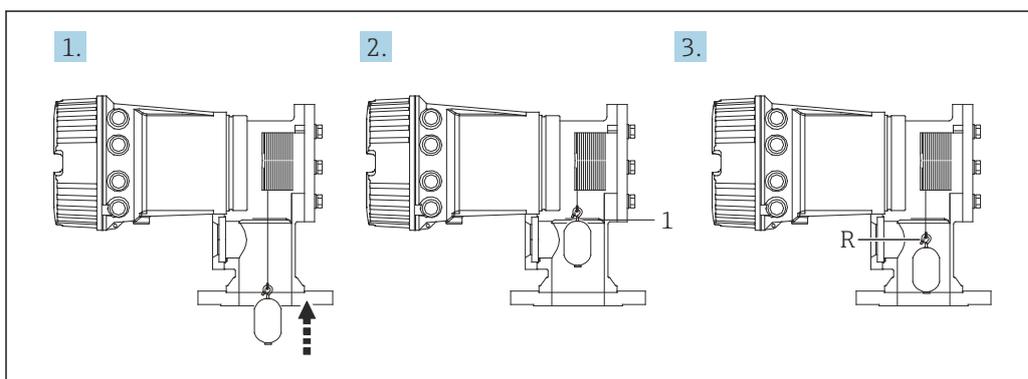
Etapa	Utilização do deslocador	Utilização do peso offset	Descrição
1.			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Navegue para: Configuração → Calibração → Calibração do sensor → Calibração do sensor ▪ Insira o peso offset para o Offset weight utilizado no passo 3 (0.0 g somente em caso de utilização do deslocador). ▪ Insira o valor para o Span weight utilizado no passo 4 (peso do deslocador indicado na etiqueta de identificação).
2.			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erga ou remova o deslocador. ▪ Selecione <input checked="" type="checkbox"/> para o próximo parâmetro. ▪ Measuring zero weight é exibido no display. ▪ Aguarde até que a Zero calibration mostre Concluída e o status de calibração mostre Idle. <p> Quando o deslocador está erguido, não o solte até que esta etapa esteja concluída.</p>
3.			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Confirme se o Offset calibration exibe o Place offset weight. ▪ Erga o deslocador ou instale o peso de deslocamento. ▪ Selecione <input checked="" type="checkbox"/> para o próximo parâmetro. ▪ Measuring offset weight é exibido no display. ▪ Aguarde até que a Offset calibration mostre Concluída e o status de calibração mostre Idle. <p> Quando o deslocador está erguido, não o solte até que esta etapa esteja concluída.</p>
4.			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Libere o deslocador ou monte-o no anel de medição se um peso de deslocamento foi utilizado na etapa anterior. ▪ Selecione <input checked="" type="checkbox"/> para o próximo parâmetro. ▪ Measuring span weight é exibido no display. ▪ Confirme se a Span calibration mostra Concluída e o status de calibração mostra Idle. ▪ Selecione Avançar. ▪ Confirme se a Calibração do sensor mostra Concluída e o status de calibração mostra Idle. <p>Isso conclui o procedimento de calibração do sensor.</p> <p> Não balance o deslocador e mantenha-o em uma posição tão estável quanto possível.</p>

9.3.4 Calibração de referência

A calibração de referência define a posição de distância zero do deslocador a partir da parada mecânica.

1. Navegue para: Configuração → Calibração → Reference calibration → Reference calibration
2. Selecione a Iniciar
3. Verifique a posição de referência (ex. 70 mm (2.76 in)).
↳ A posição de referência é pré-definida antes da entrega.
4. Confirme se o deslocador está instalado corretamente ao fio de medição.
5. A calibração de referência inicia automaticamente.

Isso conclui a calibração de referência.



A0028003

39 Sequência da calibração de referência

1 Parada mecânica

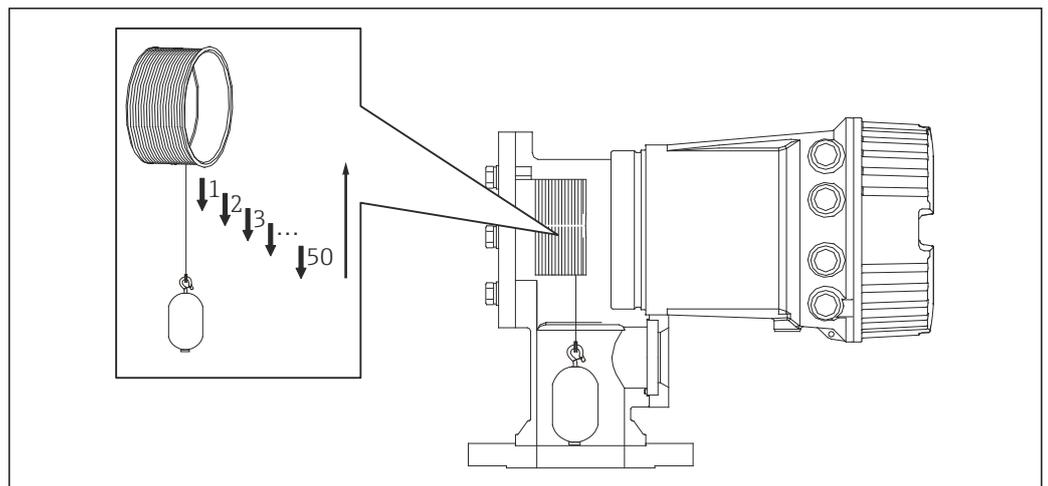
R Posição de referência

9.3.5 Calibração do carretel

1. Navegue para: Configuração → Calibração → Drum calibration → Drum calibration
2. Garanta uma distância de 500 mm (19.69 in) ou mais da base do deslocador ao nível de líquido.
3. Confirme se o peso do deslocador está correto para o Set high weight.
4. Selecione Iniciar.
 - ↳ A calibração do tambor inicia automaticamente.
A calibração do tambor registra cinquenta pontos, o que levará aproximadamente onze minutos.
5. Selecione o Não, como de praxe, para o Make low table.
 - ↳ Para fazer uma mesa baixa para aplicações especiais, selecione o **Sim** e use peso 50 g.

Isso conclui o procedimento de calibração do tambor.

- i** Para cancelar quaisquer calibrações, pressione $\square + \oplus$ simultaneamente. Se a calibração do tambor for cancelada enquanto a nova mesa estiver sendo criada, a mesa antiga permanece efetiva. Se a criação de uma nova tabela falhar devido a uma obstrução, o NMS8x não aceitará a nova tabela e exibirá uma mensagem de erro.



A0029123

40 Criação da mesa do tambor

9.3.6 Verificação do comissionamento

Este procedimento serve para confirmar que todas as etapas da calibração foram concluídas adequadamente.

A verificação do comissionamento começa na posição em que a calibração anterior do carretel foi realizada. Realize a calibração do carretel se a posição de referência tiver sido alterada.

Se pular a calibração do carretel, é necessário garantir que não haja obstruções ou objetos interferentes antes da verificação do comissionamento.

A verificação do comissionamento tem um total de onze etapas, como segue.

Os itens de verificação para a verificação de comissionamento devem ser executados na seguinte ordem.

- O peso do deslocador no primeiro ponto está dentro do limite (dentro do valor especificado: 5 g (0.01 lb)).
- Dez de cinquenta pontos, quando a tabela de peso do carretel anterior foi criada, são selecionados e comparados com o resultado da tabela de peso atual, e o peso detectado será confirmado.
- Confirme que o peso do deslocador está dentro do limite (dentro do valor especificado: 5 g (0.01 lb)) em cada ponto.

Se o peso do deslocador exceder o limite nas dez etapas, a verificação de comissionamento será interrompida e o status do medidor mudará para Stop.

Para continuar a medição do nível, execute o comando do medidor.

Os três itens a seguir são confirmados na última etapa.

- A diferença entre os dois pontos vizinhos está dentro do limite (dentro do valor especificado: 2 g (0.004 lb)).
- O pico a pico do valor de compensação na tabela do carretel é de até 20 g (0.04 lb).
- O valor máximo de compensação na tabela do carretel é de até 40 g (0.09 lb).

A sobretensão não é confirmada durante a execução da verificação de comissionamento.

Antes da calibração do carretel, verifique se não há nada interferindo no local onde a calibração anterior do carretel foi realizada.

1. Navegue para: Diagnóstico → Verificação do aparelho → Commissioning check → Commissioning check
2. Selecione Iniciar.
↳ Executando é mostrado na tabela de verificação do carretel.
3. Selecione Iniciar.
4. Confirme se Commissioning check exibe Concluída.
5. Confirme se Result drum check foi aprovada.

Isso conclui o procedimento de verificação do comissionamento.

9.4 Configuração do medidor

Tarefa de configuração	Descrição	
Configurar o nível e a medição da interface	Definir densidade	→  85
	Definir altura do tanque	→  86
	Definir parada alta e baixa	→  87
Nível de calibração	Definição para tanque aberto com líquido	→  88
	Definição para tanque aberto sem líquido	→  89
	Definição para tanque fechado	→  90
	Definir condição do processo	→  92
Configurar a medição de densidade	Definir densidade do spot	→  93
	Definir perfil do tanque	→  95
	Definir perfil da interface	→  96
	Definir perfil manual	→  97

9.4.1 Configurar o nível e a medição da interface

A medição do nível é para medir a posição onde o deslocador esteja equilibrado (ponto de imersão) no líquido. Quando a superfície do líquido muda, o deslocador segue continuamente a posição para medir o nível do líquido. Para definir a medição apropriada do nível, as seguintes definições são necessárias antes da operação.

A medição da interface pode determinar a interface entre líquidos diferentes em um tanque (p. ex., água e óleo). Até duas interfaces diferentes podem determinadas dentro de um limite de três fases em um tanque.

Definir a densidade da aplicação

Valores de densidade para três fases de líquido são configuradas antes da entrega, como segue.

- Densidade superior: 800 kg/m³
- Densidade média: 1 000 kg/m³
- Densidade inferior: 1 200 kg/m³

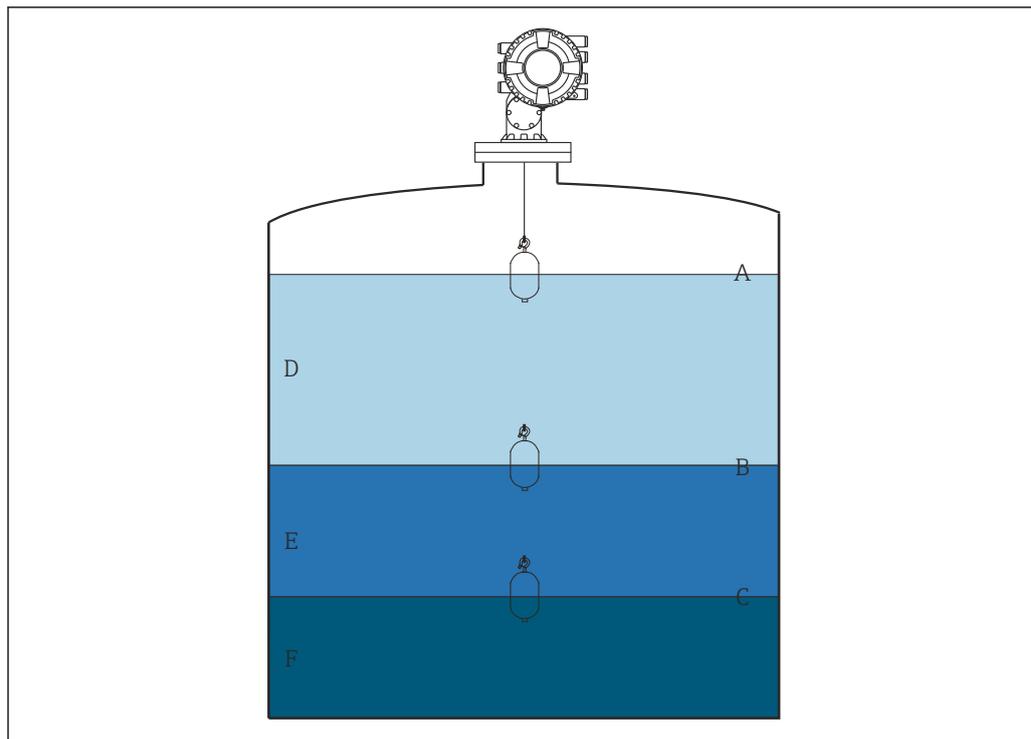
Altere os dados para refletir os valores de densidade reais. Para tanques com apenas uma fase de líquido, configure a densidade superior. Para tanques com duas ou três fases, configure as densidades central e superior também.

Número de fases	Parâmetros a serem definidos
1 fase	Densidade superior
2 fases	Densidade superior/central
3 fases	Densidade superior/central/inferior

 Ao realizar uma medição da interface, a diferença da densidade mínima entre as fases deve ser de pelo menos 100 kg/m³.

Configurar a densidade

1. Navegue para: Configuração → Upper density , Configuração → Middle density e Configuração → Lower density
2. Insira o valor adequado para as densidades superior, central e inferior.



A0029127

41 Configuração do tanque

- A *Nível do líquido*
- B *Interface superior*
- C *Interface inferior*
- D *Fase superior (densidade)*
- E *Fase central (densidade)*
- F *Fase inferior (densidade)*

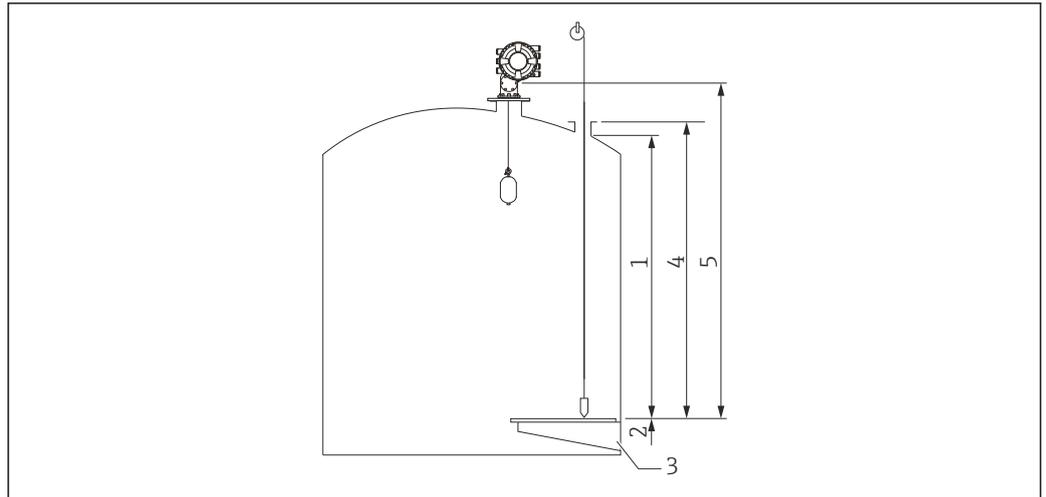
Configurar a altura do tanque

Para medir corretamente o nível do tanque, a referência de altura e de vazio do tanque (distância do ponto de referência da placa de dado) deve ser configurado com antecedência.

- i** A altura de referência do tanque: definido pelo cliente para representar a altura do tanque. Distância entre a referência de imersão e a placa de dado. Usadas para cálculo de porcentagem e como referência para o nível de esvaziamento.
- Vazio: distância entre ponto zero do equipamento e a placa de dado. O vazio é ajustado automaticamente pelo Set level.
- Consulte a Calibração de nível para mais detalhes sobre como determinar o parâmetro vazio com precisão. → 88

Configurar a referência de altura e vazio do tanque

1. Navegue para: Configuração → Empty
2. Insira o valor vazio.
3. Navegue para: Configuração → Tank reference height
4. Insira o valor de referência de altura do tanque.



A0028023

42 *Altura do tanque*

- 1 *Parada alta*
- 2 *Parada baixa*
- 3 *Placa de dados*
- 4 *Altura de referência do tanque*
- 5 *Vazio*

Definir parada alta e parada baixa

A parada alta e parada baixa determina os pontos mais altos e mais baixos do movimento do deslocador. Definir esses dados para os valores reais de limite superior e inferior desejados.

- i** Se um deslocador deveria ser capaz de determinar a base do tanque que está abaixo da placa de dado, definir a parada baixa para um valor negativo. Para se certificar que o deslocador passa para a posição de referência, definir a parada alta para um valor maior ou igual a vazio.

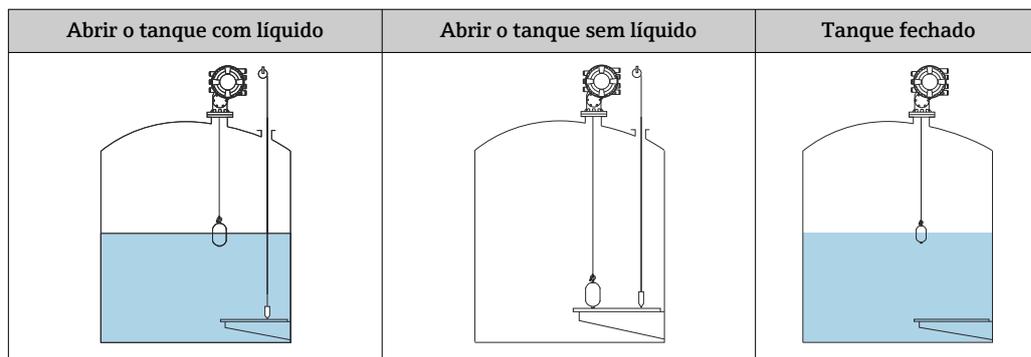
Procedimento de configuração de parada alta e parada baixa

1. Navegue para: Configuração → High stop level
2. Inserir o valor real para parada alta.
3. Navegue para: Configuração → Low stop level
4. Inserir o valor real para parada baixa.

Isso completa o procedimento de configuração de parada alta e parada baixa.

9.4.2 Nível de calibração

A tabela seguinte exibe as opções mais prováveis para definir o nível de calibração.



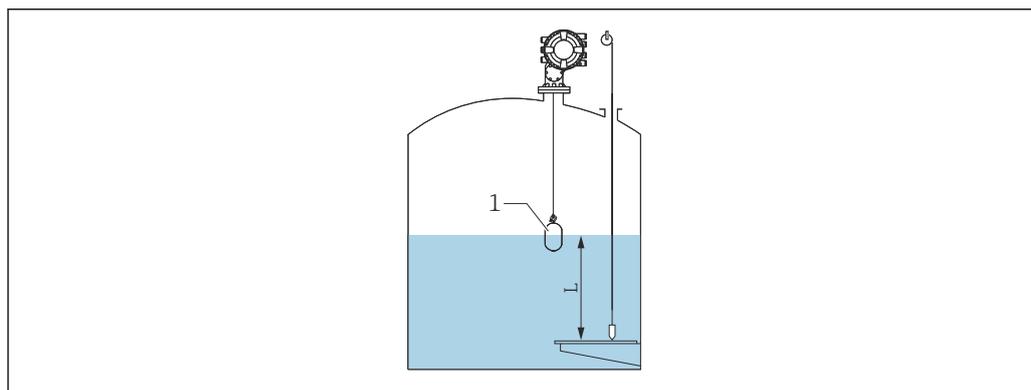
Definição para um tanque aberto com líquido

Procedimento de configuração de nível

1. Navegue para: Configuração → Gauge command
2. Selecione o Nível para o Gauge command.
 - ↳ O deslocador automaticamente procura pelos pontos onde se equilibra.
3. Aguarde até que o deslocador esteja equilibrado no líquido.
4. Execute a imersão para determinar o nível do líquido (L) no tanque.
5. Navegue para: Configuração → Set level
6. Insira o valor de nível desejado para o Set level.

 O Set level ajusta Empty para refletir o novo valor de nível.

Isso completa o processo de definição para o tanque aberto com líquido.



A0028132

 43 Definir o nível para tanque aberto com líquido

- 1 Deslocador
L Valor medido

Definição para abrir o tanque sem líquido

Se não tiver líquido no tanque, o processo seguinte pode ser usado para definir o fundo do tanque ou placa de dado para 0 mm o nível do tanque.

Procedimento de configuração de nível

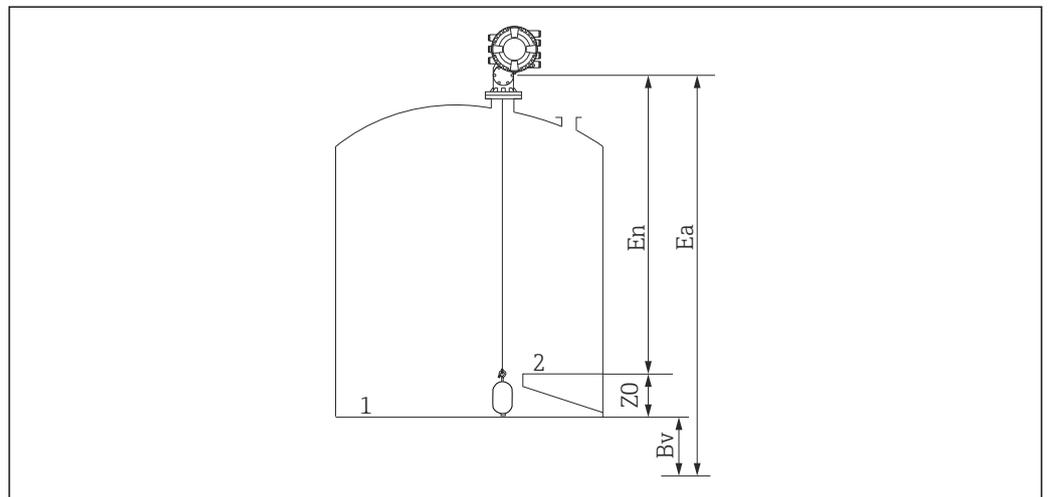
1. Navegue para: Operação → Gauge command → Gauge command
2. Selecione o Bottom level para medir o fundo do tanque.
3. Navegue para: Operação → One-time command status
4. Aguarde até Concluída ser exibida.
5. Navegue para: Operação → Nível → Bottom level
6. Leia o Bottom level (Bv).
7. Navegue para: Configuração → Empty
8. Ler o valor real de vazio (Ea).
9. Calcular o valor de vazio usando a fórmula seguinte.
↳ $En = Ea - Bv - Z0$
10. Insira o valor calculado para o Empty.
↳

Example: $Ea = 28m$, $Bv = 10.5m$, $Z0 = 0.5m$
 $En = 28m - 10.5m = 17m$

A0029473

- i
 - O parâmetro Z0 define a distância entre o valor de nível 0 mm desejado e o fundo físico do tanque (se o deslocador medir a placa datum, $Z0 = 0$ mm (0 in)).
 - A operação de nível de fundo considera a profundidade de imersão do deslocador na medição.

Isso completa a definição de nível para o procedimento de abrir o tanque sem líquido.



A0028134

44 Abrir o tanque sem líquido

- 1 Base do tanque
- 2 Placa de dados
- Ea Definição de vazio inicial
- Bv Nível inicial de fundo
- En Vazio novo
- Z0 Distância do fundo do tanque até a placa de dado

- i
 - Recomendamos repetir a calibração de nível quando há líquido no tanque (→ 88).

Definição para tanque fechado

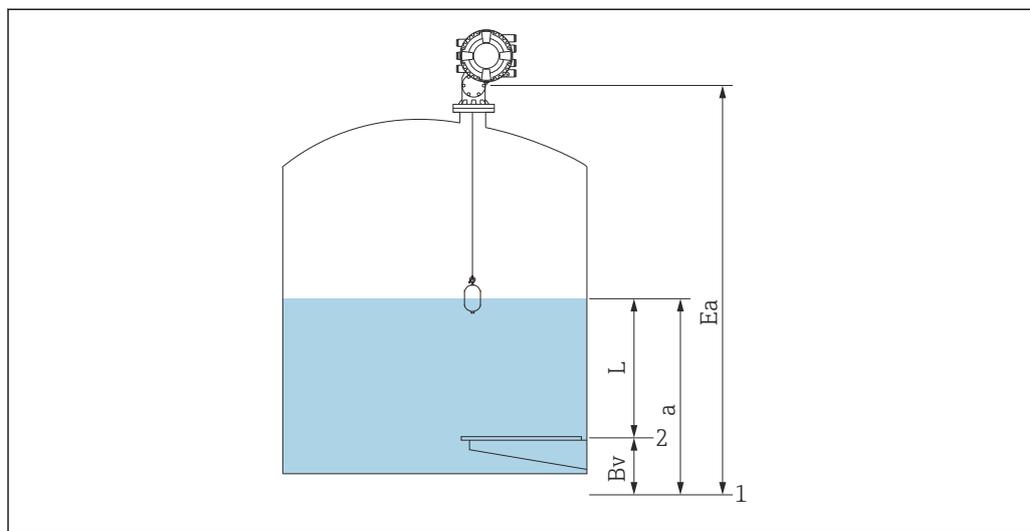
Para tanques que não são manualmente imersos, seguir o procedimento exibido abaixo.

Procedimento de configuração de nível

1. Navegue para: Operação → Gauge command → Gauge command
2. Selecione o Bottom level para medir o fundo do tanque.
 - ↳ NMS8x mede o fundo do tanque e retorne ao nível se o comando do medidor posterior estiver configurado para o nível (padrão).
3. Navegue para: Operação → One-time command status
4. Aguarde até Concluída ser exibida.
5. Navegue para: Operação → Nível → Bottom level
6. Ler o valor do (Bv).
7. Navegue para: Operação → Nível → Tank level (a)
8. Calcule o valor do nível (L) usando a fórmula seguinte.
 - ↳ $L = a - Bv$
9. Navegue para: Configuração → Set level
10. Insira o valor L para o Set level.

Isso completa a definição de nível para o procedimento.

- i** Se a placa de dado não for zero (p. ex. Z mm), ajustar o valor definido de nível (L) subtraindo Z do valor L ($L = a - Bv - Z$).



A0029124

45 Tanque fechado para NMS83

- 1 Posição inicial de nível zero
 2 Placa de dados
 Ea Definição inicial de Vazio
 Bv Nível de fundo
 a Nível do tanque
 L Valor definido de nível

Ajuste para um tanque fechado sem a placa datum

Para tanques que não podem ser manualmente imersos e que não tenham placas datum, seguir o procedimento exibido abaixo.

Procedimento de configuração de nível de acordo com vazio

Em casos onde não é possível fazer a imersão manual e não há placas datum planas como referência de fundo, é possível usar o vazio como opção em vez de definir o nível. Nesse caso em particular, o vazio precisa ser ajustado uma vez que não é a altura de referência do medidor mas a profundidade de imersão do deslocador.

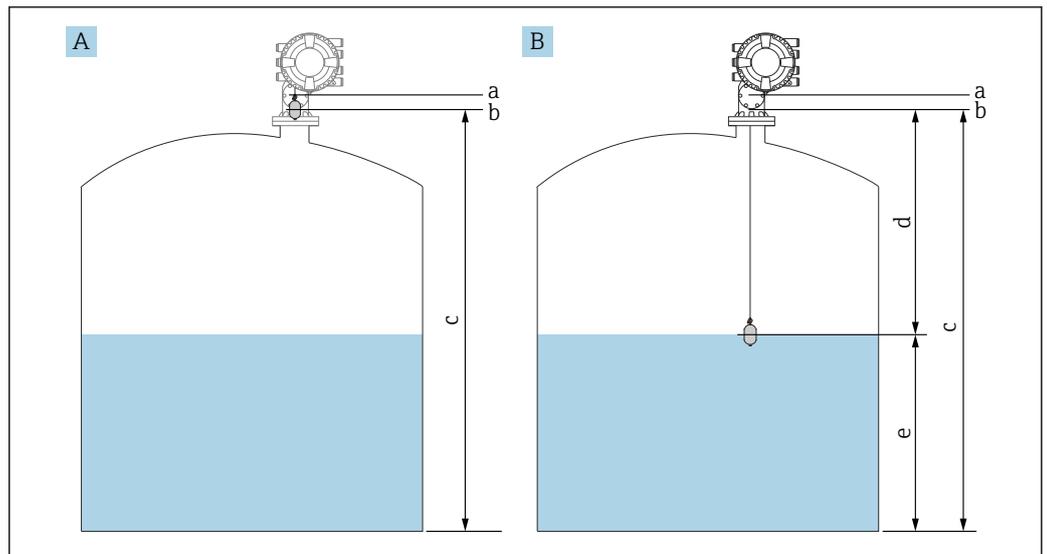
O nível é calculado automaticamente pela seguinte fórmula.

Vazio - Distância = Nível

O valor absoluto da distância é atualizado de acordo com o movimento do deslocador e o nível pode ser determinado.

1. Navegue para: Configuração → Empty
2. Defina vazio como a profundidade de imersão do deslocador.
3. Navegue para: Configuração → Gauge command
4. Selecione a opção **Nível** para o parâmetro de comando do medidor.
 - ↳ O deslocador automaticamente procura pelos pontos onde se equilibra.
5. Aguarde até que o deslocador esteja equilibrado na superfície do líquido.

Isso completa a definição de nível para o procedimento.



A0042772

46 Ajuste do nível no caso de vazio (NMS83)

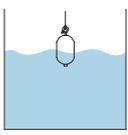
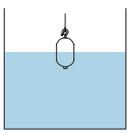
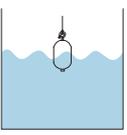
- A Ajustar o vazio
 B Como o nível é determinado
 a Altura manométrica de referência
 b Vazio ajustado para a profundidade de imersão do deslocador = distância 0 mm
 c Vazio
 d Distância
 e Nível

Selecione a condição do processo

A condição do processo é usada para ajustar o equipamento para a aplicação. Ao alterar este parâmetro, diversos parâmetros de equilíbrio são automaticamente ajustados para facilitar a configuração.

1. Navegue para: Configuração → Condição de processo
2. Selecione uma condição apropriada para a Condição de processo.

 A configuração padrão da condição do processo varia de acordo com seu pedido.

Denominação do parâmetro	Condição de processo		
Definição do parâmetro	Universal	Calm surface	Turbulent surface
Descrição			
	Fornecer resultados confiáveis em várias aplicações e líquidos.	Para tanques de armazenamento com uma superfície calma e com foco na medição mais precisa.	Para aplicações onde a superfície é turbulenta.

9.4.3 Configurar a medição de densidade

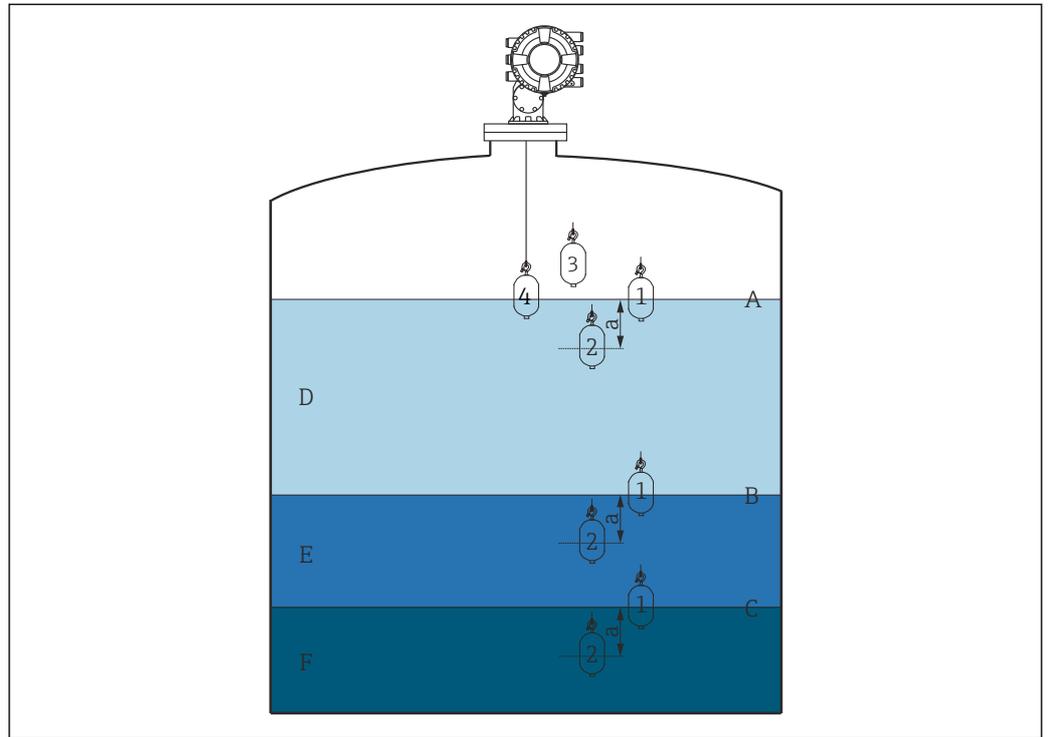
A medição de densidade é executada para confirmar e manter a qualidade do líquido.

A medição de densidade é amplamente dividida em dois métodos, como exibida abaixo.

Métodos de densidade	Gauge command	Descrição
Densidade pontual	Upper density Middle density Lower density	Uma medição da densidade do spot para a camada designada <ul style="list-style-type: none"> ▪ A densidade superior é para a camada superior. ▪ A densidade central é para a camada central. ▪ A densidade inferior é para a camada inferior.
Densidade do perfil	Tank profile	Perfil entre o fundo do tanque e a posição do nível <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modo normal ▪ Modo de compensação
	Interface profile	Perfil entre a interface superior (I/F) e a posição de nível <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modo normal ▪ Modo de compensação
	Manual profile	Perfil entre o ponto de início desejado e a posição de nível <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modo normal ▪ Modo de compensação

Medição de densidade do spot

Os três comandos do medidor de densidade do spot estão disponíveis, como exibido abaixo.



47 Densidade do spot (os números exibem a ordem de movimento do deslocador.)

- A Nivel do liquido
- B Interface superior
- C Interface inferior
- D Upper density
- E Middle density
- F Lower density
- a Submersion depth

A profundidade de imersão (a) é ajustada como 150 mm (5.91 in) antes da entrega. Para alterar a profundidade de imersão, execute os seguintes passos.

1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Spot density → Submersion depth
2. Insira o valor desejado para o Submersion depth.

Definir a densidade do spot

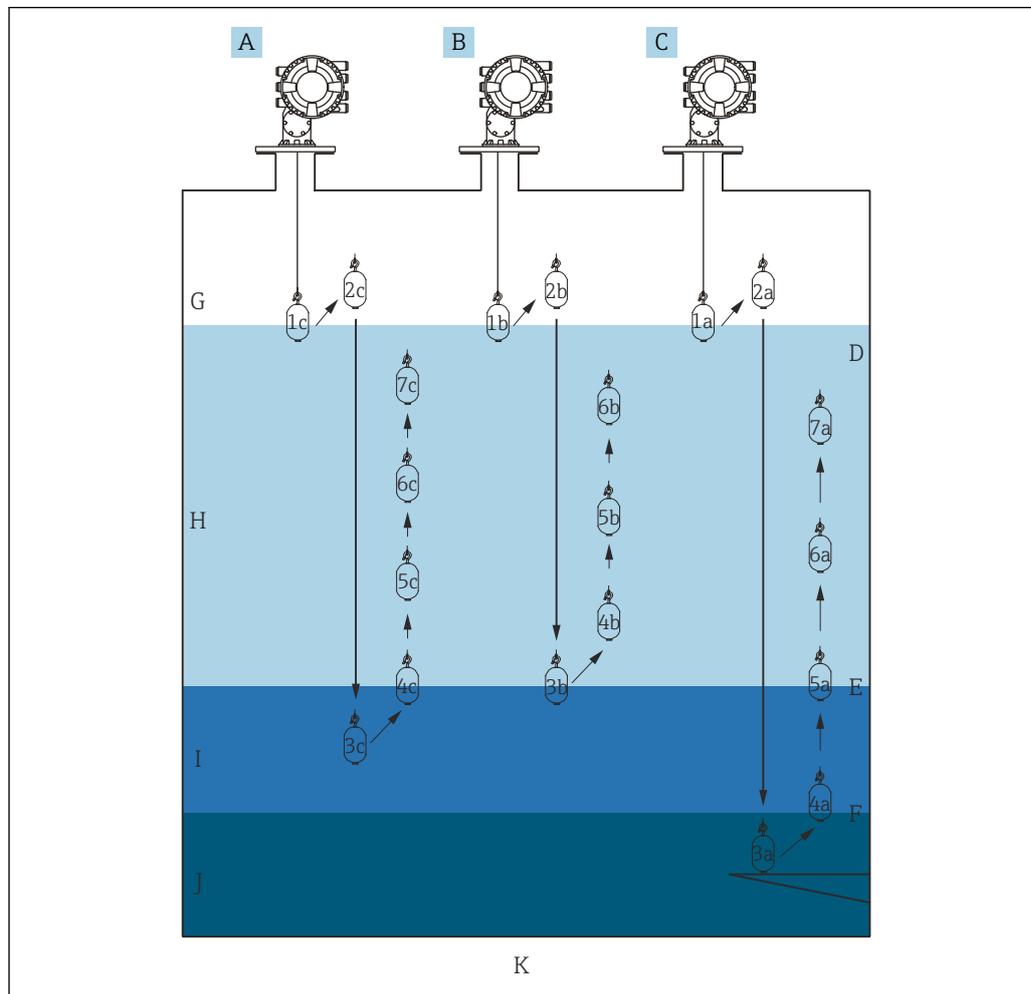
1. Navegue para: Operação → Gauge command → Gauge command
2. Selecione a Upper density, a Middle density ou a Lower density para Gauge command.
3. Confirmar o valor que foi examinado em um laboratório e valor real que foi medido no tanque são os mesmos ou dentro de uma faixa permitida.
4. Ajuste o valor, se necessário.
 - ↳ Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Spot density
 - Selecione o Upper density offset, o Middle density offset e o Lower density offset e insira os valores desejados para cada desvio.

Isso completa a definição do procedimento da densidade do spot.

Medição de densidade do perfil

A densidade do perfil tem três comandos do medidor, como exibido abaixo.

i NMS8x mede um perfil de densidade, de acordo com um intervalo definido de até 50 pontos.



A0029106

48 Visão geral da densidade do perfil (1ª, 2ª, 3ª... exibe a ordem dos movimentos do deslocador.)

- A Manual profile
- B Interface profile
- C Tank profile
- D Nivel do liquido
- E Interface superior
- F Interface inferior
- G Fase gás
- H Upper density
- I Middle density
- J Lower density
- K Base do tanque

i Medição da densidade tem dois tipos de modos.

- Normal measure mode: Os pontos do perfil são medidos exatamente nas posições configuradas.
- Compensation mode: Os pontos do perfil são medidos em vários pontos da circunferência do carretel de fio para melhorar a precisão.

Selecione o modo normal, como de costume. No entanto, ao selecionar o modo de compensação, o NMS8x ajusta automaticamente as posições de medição para onde a medição de densidade pode ser mais precisa.

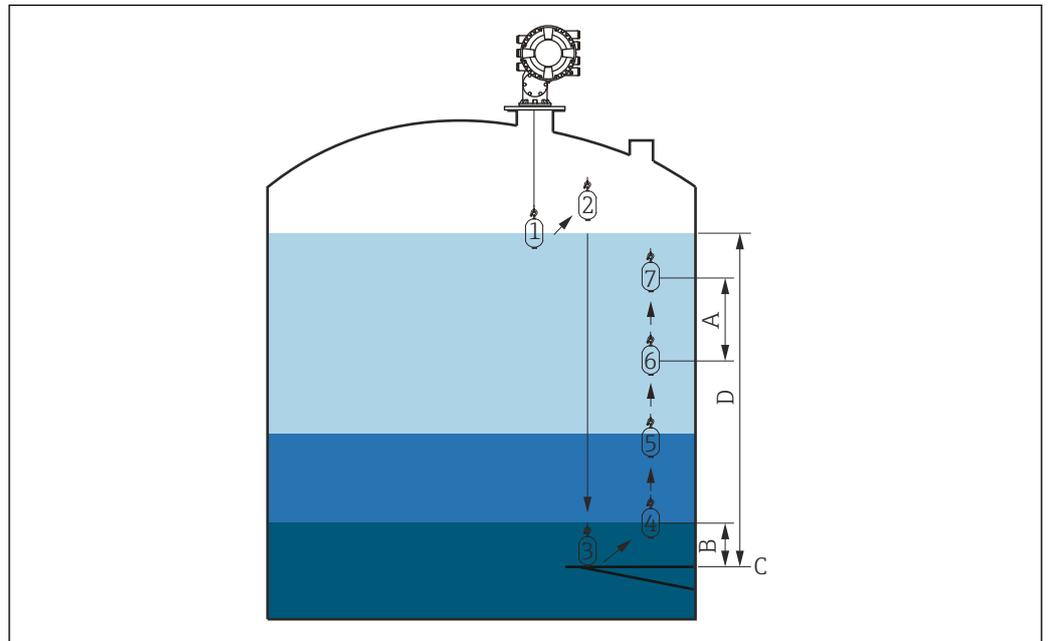
Medição do perfil do tanque

Definição do procedimento do perfil do tanque

A operação do perfil do tanque mede um perfil, começando pelo fundo do tanque físico até o nível do líquido.

1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Profile density → Profile density offset distance
2. Insira o valor desejado para o Profile density offset distance.
 - ↳ O valor da distância de deslocamento da densidade do perfil define a distância entre o ponto de início (placa datum ou fundo do tanque) e o primeiro ponto de medição.
3. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Profile density → Profile density interval
4. Insira o valor desejado para o Profile density interval.
5. Ajuste o Tank profile em Gauge command para iniciar a medição.

Isso completa a definição de nível para o procedimento.



A0029108

49 Movimento da densidade do spot (os números exibem a ordem de movimento do deslocador.)

- A Profile density interval
- B Profile density offset distance
- C Placa de dados
- D Faixa de perfil do tanque

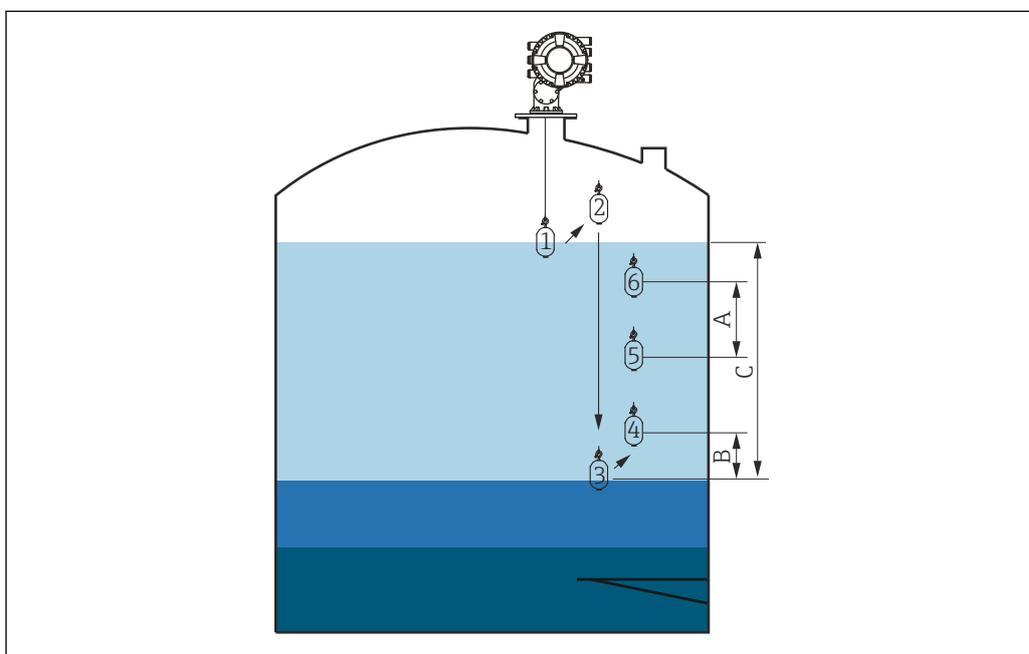
Medição de interface do perfil

Definir o procedimento do perfil da interface

A operação do perfil do tanque mede um perfil, começando pelo fundo do tanque físico até o nível do líquido.

1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Profile density → Profile density offset distance
2. Insira o valor desejado para o Profile density offset distance.
 - ↳ O valor da distância de deslocamento da densidade do perfil define a distância entre o ponto de início (interface superior) e o primeiro ponto de medição.
3. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Profile density → Profile density interval
4. Insira o valor desejado para o Profile density interval.
5. Ajuste o Interface profile em Gauge command para iniciar a medição.

Isso completa o procedimento de definição de perfil da interface.



A0029110

50 Movimento do perfil da interface (os números exibem a ordem do movimento do deslocador.)

- A Profile density interval
- B Profile density offset distance
- C Faixa de perfil do tanque

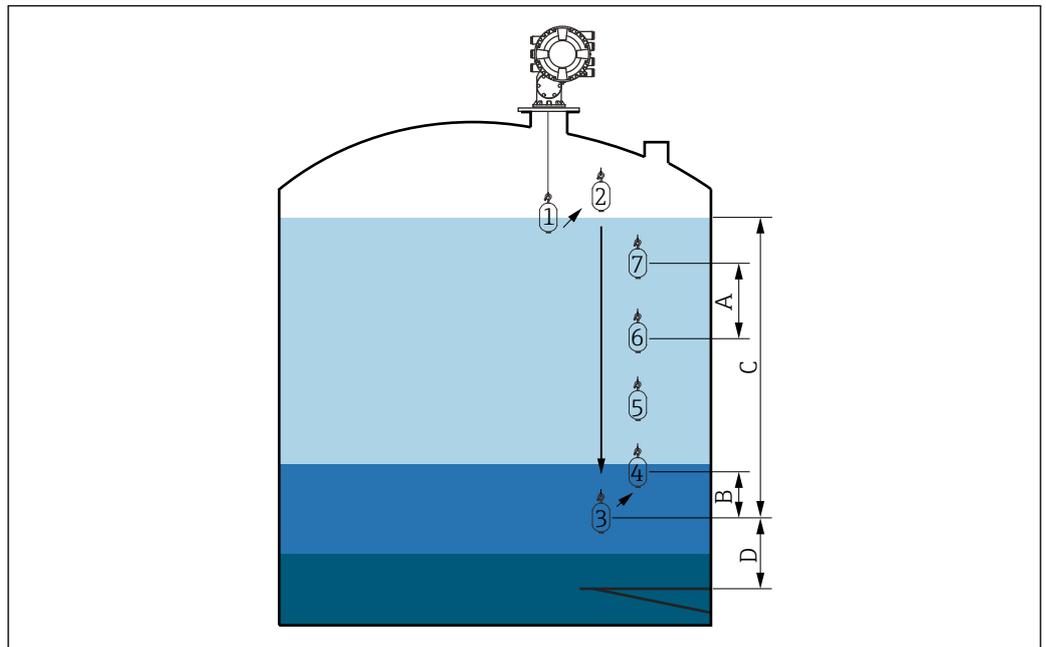
Medição do perfil manual

Definir procedimento do perfil manual

A operação do perfil manual mede um perfil a partir de um nível manualmente especificado até o nível do líquido.

1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Profile density → Manual profile level
2. Insira o valor desejado para o Manual profile level.
3. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Profile density → Profile density offset distance
 - ↳ Para o perfil manual, o deslocamento do nível pode ser definido a 0, de tal forma que o primeiro ponto pode ser medido no nível do perfil manual.
4. Insira o valor desejado para o Profile density offset distance.
 - ↳ O valor da distância de deslocamento da densidade do perfil define a distância entre o ponto de início (perfil manual) e o primeiro ponto de medição.
5. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Sensor config → Profile density → Profile density interval
6. Insira o valor desejado para o Profile density interval.
7. Ajuste o Manual profile em Gauge command para iniciar a medição.

Isso completa a definição do perfil manual.



A0029112

51 Movimento do perfil manual (os números exibem a ordem do movimento do deslocador.)

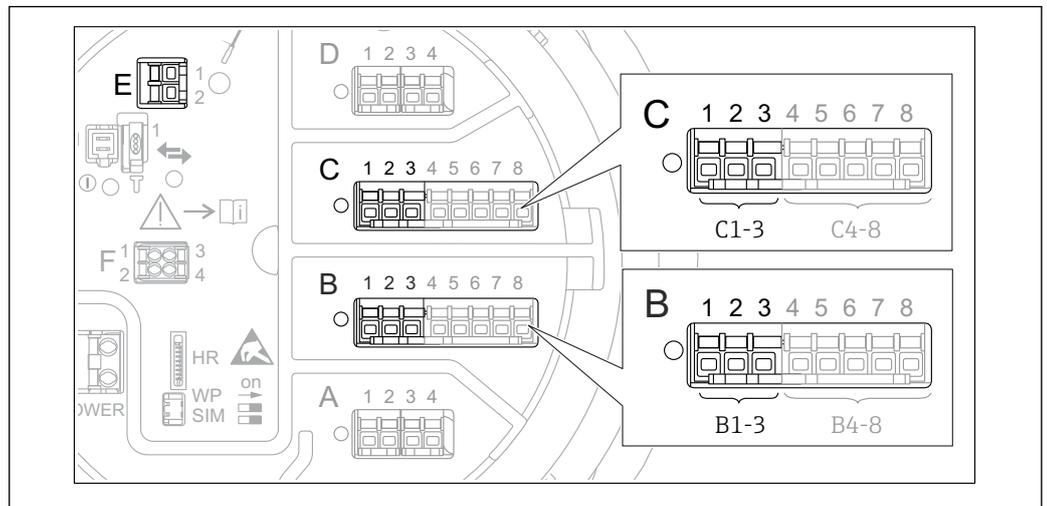
- A Profile density interval
- B Profile density offset distance
- C Faixa do perfil manual
- D Manual profile level

9.5 Configurar a aplicação da tancagem

Configuração das entradas:	Descrição
Entradas HART	→ 99
NMT532/539/81 conectado via HART	→ 101
Entrada 4-20mA	→ 103
Entrada RTD	→ 105
Entradas digitais	→ 107
Configuração do processamento dos dados no equipamento:	Descrição
Ligando os valores medidos às variáveis do tanque	→ 108
Cálculo do tanque: Medição do Nível Direto	→ 109
Cálculo do tanque: Sistema de Tancagem Híbrido (HTMS)	→ 110
Cálculo do tanque: Correção da Deformação da Tancagem Hidrostática (HyTD)	→ 111
Cálculo do tanque: correção da Carcaça do Tanque Térmico (CTSh)	→ 112
Alarmes (avaliação de limite)	→ 116
Configuração de saída do sinal:	Descrição
Saída 4-20mA	→ 117
HART escravo + saída 4-20mA	→ 118
Modbus	→ 119
V1	→ 120
Saídas digitais	→ 121
WM550	→ 120

9.5.1 Configuração das entradas HART

Conectar e endereçar equipamentos HART



52 Possíveis terminais para malhas HART

- B Módulo de E/S analógica no slot B (disponibilidade de acordo com a versão do equipamento → 38)
 C Módulo de E/S analógica no slot C (disponibilidade de acordo com a versão do equipamento → 38)
 E HART Ex é a saída (disponível em todas as versões do equipamento)

i Os equipamentos HART devem ser configurados e receber um endereço HART exclusivo na faixa de 1 a 15 através de sua própria interface do usuário antes de serem conectados ao Proservo NMS8x³⁾. Certifique-se de que eles sejam conectados conforme definido pelo esquema de ligação elétrica → 49. Os equipamentos com um endereço maior que 15 não são reconhecidos pelo Proservo.

Slot B ou C: definir o modo de operação do módulo E/S

i Esta seção não é relevante para o HART Ex é saída (Slot E). Essa saída sempre funciona como um HART mestre para os HART escravos conectados.

Se os equipamentos HART estiverem conectados a um módulo E/S analógicos (slot B ou C no compartimento do terminal), este módulo deve ser configurado como segue:

1. Navegue para o submenu do respectivo módulo E/S analógico: Configuração → Configuração avançada → Input/output → Analog I/O X1-3
2. Vá para Modo de operação (→ 216).
3. Se apenas um equipamento HART estiver conectado neste ciclo:
 Selecione HART master+4..20mA input. Neste caso, o sinal 4-20mA pode ser utilizado adicionalmente ao sinal HART. Para a configuração da entrada 4-20mA:
 → 103.
4. Se até 6 equipamentos HART estiverem conectados neste ciclo:
 Selecione HART mestre.

3) O software atual não é compatível com equipamentos HART com endereço 0 (zero).

Definir o tipo de valor medido

-  Essa configuração pode ser ignorada para um Prothermo NMT53x e o NMT8x conectados, porque nesse caso, o tipo de valor medido é reconhecido automaticamente pelo Proservo NMS8x .
- 
 - Os valores medidos podem ser usados no sistema apenas se a unidade variável HART especificada se ajusta ao tipo de valor medido. A variável HART atribuída à **Output temperature**, por exemplo, precisa ser em °C ou °F.
 - Uma variável HART com uma unidade "%" não pode ser selecionada para **Output level**. Em vez disso, a variável HART deve ser em mm, m, pés ou pol.

O tipo de valor medido deve ser especificado para cada variável HART (PV, SV, TV e QV). Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Input/output → HART devices
 - ↳ Existe um submenu para cada equipamento HART conectado.
2. Para cada equipamento, vá para o submenu correspondente.
3. Se o equipamento mede a pressão:
 - Vá até Output pressure (→  206) e especifique qual das quatro variáveis HART contém a pressão medida. Apenas uma variável HART com uma unidade de pressão pode ser selecionada.
4. Se o equipamento mede uma densidade:
 - Vá até Output density (→  206) e especifique qual das quatro variáveis HART contém a densidade medida. Apenas uma variável HART com uma unidade de pressão pode ser selecionada.
5. Se o equipamento mede uma temperatura:
 - Vá até Output temperature (→  207) e especifique qual das quatro variáveis HART contém a temperatura medida. Apenas uma variável HART com uma unidade de temperatura pode ser selecionada.
6. Se o equipamento mede a temperatura do vapor:
 - Vá até Output vapor temperature (→  207) e especifique qual das quatro variáveis HART contém a temperatura do vapor medida. Apenas uma variável HART com uma unidade de temperatura pode ser selecionada.
7. Se o equipamento mede um nível:
 - Vá até Output level (→  208) e especifique qual das quatro variáveis HART contém o nível medido. Apenas uma variável HART com uma unidade de nível (não "%") pode ser selecionada.

Desconexão dos equipamentos HART

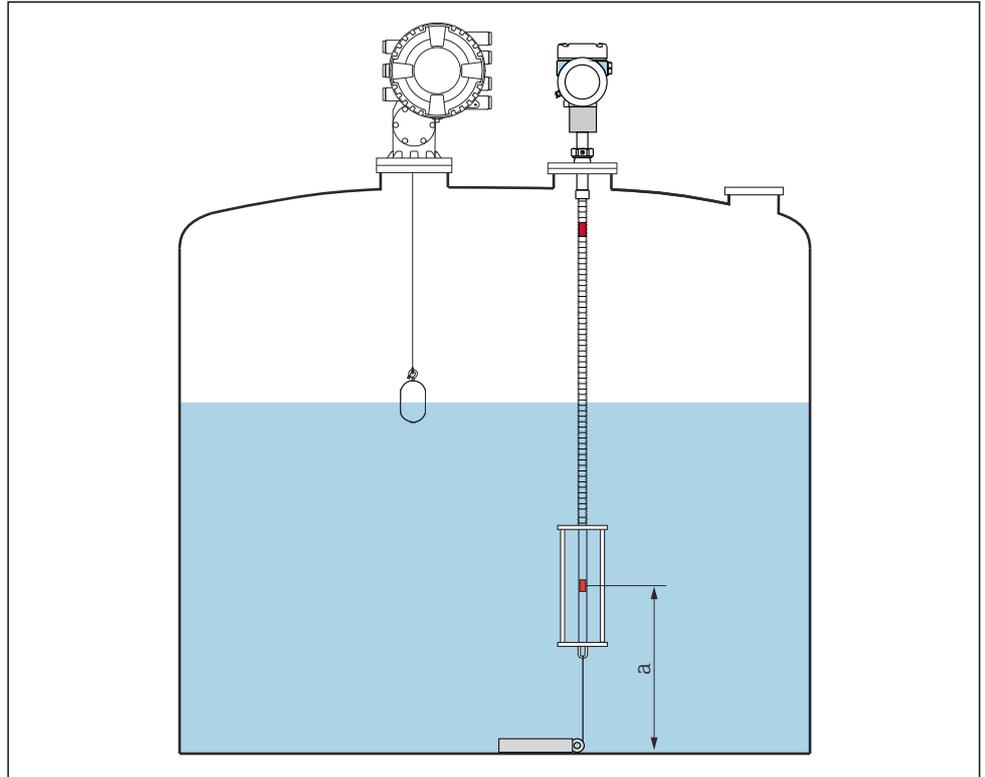
Quando um equipamento HART é desconectado do equipamento, ele também deve ser removido logicamente, da seguinte maneira:

1. Navegue para Configuração → Configuração avançada → Input/output → HART devices → Forget device → Forget device
 2. Selecione o equipamento HART a ser removido.
-  Esse procedimento também é necessário no caso de substituição de um equipamento com defeito.

9.5.2 Configuração de um transmissor de temperatura Prothermo conectado

Se um transmissor de temperatura Prothermo NMT532, NMT539 ou NMT8x for conectado através do HART, ele pode ser configurado da seguinte maneira:

1. Navegue para: Especialista → Input/output → HART devices → HART Device(s) → NMT device config; neste caso, **HART Device(s)** é o nome do Prothermo conectado.
2. Vá até Configure device? e selecione **Sim**.
- 3.



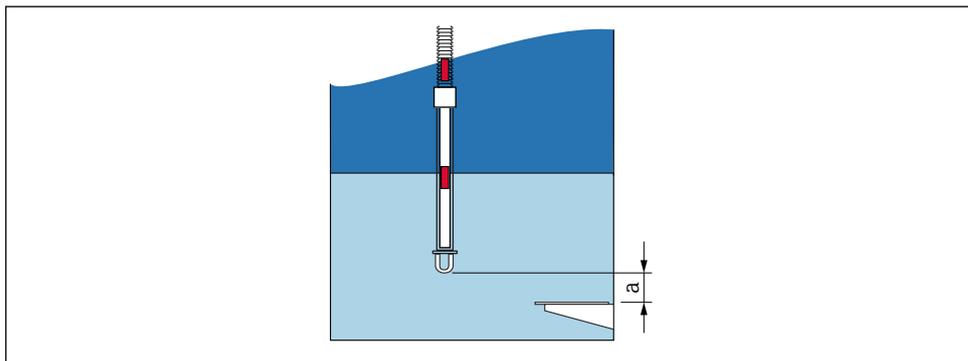
53 Prothermo NMT53x: Posição do elemento de temperatura de fundo

a Distância do elemento da temperatura de fundo até a referência zero (fundo do tanque ou placa de fundo).

Para configurar um **Prothermo NMT53x**: Vá até Bottom point e insira a posição no fundo do elemento de temperatura (consulte a imagem acima).

↳ O valor inserido em Bottom point no equipamento de tancagem é transmitido para o Bottom point no Prothermo NMT53x conectado.

4.



54 Prothermo NMT8x: Distância entre a extremidade física da sonda e o valor de nível zero

a Distância entre a extremidade física da sonda e o valor de nível zero no tanque (fundo do tanque ou placa datum).

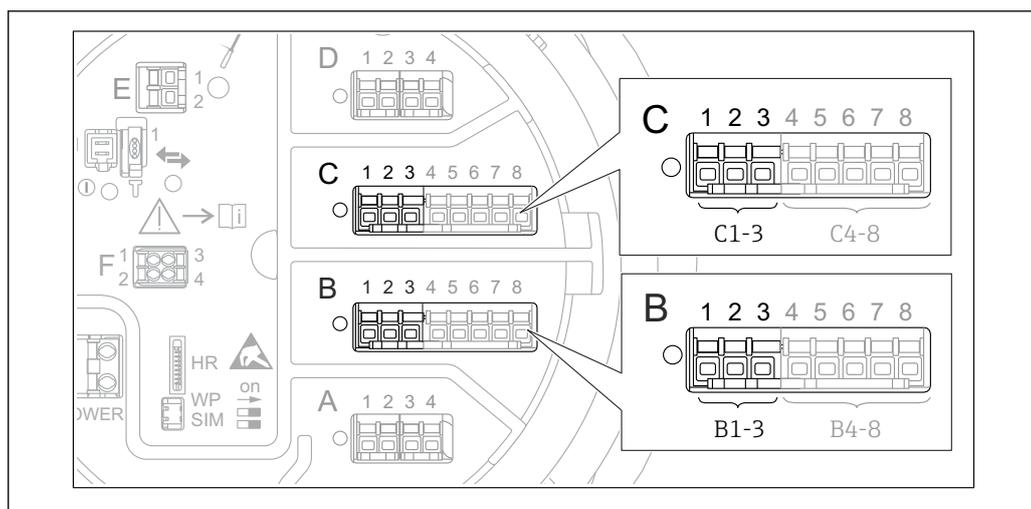
Para configurar um **Prothermo NMT8x**: Vá até Bottom point e insira a distância entre a extremidade física da sonda e o valor de nível zero no tanque (fundo do tanque ou placa datum).

↳ O valor inserido em Bottom point no equipamento de tancagem é transmitido para o End of probe to zero distance no Prothermo NMT8x conectado.

i Para verificar as temperaturas medidas pelos elementos individuais, vá para o submenu seguinte: Operação → Temperatura → NMT element values → Element temperature

Há uma Element temperature X para cada elemento do Prothermo.

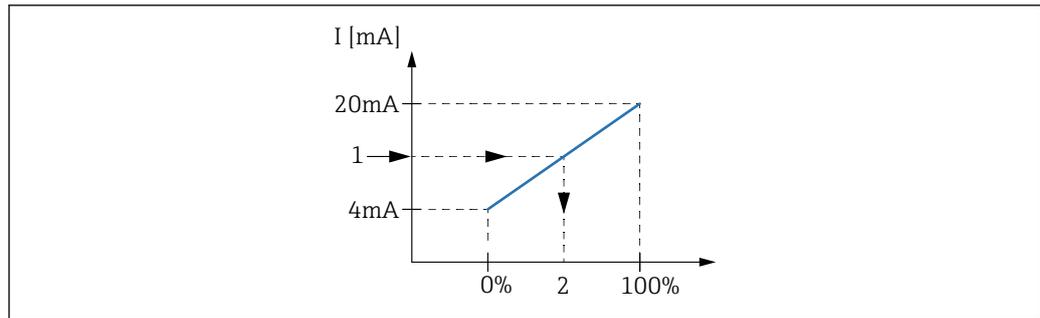
9.5.3 Configuração das entradas de 4-20mA



55 Possíveis locais dos módulos de E/S analógica que podem ser usados com uma entrada 4-20 mA. O código de pedido do equipamento determina quais desses módulos está efetivamente presente → 38.

Para cada módulo E/S analógico conectado a um equipamento 4-20mA, proceda da seguinte forma:

1. Certifique-se de que os equipamentos 4-20mA sejam conectados conforme definido pelo esquema de ligação elétrica → 49.
2. Navegue para o submenu do respectivo módulo E/S analógico: Configuração → Configuração avançada → Input/output → Analog I/O X1-3
3. Vá até Modo de operação (→ 216) e selecione **4..20mA input** ou **HART master +4..20mA input**.
4. Vá até Process value (→ 223) e especifique qual variável de processo é transmitida pelo equipamento conectado.
5. Vá até Analog input 0% value (→ 222) e defina qual valor da variável de processo corresponde a uma corrente de entrada de 4 mA (consulte o diagrama abaixo).
6. Vá até Analog input 100% value (→ 222) e defina qual valor da variável de processo corresponde a uma corrente de entrada de 20 mA (consulte o diagrama abaixo).
7. Vá até Process value (→ 223) e verifique se o valor indicado corresponde ao valor real da variável de processo.

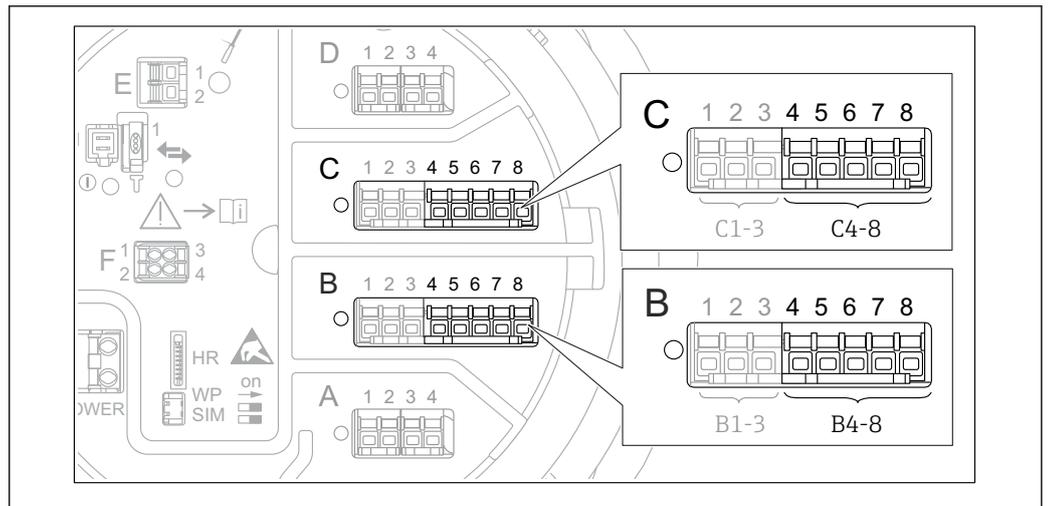


56 Escalada da entrada 4-20 mA para a variável do processo

- 1 Input value in mA
- 2 Process value

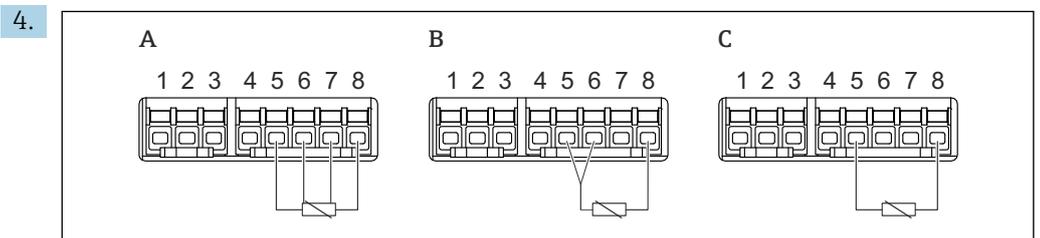
 A submenu **Analog I/O** contém parâmetros adicionais para uma configuração mais detalhada da entrada analógica. Para uma descrição consulte: →  216

9.5.4 Configuração de um RTD conectado



57 Possíveis locais dos módulos de E/S analógica aos quais um RTD pode ser conectado. O código de pedido do equipamento determina quais desses módulos está efetivamente presente → 38.

1. Certifique-se de que o RTD seja conectado conforme definido pelo esquema de ligação elétrica → 53.
2. Navegue para o submenu do respectivo módulo E/S analógico: Configuração → Configuração avançada → Input/output → Analog IP X4-8.
3. Vá até RTD type (→ 210) e especifique o tipo de RTD conectado.

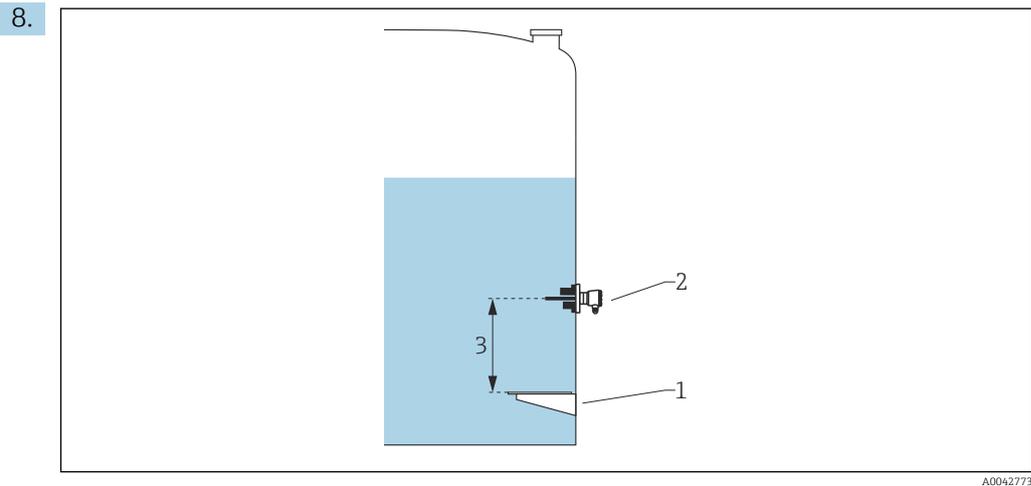


58 Tipos de conexão RTD

- A 4 wire RTD connection
- B 3 wire RTD connection
- C 2 wire RTD connection

Vá até RTD connection type (→ 211) e especifique o tipo de conexão do RTD (2, 3 ou 4 fios).

5. Vá até Input value (→ 213) e verifique se a temperatura indicada corresponde à temperatura real.
6. Vá até Minimum probe temperature (→ 213) e especifique a temperatura mínima aprovada do RTD conectado.
7. Vá até Maximum probe temperature (→ 214) e especifique a temperatura máxima aprovada do RTD conectado.



A0042773

- 1 Placa de dados
- 2 RTD
- 3 Probe position (→ 214)

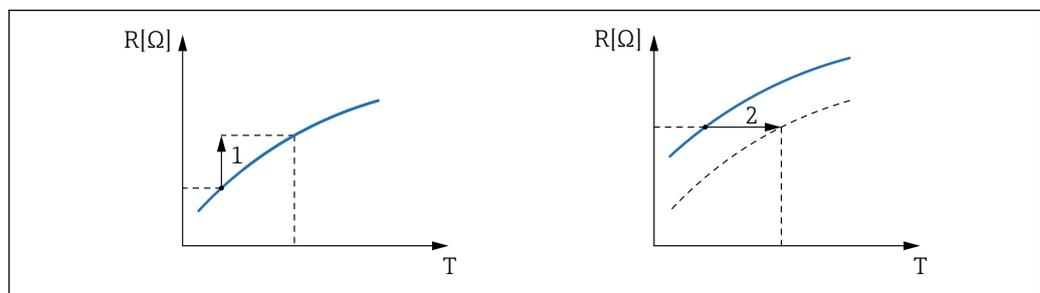
Vá até Probe position (→ 214) e insira a posição de instalação do RTD (medido a partir da placa datum).

- ↳ Este parâmetro, em conjunto com o nível medido, determina se a temperatura é referente ao produto ou à fase gasosa.

Deslocamento para resistência e /ou temperatura

i É possível definir um desvio para a resistência ou a temperatura no seguinte submenu: Especialista → Input/output → Analog IP X4-8.

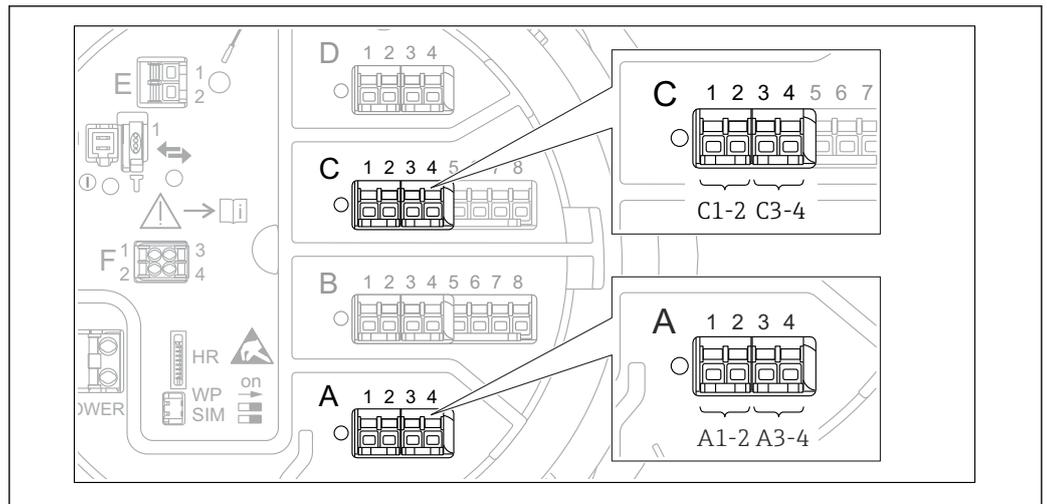
- **Ohms offset** é adicionado à resistência medida antes do cálculo da temperatura.
- **Temperature offset after conversion** é adicionado à temperatura medida.



A0029265

- 1 Ohms offset
- 2 Temperature offset after conversion

9.5.5 Configuração das entradas digitais



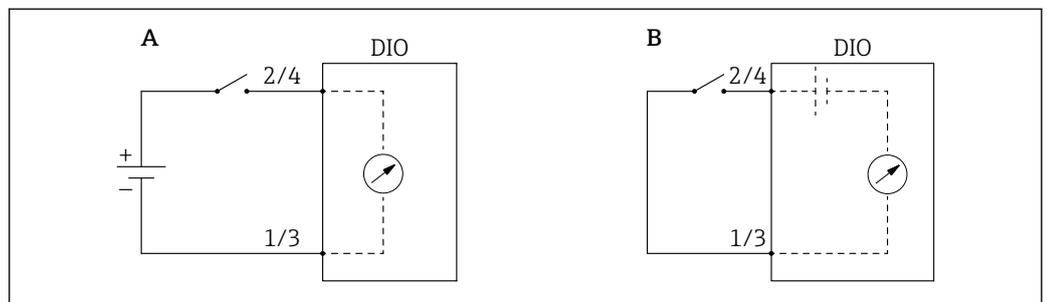
A0026424

59 Possíveis locais dos módulos de E/S digitais (exemplos); o código de pedido define o número e o local dos módulos de entrada digitais → 38.

Há um submenu **Digital Xx-x** para cada módulo de E/S digital do equipamento. "X" indica o slot no compartimento de terminal, "x-x" os terminais nesse slot. Os parâmetros mais importantes desse submenu são **Modo de operação** e **Contact type**.

O Modo de operação

Configuração → Configuração avançada → Input/output → Digital Xx-x → Modo de operação



A0029262

A "Modo de operação" = "Input passive"

B "Modo de operação" = "Input active"

Significado das opções

- **Input passive**

O módulo DIO mede a tensão fornecida por uma fonte externa. Dependendo do status da seletora externa, essa tensão é 0 na entrada (seletora aberta) ou excede uma determinada tensão limite (seletora fechada). Esses dois estados representam o sinal digital.

- **Input active**

O módulo DIO fornece uma tensão e usa-a para detectar se a seletora externa está aberta ou fechada.

O Contact type

Configuração → Configuração avançada → Input/output → Digital Xx-x → Contact type

Este parâmetro determina como o estado da seletora externa é mapeado aos estados internos do módulo DIO:

Estado da seletora externa	Estado interno do módulo DIO	
	Contact type = Normally open	Contact type = Normally closed
Aberto	Inativo	Ativo
Fechado	Ativo	Inativo
Comportamento em situações especiais:		
Durante a inicialização	Desconhecido	Desconhecido
Erro na medição	Erro	Erro

-  O estado interno da Entrada Digital pode ser transferido para uma Saída Digital ou pode ser usado para controlar a medição.
- A submenu **Digital Xx-x** contém parâmetros adicionais para uma configuração mais detalhada da entrada digital. Para uma descrição consulte. →  226

9.5.6 Ligando os valores medidos às variáveis do tanque

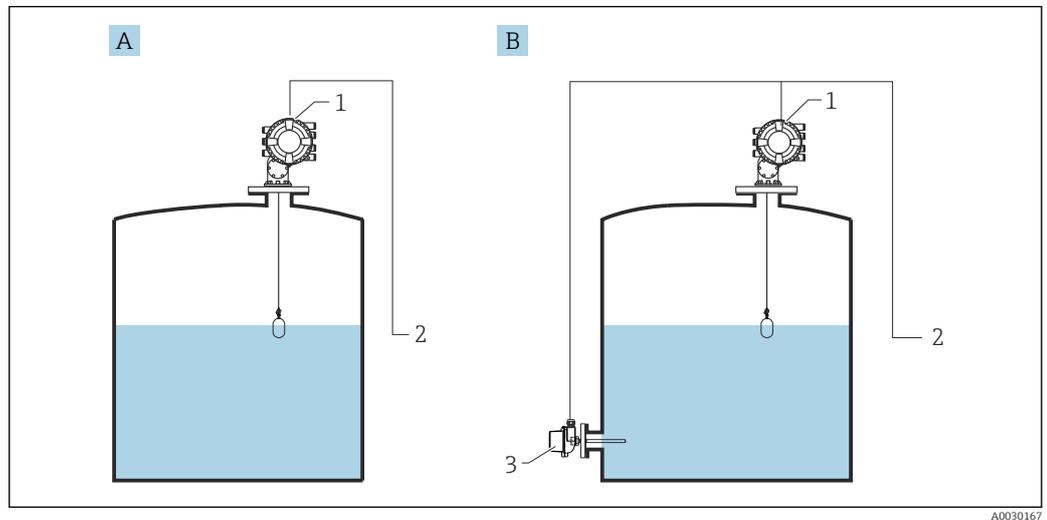
Os valores medidos devem estar ligados às variáveis do tanque antes que eles possam ser utilizados na aplicação de tancagem. Isso é feito ao definir a fonte de cada variável do tanque nos seguintes parâmetros:

Variável do tanque	Parâmetro define a fonte dessa variável
Nível do produto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuração → Level source ▪ Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank configuration → Nível → Level source
Nível de água no fundo	Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank configuration → Nível → Water level source
Temperatura média ou em um ponto do produto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuração → Liquid temp source ▪ Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank configuration → Temperatura → Liquid temp source
Temperatura do ar ao redor do tanque	Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank configuration → Temperatura → Air temperature source
Temperatura do vapor acima do produto	Configuração → Configuração avançada → Tank configuration → Temperatura → Vapor temp source
Densidade do produto	Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank configuration → Densidade → Observed density source
Pressão na base (P1)	Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank configuration → Pressão → P1 (bottom) source
Pressão superior (P3)	Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank configuration → Pressão → P3 (top) source

-  Dependendo da aplicação, nem todos esses parâmetros serão relevantes em uma dada situação.

9.5.7 Cálculo do tanque: medição do nível direto

Se nenhum cálculo do tanque for configurado, o nível e a temperatura são medidos diretamente.



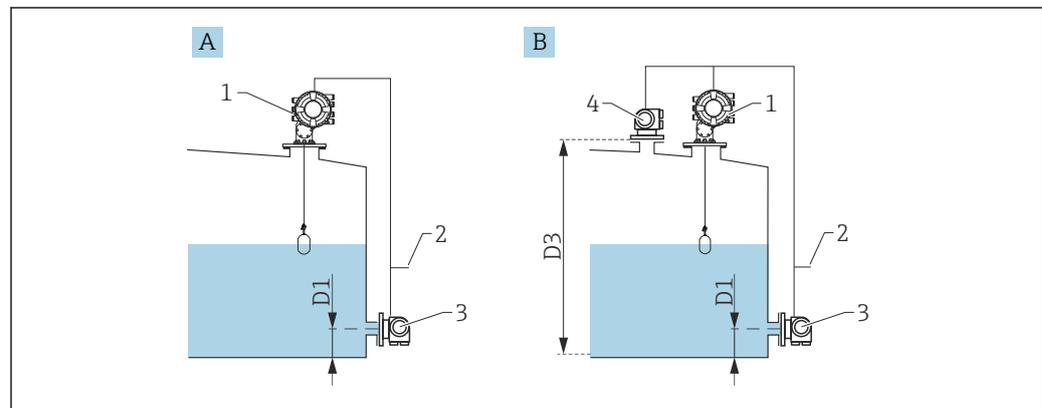
- A *Medição do nível direto (sem temperatura)*
B *Medição do nível e temperatura diretos*
1 *NMS8x*
2 *Para o sistema de gestão de estoque*
3 *Transmissor de temperatura*

1. Navegue para: "Configuração → Level source" e especifique de qual equipamento o nível é obtido.
2. Se o transmissor de temperatura estiver conectado:
Navegue para: "Configuração → Liquid temp source" e especifique de qual equipamento a temperatura é obtida.

9.5.8 Cálculo do tanque: Sistema de Tancagem Híbrido (HTMS)

HTMS usa a medição de nível e temperatura para calcular a densidade do meio.

i Em tanques não atmosféricos (por ex. pressurizados) recomendamos o uso do modo **HTMS P1+P3**. Dois sensores de pressão são necessários neste caso. Em tanques atmosféricos (por ex. não pressurizados) basta o **HTMS P1** com apenas um sensor de pressão.

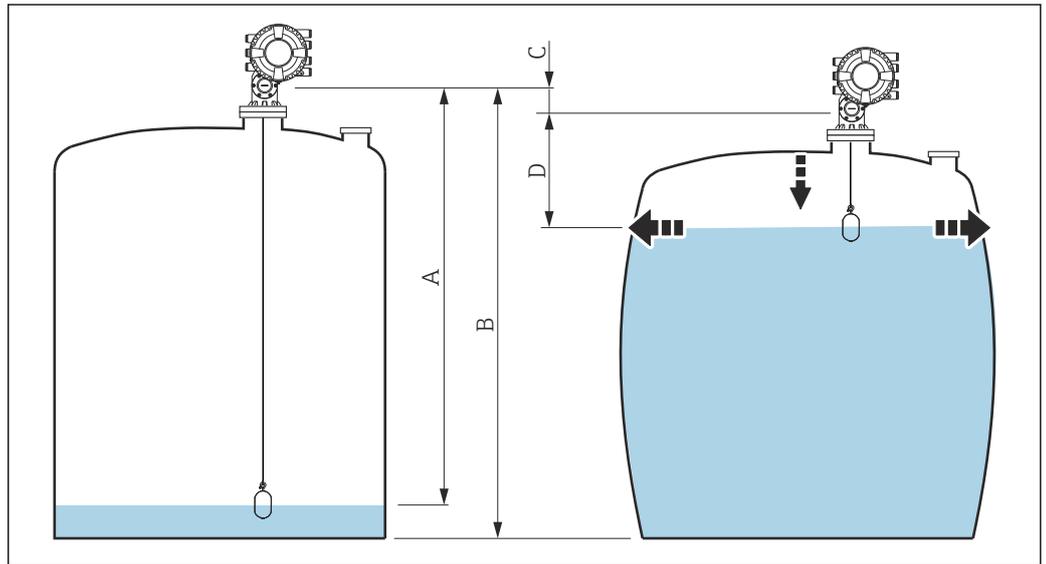


- A O modo de medição "HTMS P1"
 B O modo de medição "HTMS P1+P3"
 D1 P1 position
 D3 P3 position
 1 NMS8x
 2 Para o sistema de gestão de estoque
 3 Sensor de pressão (inferior)
 4 Sensor de pressão (superior)

1. Navegue para Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank configuration → Nível
2. Vá até **Level source** (→ 📖 190) e especifique de qual equipamento o nível é obtido.
3. Navegue para Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank configuration → Pressão
4. Vá até **P1 (bottom) source** (→ 📖 266) e especifique de qual equipamento a pressão de fundo (P1) é obtida.
5. Se um transmissor de pressão superior (P3) é conectado:
 Vá até **P3 (top) source** (→ 📖 268) e especifique de qual equipamento a pressão superior (P3) é obtida.
6. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank calculation → HTMS
7. Vá até **HTMS mode** (→ 📖 283) e especifique o modo HTMS.
8. Navegue para Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank configuration → Densidade
9. Vá até **Observed density source** (→ 📖 264) e selecione **HTMS**.
10. Use os outros parâmetros do HTMS para configurar o cálculo. Para uma descrição detalhada: → 📖 281

9.5.9 Cálculo do tanque: Deformação do Tanque Hidrostático (HyTD)

A Deformação do Tanque Hidrostático pode ser usada para compensar o movimento vertical da Altura Manométrica de Referência (GRH), devido a saliência da carcaça do tanque, causada pela pressão hidrostática exercida pelo líquido armazenado no tanque. A compensação é baseada na aproximação linear obtida através de imersões manuais em diversos níveis divididos em toda a faixa do tanque.



60 Correção da deformação hidrostática do tanque (HyTD)

- A "Distância" (tanque quase vazio)
- B Altura Manométrica de Referência (GRH)
- C HyTD correction value
- D "Distância" (tanque cheio)

i A correção da deformação hidrostática do tanque está configurada no HyTD
(→ 273)

9.5.10 Cálculo do tanque: correção da Carcaça do Tanque Térmico (CTSh)

A CTSh (correção para a expansão térmica da carcaça do tanque) compensa os efeitos na altura de referência do medidor (GRH) e da expansão ou contração do fio de medição devido aos efeitos da temperatura na carcaça do tanque ou no tubo de calma. Os efeitos da temperatura são separados em duas partes, afetando respectivamente a parte 'seca' e 'molhada' da carcaça do tanque ou do tubo de calma. A função de correção baseia-se nos coeficientes de expansão térmicos do aço e nos fatores de isolamento tanto para as partes 'secas' quanto 'molhadas' do fio e da carcaça do tanque. A temperatura usada para a correção pode ser selecionada a partir de valores manuais ou medidos.

-  Essa correção é recomendada para as seguintes situações:
 - se a temperatura de operação diverge consideravelmente da temperatura durante a calibração ($\Delta T > 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($18\text{ }^{\circ}\text{F}$))
 - para tanques extremamente altos
 - para aplicações refrigeradas, criogênicas ou aquecidas
-  Como o uso dessa correção influenciará a leitura do volume de nível, recomendamos garantir que a imersão manual e os procedimentos de verificação de nível estejam sendo conduzidos corretamente antes de habilitar esse método de correção.
-  Esse modo não deve ser usado em conjunto com HTG porque o nível não é medido em relação à altura de referência do medidor com HTG.

9.5.11 Configuração da função de verificação de referência de nível (LRC)

Para tanques em que não é possível realizar uma imersão manual, o medidor de nível pode ser verificado por meio da função LRC.

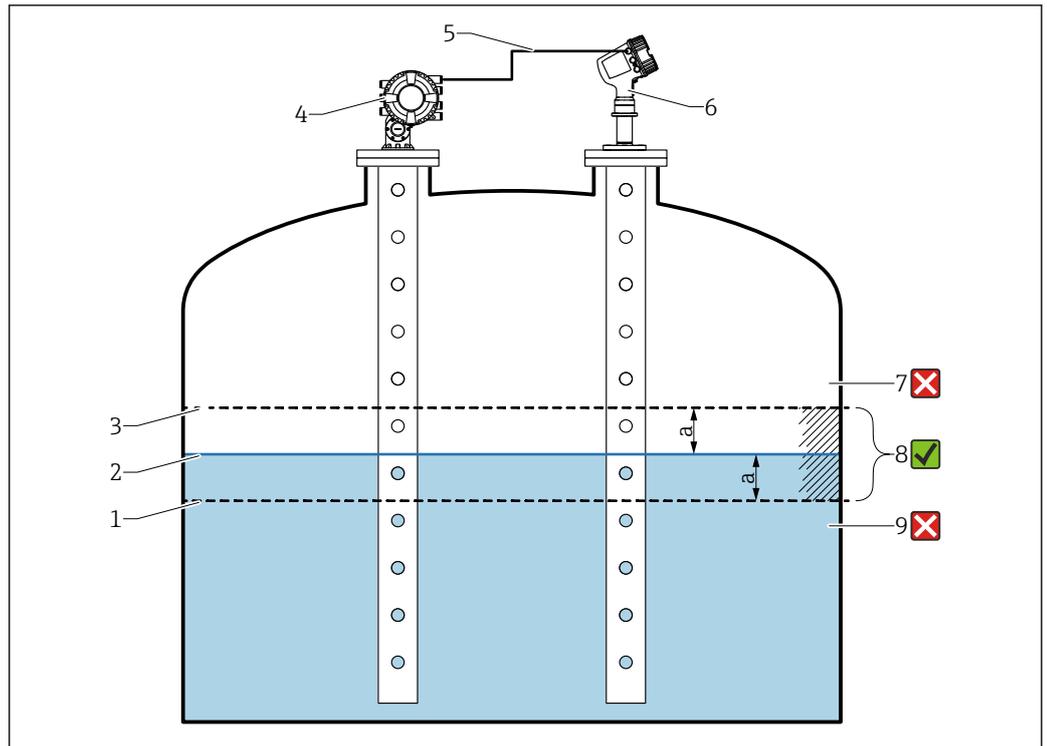
-  Essa verificação de referência é recomendada para aplicações de gás liquefeito.

Há diferentes opções para essa função:

- LRC com nível de referência
- LRC com chave de referência

LRC com nível de referência

O equipamento de radar compara sua própria leitura de nível com a leitura de nível de outro medidor de nível (por ex. Proservo NMS8x). Com base em um valor de desvio configurável (parâmetro **Allowed difference**), é realizada uma verificação contínua.



A0053872

61 Exemplo de aplicação com o Proservo NMS8x

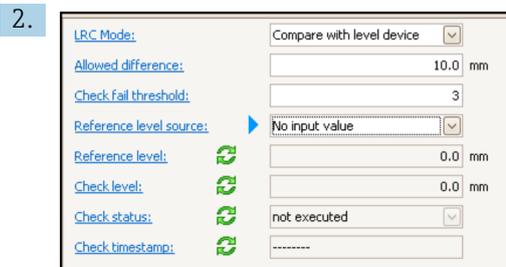
- 1 Limite inferior do valor de desvio "a", conforme configurado no medidor de nível por radar
- 2 Valor de referência: Nível medido conforme fornecido pelo medidor de nível Proservo NMS8x
- 3 Limite superior do desvio
- 4 O Proservo NMS8x fornece o valor de referência
- 5 Os medidores de nível são interconectados através da interface HART
- 6 Medidor de nível de radar com valor de desvio configurado "a" para parâmetro "Allowed difference"
- 7 O nível medido é maior que o valor de referência mais o valor de desvio "a". O valor do nível não é verificado
- 8 O nível medido está dentro ou é igual aos limites definidos pelo valor de desvio "a": O valor do nível é verificado
- 9 O nível medido é menor que o valor de referência menos o valor de desvio "a": O valor do nível não é verificado

Propriedades

- Frequência: A verificação de referência é realizada continuamente a cada 60 segundos.
- Tolerância: Através do parâmetro **Check fail threshold**, um número configurável de falhas é permitido antes que o status mude para falha.
- Conexão: O equipamento de referência de nível é conectado através de uma placa de E/S HART opcional.

Configuração do LRC com nível de referência

1. Navegue para Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2



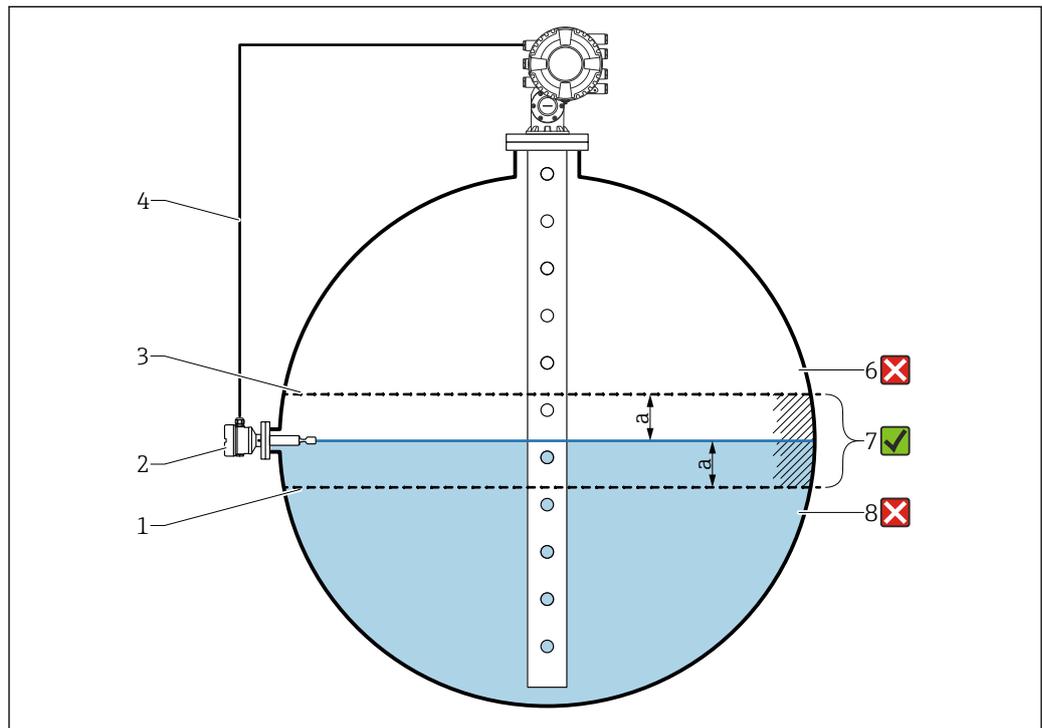
Vá até parâmetro **LRC Mode** e selecione opção **Compare with level device**.

3. Vá para parâmetro **Allowed difference** e especifique o valor para a diferença permitida entre o nível do tanque e a referência.

4. Vá para parâmetro **Check fail threshold** e defina a quantidade tolerada de falhas antes que um alarme seja acionado. Como a verificação de referência é realizada continuamente a cada 60 segundos, esse número é semelhante ao número de minutos até que um alarme seja acionado.
5. Vá para parâmetro **Reference level source** e defina a fonte do nível de referência.

LRC com chave de referência

Uma chave de nível (por ex. Liquiphant FTLx) pode ser instalada dentro do tanque. A verificação pode ser realizada continuamente, sempre que a chave de nível for ativada ou desativada. O nível medido deve permanecer dentro de um desvio configurável.



A0054210

62 Exemplo de aplicação com chave de nível

- 1 Limite inferior do valor de desvio "a", conforme configurado no medidor de nível por radar
- 2 Valor de referência: O ponto de comutação de uma chave de nível instalada representa o valor de referência para verificação
- 3 Limite superior do desvio
- 4 A chave de nível e o medidor de nível são interconectados através de uma placa de E/S digital
- 5 Medidor de nível de radar com valor de desvio configurado "a" para parâmetro "Allowed difference"
- 6 O nível medido é maior que o valor de referência mais o valor de desvio "a": O valor do nível não é verificado
- 7 O nível medido está dentro ou é igual aos limites definidos pelo valor de desvio "a": O valor do nível é verificado
- 8 O nível medido é menor que o valor de referência menos o valor de desvio "a": O valor do nível não é verificado

Propriedades

- Modos: O equipamento pode ser configurado para monitorar o ponto de comutação durante o enchimento ou a drenagem do tanque.
- Conexão: A chave de nível é conectada através de uma placa de E/S digital.

Configuração do LRC com chave de referência

1. Navegue para Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2

2.

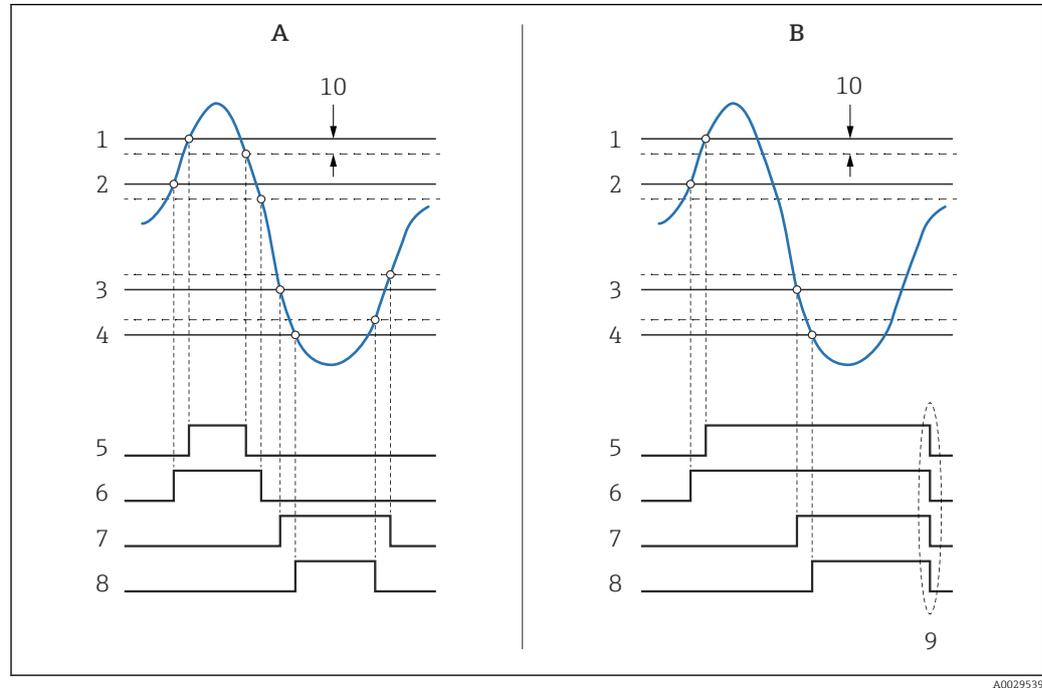
LRC Mode:	Compare with level switch
Allowed difference:	10.0 mm
Reference switch source:	None
Reference switch mode:	Inactive -> Active
Reference switch level:	17740.0 mm
Reference switch state:	Unknown
Check level:	0.0 mm
Check status:	not executed
Check timestamp:	-----

Vá até parâmetro **LRC Mode** e selecione opção **Compare with level switch**.

3. Vá para parâmetro **Allowed difference** e especifique o valor para a diferença permitida entre o nível do tanque e a referência.
4. Vá para parâmetro **Reference switch source** e selecione a fonte da chave de referência.
5. Vá para parâmetro **Reference switch mode**. Selecione opção **Active -> Inactive** para definir a direção da chave para a verificação de referência a ser executada quando o status da chave mudar de **Ativo** para **Inativo**. Ou selecione opção **Inactive -> Active** para definir a direção da chave para a verificação de referência a ser executada quando o status da chave mudar de **Inativo** para **Ativo**.
6. Vá para parâmetro **Reference switch level** e insira a posição da chave de referência, inserindo um valor com uma unidade de comprimento. Esse parâmetro depende da escolha feita para a parâmetro **Unidade de distância**.
 - ↳ Isso define a posição da chave de referência como nível.

9.5.12 Configuração dos alarmes (avaliação de limite)

Uma avaliação de limite pode ser configurada para até 4 variáveis do tanque. A avaliação de limite gera um alarme se o valor ultrapassar um limite superior ou cair abaixo do limite inferior, respectivamente. Os valores de limite podem ser definidos pelo usuário.



63 Princípio da avaliação de limite

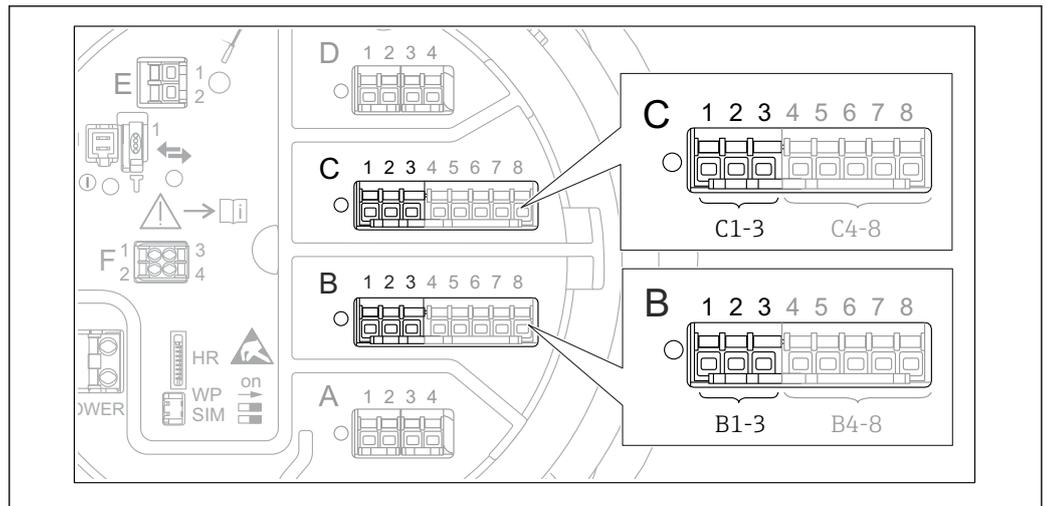
- A Alarm mode = Ligado
- B Alarm mode = Latching
- 1 HH alarm value
- 2 H alarm value
- 3 L alarm value
- 4 LL alarm value
- 5 HH alarm
- 6 H alarm
- 7 L alarm
- 8 LL alarm
- 9 "Clear alarm" = "Sim" ou liga e desliga
- 10 Hysteresis

A avaliação de limite é configurada nos submenus **Alarm 1 para 4**.

Caminho de navegação: Configuração → Configuração avançada → Alarm → Alarm 1 para 4

- i** Para **Alarm mode = Latching** todos os alarmes permanecem ativos até que o usuário selecione **Clear alarm = Sim** ou a alimentação seja ligada e desligada.
- i** Certifique-se também de configurar o parâmetro **Hysteresis** de acordo, dependendo da variável do tanque e a unidade usada.

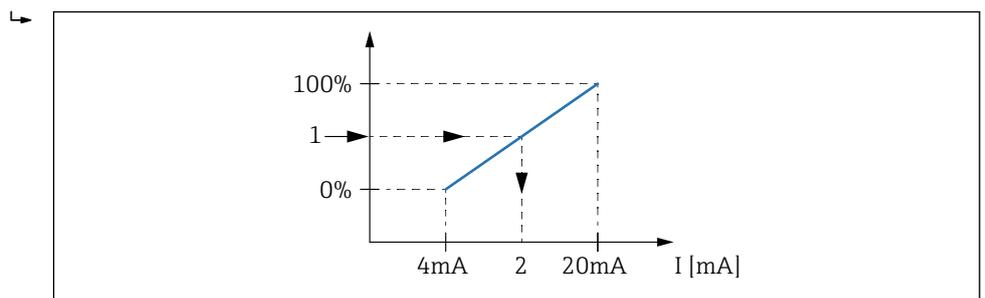
9.5.13 Configuração da saída 4-20mA



64 Possíveis locais dos módulos E/S analógicas, que podem ser usados como saída 4-20mA. O código de pedido do equipamento determina quais desses módulos está efetivamente presente → 38.

Cada módulo E/S analógico do equipamento pode ser configurado como uma saída 4...20mA analógica. Para isso, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Input/output → Analog I/O X1-3.
2. Vá até Modo de operação e selecione **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**⁴⁾.
3. Vá até Analog input source e selecione a variável do tanque que deve ser transmitida através da saída 4...20mA.
4. Vá até 0 % value e insira o valor da variável do tanque selecionada que será mapeada para 4 mA.
5. Vá até 100 % value e insira o valor da variável do tanque selecionada que será mapeada para 20 mA.



65 Escala da variável do tanque para a corrente de saída

- 1 Variável do tanque
- 2 Saída em corrente

- i** Após a inicialização do equipamento, contanto que a variável do tanque atribuída ainda não esteja disponível, a corrente de saída assume o valor de erro definido.
- i** A Analog I/O contém mais parâmetros que podem ser usados para uma configuração mais detalhada da saída analógica. Para uma descrição consulte → 216

4) "HART slave +4..20mA output" significa que o módulo de E/S analógico atue como um HART escravo que envia ciclicamente até quatro variáveis HART para um HART mestre. Para configuração da saída HART: → 118

9.5.14 Configuração do HART escravo + saída 4 para 20 mA

Se **Modo de operação = HART slave + 4..20mA output** foi selecionado para um módulo de E/S analógica, ele atua como um HART escravo que envia até quatro variáveis HART para um HART mestre.

i O sinal 4 para 20 mA também pode ser usado nesse caso. Para a configuração:
→  117

Caso padrão: PV = sinal 4 para 20 mA

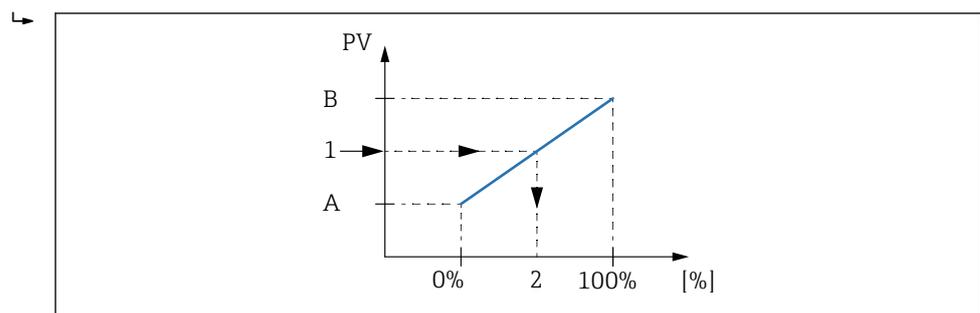
Pelo padrão, a Variável Primária (PV) é idêntica à variável do tanque transmitida pela saída 4-20mA. Para definir as outras variáveis HART e configurar mais detalhadamente a saída HART, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Comunicação → HART output → Configuração
2. Vá até System polling address e defina o endereço do HART escravo do equipamento.
3. Use os seguintes parâmetros para atribuir variáveis de tanque da segunda à quarta variável HART: **Atribuir SV, Atribuir TV, Atribuir QV**.
↳ As quatro variáveis HART são transmitidas para um HART mestre conectado.

Caso especial: PV ≠ 4 para 20 mA sinal

Em casos excepcionais, pode ser necessário que a Variável Primária (PV) transmita uma variável do tanque diferente da saída 4-20mA. É configurada da seguinte forma.

1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Comunicação → HART output → Configuração
2. Vá até PV source e selecione **Custom**.
↳ Os seguintes parâmetros adicionais aparecem no submenu: **Atribuir PV, 0 % value, 100 % value e PV mA selector**.
3. Vá até Atribuir PV e selecione a variável do tanque a ser transmitida como a Variável Primária (PV).
4. Use os parâmetros **0 % value** e **100 % value** para definir uma faixa para a PV. A Porcentagem da faixa indica a porcentagem para o valor real da PV. Está incluída na saída cíclica para o HART mestre.



A0032954

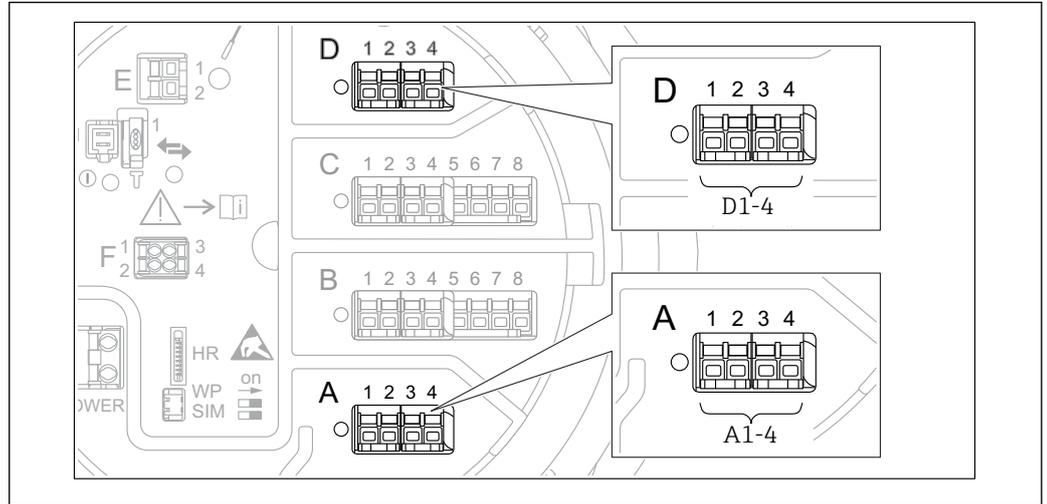
 66 Escala da variável do tanque para a porcentagem

- A 0 % value
- B 100 % value
- 1 Variável primária (PV)
- 2 Porcentagem da faixa

5. Use o PV mA selector para definir se a corrente de saída de um módulo de E/S analógico deve ser incluído na saída HART cíclica.

- i** Após a inicialização do equipamento, contanto que a variável do tanque atribuída ainda não esteja disponível, a corrente de saída assume o valor de erro definido.
- i** O PV mA selector não influencia a corrente de saída nos terminais do módulo de E/S analógico. Ele apenas define se o valor dessa corrente é parte da saída HART ou não.

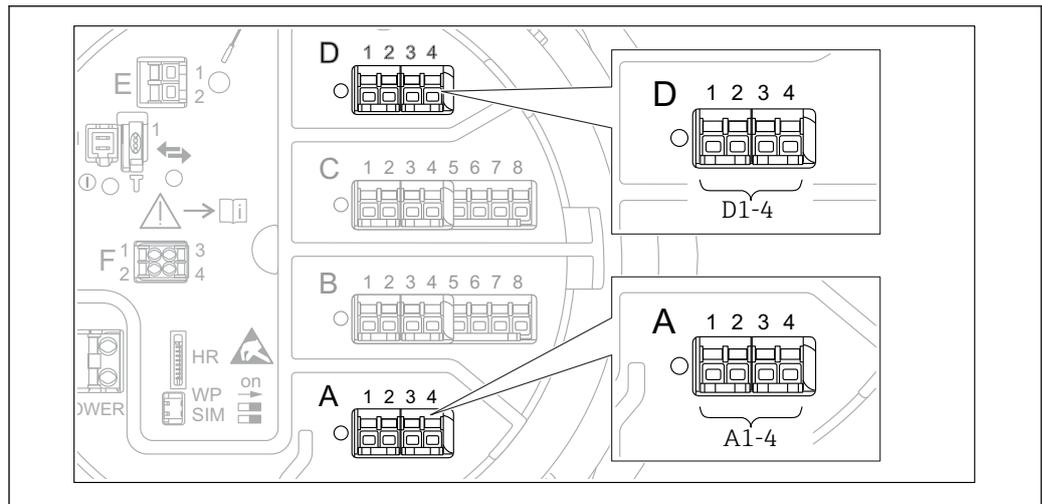
9.5.15 Configuração da saída Modbus



67 Os locais possíveis para os módulos Modbus (exemplos); dependendo da versão do equipamento esses módulos também podem estar no slot B ou C → **38**.

O Proservo NMS8x age como um Modbus escravo. Valores medidos ou calculados do tanque são armazenados em registros que podem ser solicitados por um Modbus mestre. O submenu seguinte é usado para configurar a comunicação entre o equipamento e o Modbus mestre:
 Configuração → Configuração avançada → Comunicação → Modbus X1-4 → Configuração (→ **236**)

9.5.16 Configuração da saída V1



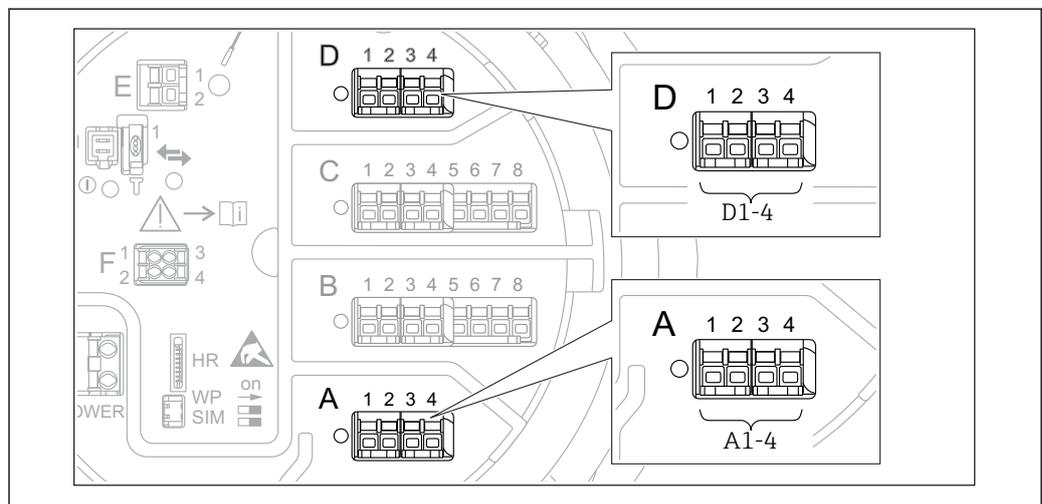
A0031200

68 Os locais possíveis para os módulos V1 (exemplos); dependendo da versão do equipamento esses módulos também podem estar no slot B ou C → 38.

Os submenus seguintes são usados para configurar a comunicação V1 entre o equipamento e o sistema de controle:

- Configuração → Configuração avançada → Comunicação → V1 X1-4 → Configuração → 239
- Configuração → Configuração avançada → Comunicação → V1 X1-4 → V1 input selector → 242

9.5.17 Configuração da saída WM550



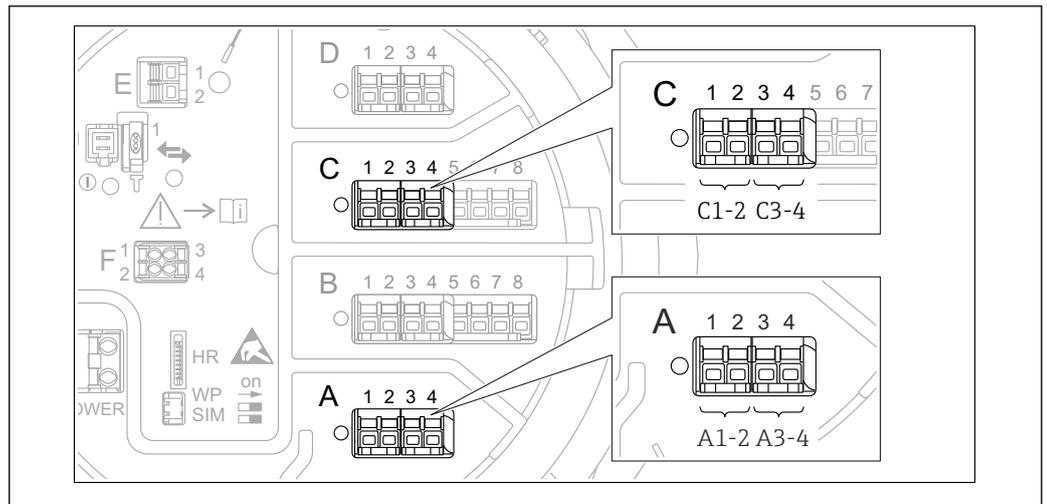
A0031200

69 Os locais possíveis para os módulos WM550 (exemplos); dependendo da versão do equipamento esses módulos também podem estar no slot B ou C → 38.

Os submenus seguintes são usados para configurar a comunicação WM550 entre o equipamento e o sistema de controle:

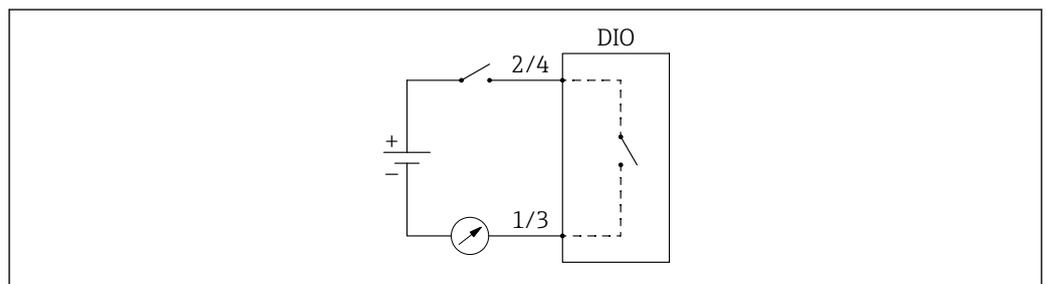
- Configuração → Configuração avançada → Comunicação → WM550 X1-4 → Configuração → 235
- Configuração → Configuração avançada → Comunicação → WM550 X1-4 → WM550 input selector → 244

9.5.18 Configuração das saídas digitais



A0026424

70 Possíveis locais dos módulos de E/S digitais (exemplos); o código de pedido define o número e o local dos módulos de E/S digitais → 38.



A0033029

71 Utilização do módulo E/S digital como uma saída digital

Há um submenu **Digital Xx-x** para cada módulo de E/S digital do equipamento. "X" indica o slot no compartimento de terminal, "x-x" os terminais nesse slot. Os parâmetros mais importantes desse submenu são **Modo de operação**, **Digital input source** e **Contact type**.

Uma saída digital pode ser usada para

- produzir o estado de um alarme (se foi configurado um alarme → 116)
- transmitir o status de uma entrada digital (se foi configurada a entrada digital → 107)

Para configurar uma saída digital, proceda da seguinte forma:

1. Navegue para Configuração → Configuração avançada → Input/output → Digital Xx-x, onde Xx-x designa o módulo E/S digital a ser configurado.
2. Vá até Modo de operação e selecione Output passivo.
3. Vá até Digital input source e selecione o alarme ou a entrada digital a ser transmitido.
4. Vá até Contact type e selecione como o estado interno do alarme ou da entrada digital deve ser mapeado para a saída digital (consulte a tabela abaixo).

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado do alarme ▪ Estado interno da entrada digital 	Estado de comutação da saída digital	
	Contact type = Normally open	Contact type = Normally closed
Inativo	Aberto	Fechado
Ativo	Fechado	Aberto

-  Para aplicações SIL, **Contact type** é definido automaticamente como **Normally closed** pelo equipamento ao iniciar o procedimento de confirmação SIL.
- Em caso de uma falha na fonte de alimentação, o estado de comutação está sempre "open", independente da opção selecionada.
- A Digital Xx-x contém parâmetros adicionais para uma configuração mais detalhada da entrada digital. Para uma descrição consulte. →  226

9.6 Configurações avançadas

Para uma configuração mais detalhada das entradas de sinal, dos cálculos do tanque e das saídas do sinal consulte Configuração avançada (→  201).

9.7 Simulação

Para verificar a configuração correta do equipamento e do sistema de controle, é possível simular diferentes situações (valores medidos, mensagens de diagnósticos, etc.). Consulte a Simulação (→  330) para mais detalhes.

9.8 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

Existem duas possibilidades para proteger as configurações de acesso não autorizado:

- Através de um código de acesso (→  68)
Ele bloqueia o acesso através do display e o módulo de operação.
- Através de uma seletora de proteção (→  69)
Ela bloqueia o acesso aos parâmetros relacionados W&M por uma interface de usuário (display e módulo de operação, FieldCare, outras ferramentas de configuração).

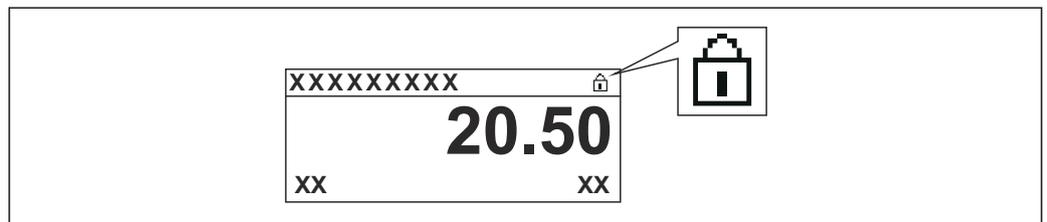
10 Operação

10.1 Ler o status de bloqueio do equipamento

Dependendo do estado de bloqueio do equipamento, algumas operações podem ser bloqueadas. O status de bloqueio atual está indicado em: Configuração → Configuração avançada → Status de bloqueio. A tabela seguinte resume os diferentes status de bloqueio:

Status de bloqueio	Significado	Procedimento de desbloqueio
Hardware bloqueado	O equipamento está bloqueado pela chave de proteção contra gravação no compartimento terminal.	→  69
SIL bloqueado	O equipamento está no modo SIL-bloqueado.	 Para informações detalhadas sobre esse tópico consulte o manual Segurança SIL
Transferência de custódia ativa	O modo de transferência de custódia está ativo.	→  69
WHG bloqueado	O equipamento está no modo WHG-bloqueado.	 Para informações detalhadas sobre esse tópico consulte o manual Segurança SIL
Temporariamente bloqueado	Acesso a gravação dos parâmetros está temporariamente bloqueado devido ao processo interno do equipamento (p. ex., upload/download de dados, reinicialização). Uma vez que o processamento interno estiver completo, os parâmetros podem ser alterados novamente.	Aguardar o processo completo do equipamento interno.

Um bloqueio é indicado pelo símbolo de proteção contra gravação no cabeçalho do display:



A0015870

10.2 Leitura dos valores medidos

Valores do tanque podem ser lidos nos submenus seguintes:

- Operação → Nível
- Operação → Temperatura
- Operação → Densidade
- Operação → Pressão

10.3 Comandos do medidor

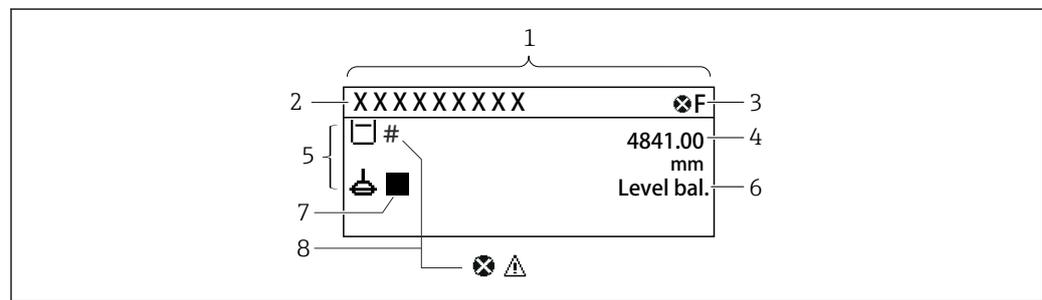
10.3.1 Visão geral das funções disponíveis do equipamento

Comandos do medidor são especialmente divididos em duas categorias.

- Comando do medidor de modo contínuo
- Comando do medidor de modo único (não-contínuo)

i Comandos do medidor de modo único têm um estado final definido. Depois da conclusão de um comando único do medidor, outro comando do medidor é executado, o qual é definido pelo Post gauge command. Se **Post gauge command** for definido como **Nenhum**, a operação irá parar.

O comando do medidor pode ser escolhido ao navegar pelo Operação → Gauge command. O status da execução do comando do medidor é exibido em Gauge status. O status do medidor é exibido na tela inicial por padrão.



A0028702

72 Aparência típica da visualização padrão (display do valor medido)

- 1 Módulo do display
- 2 Tag do equipamento
- 3 Área de status
- 4 Área de display para valores de medidos
- 5 Área de display para o valor medido e os símbolos de status
- 6 Indicação de status do medidor
- 7 Símbolo de status do medidor
- 8 Valor medido e símbolo de status

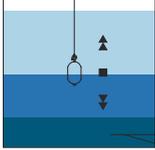
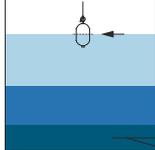
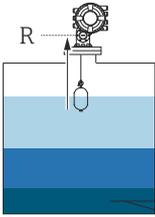
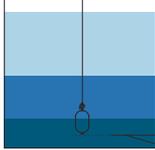
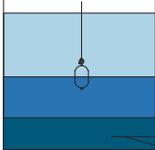
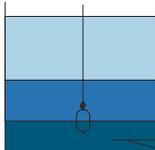
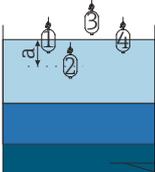
Para mais detalhes sobre os símbolos de status → **59**

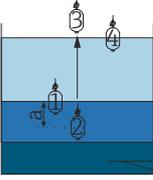
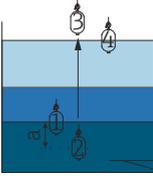
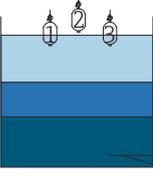
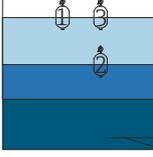
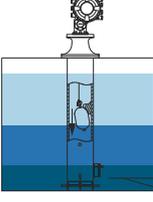
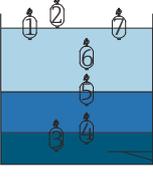
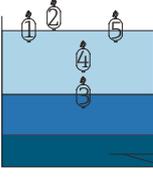
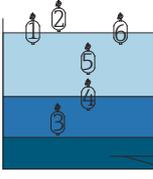
Quando é executado um comando único do medidor, são exibidas informações adicionais em One-time command status no menu de operação.

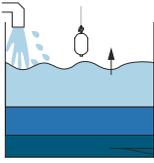
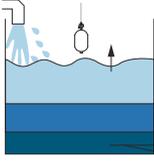
10.3.2 Descrições do comando do medidor

A seguinte tabela exhibe os comandos do medidor disponíveis e as funções do NMS8x.

 Os números nas figuras exibem a sequência do movimento do deslocador.

Comando do medidor	Descrições		Comando do medidor posterior
Stop	O deslocador para.		Indisponível
Level	O deslocador procura pela superfície do nível do líquido e lá se equilibra.		Indisponível
Up	O deslocador se move até a posição de referência.	 <i>R Posição de referência</i>	Indisponível
Bottom level	O deslocador procura pelo fundo do tanque. Após determinar o valor de fundo, o comando do medidor posterior é executado.		Valor de definição do cliente
Upper I/F level	O deslocador procura pelo nível superior da interface e lá se equilibra.		Indisponível
Lower I/F level	O deslocador procura pelo nível mais baixo da interface e lá se equilibra.	 <small>A0029485</small>	Indisponível
Upper density	O NMS8x executa uma medição da densidade do spot na fase superior do tanque. Após completar a medição, o comando do medidor posterior é executado.	 <i>a Profundidade de imersão</i>	Valor de definição do cliente

Comando do medidor	Descrições	Imagem	Comando do medidor posterior
Middle density	O NMS8x executa uma medição da densidade do spot na fase central do tanque. Após completar a medição, o comando do medidor posterior é executado.	 <p>a Profundidade de imersão</p>	Valor de definição do cliente
Lower density	O NMS8x executa uma medição da densidade do spot na fase inferior do tanque. Após completar a medição, o comando do medidor posterior é executado.	 <p>a Profundidade de imersão</p>	Valor de definição do cliente
Repeatability	O deslocador se move para cima do líquido. Em seguida, o deslocador retorna à medição de nível. Pode ser usado para uma verificação da função.  Este comando do medidor deve ser usado apenas se o comando do medidor estiver nivelado.		Level
Water dip	O deslocador procura pelo nível superior da interface. Após equilibrar no líquido, o comando do medidor posterior é executado.		Valor de definição do cliente
Release overtension	Quando o deslocador atinge algum obstáculo no tanque e fica preso (Mensagem de erro: Sobretensão), esse comando liberará a tensão no fio ao se mover para baixo em uma distância curta.  Durante um erro de sobretensão, nenhum outro comando do medidor será executado.		Stop
Tank profile	Medição do perfil da densidade do tanque (fundo do tanque a nivelar)		Valor de definição do cliente
Interface profile	Medição do perfil da densidade da interface superior (I/F superior nível a nível)		Valor de definição do cliente
Manual profile	Medição do perfil da densidade a partir de uma posição definida manualmente para o nível		Valor de definição do cliente

Comando do medidor	Descrições		Comando do medidor posterior
Level standby	<p>O deslocador se move para definir a posição e ali fica até que o nível do tanque alcance essa posição. Em seguida, o comando do medidor retorna ao nível.</p> <p> Essa função pode ser usada ao fornecer ou descarregar o líquido.</p>		Level
Offset standby	<p>O deslocador se move para a distância que foi definida da posição atual e permanece ali até que o nível do tanque alcance essa posição. Em seguida, o comando do medidor retorna ao nível.</p> <p> Essa função pode ser usada ao fornecer ou descarregar o líquido.</p>		Level

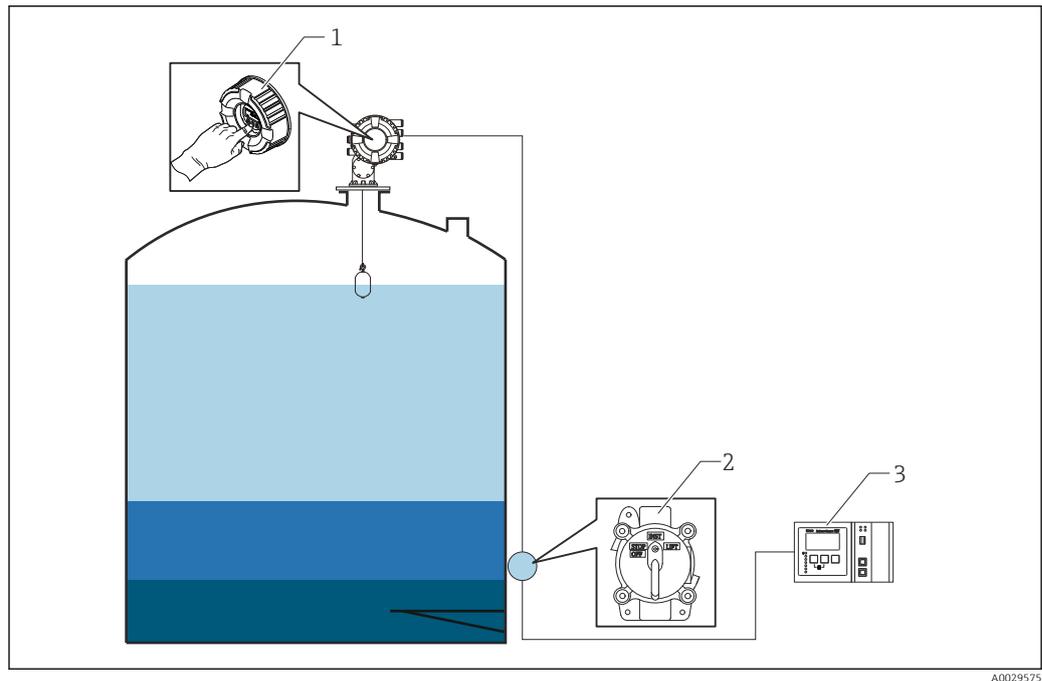
10.3.3 Fontes para os comandos do medidor

Os comandos do medidor podem ser enviados através de várias fontes.

- Displays ou CDI (por ex. FieldCare)
- Entrada digital (por ex., chave de controle)
- Fieldbus (Modbus, V1, HART)

O último comando recebido do medidor através de quaisquer fontes será executado normalmente.

i Durante a calibração, os comandos do medidor não são aceitos de nenhuma fonte.



- 1 Operação do display
 2 Entrada digital (p. ex., chave de controle)
 3 Tankvision

Prioridades dos comandos do medidor

A prioridade do comando do medidor para o NMS8x é muito simples. O último comando recebido do medidor através de quaisquer fontes será executado para assumir o último comando do medidor. No entanto, a prioridade varia dependendo dos equipamentos. Ao substituir o equipamento com o NMS8x, verifique as prioridades exibidas abaixo.

AVISO

O comando indesejado do medidor será executado.

Se a definição não for alterada, será executado um comando indesejado do medidor (ex. comando Nível através do Fieldbus substituiria o comando Parar para manutenção.).

- ▶ Se o sistema foi programado automaticamente ou semi-automaticamente para operação, manutenção ou outros fins, a configuração deve ser alterada de acordo com o uso.

Proservo NMS8x

Pelo display		Da entrada digital		Do Fieldbus	
Comando	Prioridade	Comando	Prioridade	Comando	Prioridade
Nível	1	Nível	1	Nível	1
Interface	1	Interface	1	Interface	1

Pelo display		Da entrada digital		Do Fieldbus	
Base do tanque	1	Base do tanque	1	Base do tanque	1
Densidade pontual	1	Densidade pontual	1	Densidade pontual	1
Densidade de perfil	1	Densidade de perfil	1	Densidade de perfil	1
Para cima	1	Para cima	1	Para cima	1
Parar	1	Parar	1	Parar	1

Proservo NMS5/NMS7

Pelo display		Do NRF560		Da entrada digital		Do Fieldbus	
Comando	Prioridade	Comando	Prioridade	Comando	Prioridade	Comando	Prioridade
Nível	4	Nível	4	Nível	4	Nível	4
Interface	2	Interface	3	Interface	1	Interface	4
Base do tanque	2	Base do tanque	3	N/A	N/A	Base do tanque	4
Densidade pontual	2	Densidade pontual	3	N/A	N/A	Densidade pontual	4
Densidade de perfil	2	Densidade de perfil	3	N/A	N/A	Densidade de perfil	4
Para cima	2	Para cima	3	Para cima	1	Para cima	4
Parar	2	Parar	3	Parar	1	Parar	4

Medidor de nível Servo TGM5

Pelo display		Do NRF560		Do DRM9700		Da entrada digital		Do Fieldbus	
Comando	Prioridade	Comando	Prioridade	Comando	Prioridade	Comando	Prioridade	Comando	Prioridade
Nível	4	Nível	4	Nível	4	Nível	4	Nível	4
Interface	2	Interface	3	N/A	N/A	N/A	N/A	Interface	4
Base do tanque	2	Base do tanque	3	N/A	N/A	N/A	N/A	Base do tanque	4
Densidade pontual	2	Densidade pontual	3	N/A	N/A	N/A	N/A	Densidade pontual	4
Densidade de perfil	2	Densidade de perfil	3	N/A	N/A	N/A	N/A	Densidade de perfil	4
Para cima	2	Para cima	3	Para cima	1	Para cima	1	Para cima	4
Parar	2	Parar	3	N/A	N/A	Parar	1	Parar	4

Medidor de nível servo TGM4000

Pelo display		Do DRM9700		Da entrada digital		Do Fieldbus	
Comando	Prioridade	Comando	Prioridade	Comando	Prioridade	Comando	Prioridade
Nível	4	Nível	4	Nível	4	Nível	4
Interface	2	Interface	1	N/A	N/A	Interface	4
Base do tanque	2	N/A	N/A	N/A	N/A	Base do tanque	4
Densidade pontual	2	N/A	N/A	N/A	N/A	Densidade pontual	4
Densidade de perfil	2	N/A	N/A	N/A	N/A	Densidade de perfil	4

Pelo display		Do DRM9700		Da entrada digital		Do Fieldbus	
Para cima	2	Para cima	1	Para cima	1	Para cima	4
Parar	2	Parar	N/A	Parar	1	Parar	4

11 Diagnóstico e localização de falhas

11.1 Resolução de falhas gerais

11.1.1 Erros gerais

Erro	Possível causa	Medida corretiva
O equipamento não responde.	Fonte de alimentação não conectada.	Conecte a tensão correta.
	Há mau contato entre os cabos e os terminais.	Certifique-se de que haja contato elétrico entre o cabo e o terminal.
Valores no display invisíveis	O conector do cabo do display não está conectado de modo correto.	Conecte o conector corretamente.
	O display está com falha.	Substitua o display.
	Contraste muito baixo do display.	Definir Configuração → Configuração avançada → Exibição → Contraste da tela para um valor $\geq 60\%$.
"Erro de comunicação" é indicado no display ao iniciar o equipamento ou conectar o display	Interferência eletromagnética	Verifique o aterramento do equipamento.
	Conector do cabo do display ou plugue do display quebrado(s).	Troque o display.
A comunicação CDI não funciona.	Configuração errada da porta COM no computador.	Verifique a configuração da porta COM no computador (p. ex., FieldCare) e mude, se necessário.
O equipamento mede incorretamente.	Erro de parametrização	Verifique e ajuste a parametrização.

11.1.2 Erros específicos da medição

Erro	Causa possível	Solução
Deslocador desequilibrado	Sem água no tanque	
	Superfície do líquido instável	Mude as condições do processo.
	Configuração incorreta da densidade	Verifique as configurações de densidade.
O deslocador não se move para a posição de referência	Nível de parada alta	Verifique o status do medidor.
	Sobre tensão	Verifique o status do medidor e comando do medidor.  A função, Liberar sobretensão, só pode ser realizada.
Deslocador não mede o nível inferior	Nível de parada baixa	Verifique o status do medidor.
	Sob tensão	Verifique o status do medidor.
	Peso da detecção inferior incorreto	Verifique o peso da detecção inferior no Modo de serviço.
Status do medidor não funciona nos seguintes níveis. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interface superior/inferior ▪ Densidade média/inferior ▪ Perfil IF (Interface) ▪ Mergulhado em água 	Essas configurações de densidade superior, média e inferior são definidas para o mesmo valor.	Densidade superior < densidade média < densidade inferior A diferença de valor 0.2 g/ml ou mais é necessária para configurar do seguinte modo. <por ex.> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0.8 g/ml ▪ 1.0 g/ml ▪ 1.2 g/ml

Erro	Causa possível	Solução
Após ligar a energia, o comando anterior do medidor não é efetivo.	O status do medidor de entrada digital é efetivo.	Verifique o mapeamento da Entrada digital.
Configuração de nível inválida	Comando do medidor de Equilibrado não é válido quando o Nível definido foi emitido.	Verifique o comando do medidor e configure o nível novamente.
Temperatura do líquido inválida	Fonte de temperatura do líquido incorreta	Verifique a fonte de temp do líquido.
	Equipamento HART desconectado	Verifique o equipamento HART
Temperatura do vapor inválida	Fonte de temperatura do líquido incorreta	Verifique a fonte de temp do líquido.
	Equipamento HART desconectado	Verifique o equipamento HART
Nível do líquido inválido	Fonte do nível de água incorreta	Verifique a fonte do nível de água
	Equipamento HART desconectado	Verifique o equipamento HART
O status não está em modo SIL	O status do Comando do medidor não está no modo Nível.	Verifique se o comando do medido está em Nível.
	Configuração do parâmetro AIO incorreta	Verifique o modo de operação, saída 4 para 20 mA
		Verifique se o uso para SIL é válido.
	Configuração do parâmetro DIO incorreta	Verifique o modo de operação, saída passiva.
		Verifique se o Tipo de contato está Normalmente fechado.
Verifique se o uso para SIL é válido.		

11.2 Informações de diagnóstico no display local

11.2.1 Mensagem de diagnóstico

Erros detectados pelo sistema de automonitoramento do medidor são exibidos como uma mensagem de diagnóstico alternadamente com a exibição do valor medido.

Valor medido exibido em condição de alarme	Mensagem de diagnóstico
<p>1 Sinal de status 2 Símbolo de status (símbolo para o nível de evento) 3 Símbolo de status com evento de diagnósticos 4 Texto do evento 5 Elementos de operação</p>	

A0045847

Sinais de status

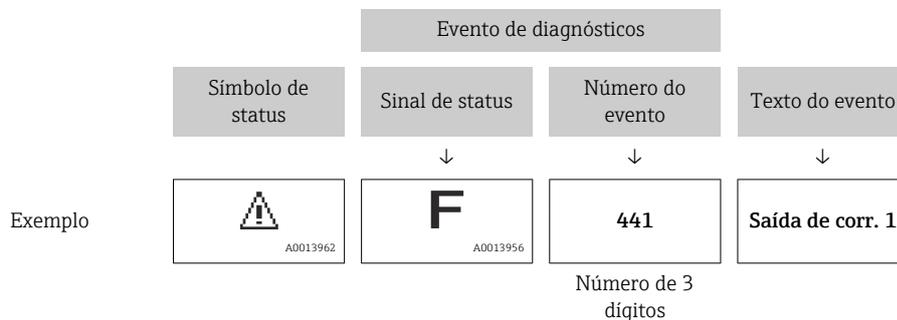
F <small>A0013956</small>	"Falha" Existe um erro de equipamento. O valor medido não é mais válido.
C <small>A0013959</small>	"Verificação da função" O equipamento está em modo de serviço (p. ex., durante uma simulação de aviso).
S <small>A0013958</small>	"Fora da especificação" O equipamento é operado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fora de suas especificações técnicas (por ex. durante a inicialização ou limpeza) ▪ fora da configuração realizada pelo usuário (por exemplo, nível fora da amplitude configurada)
M <small>A0013957</small>	"Manutenção necessária" A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido.

Símbolo de status (símbolo para o nível de evento)

 <small>A0013961</small>	Status "Alarm" A medição é interrompida. As saídas do sinal assumem a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
 <small>A0013962</small>	Status "Aviso" O equipamento continua a medir. É gerada uma mensagem de diagnóstico.

Evento de diagnóstico e texto de evento

A falha pode ser identificada usando o evento de diagnósticos. O texto de evento auxilia oferecendo informações sobre o erro. Além disso, o símbolo correspondente é exibido antes do evento de diagnósticos.

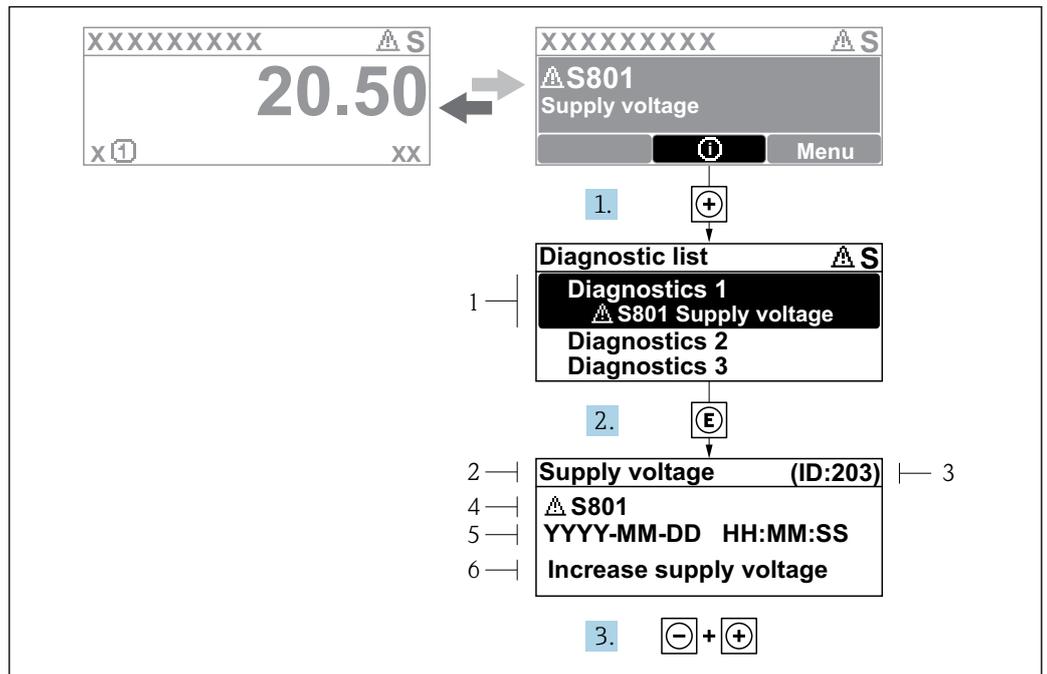


Se duas ou mais mensagens de diagnóstico estiverem pendentes simultaneamente, apenas a mensagem com a prioridade mais alta é mostrada. Mensagens de diagnóstico pendentes adicionais podem ser exibidas em submenu **Lista de diagnóstico** (→  326).

Elementos de operação

Funções de operação no menu, submenu	
 A0013970	Tecla mais Abre a mensagem sobre medidas corretivas.
 A0013952	Tecla Enter Abre o menu de operações.

11.2.2 Recorrendo a medidas corretivas



73 Mensagem para medidas corretivas

- 1 Informações de diagnóstico
- 2 Texto curto
- 3 Identificação do Serviço
- 4 Comportamento de diagnóstico com código de diagnóstico
- 5 Horário da ocorrência da operação
- 6 Medidas corretivas

Uma mensagem de diagnóstico aparece na visualização padrão (valor medido do display).

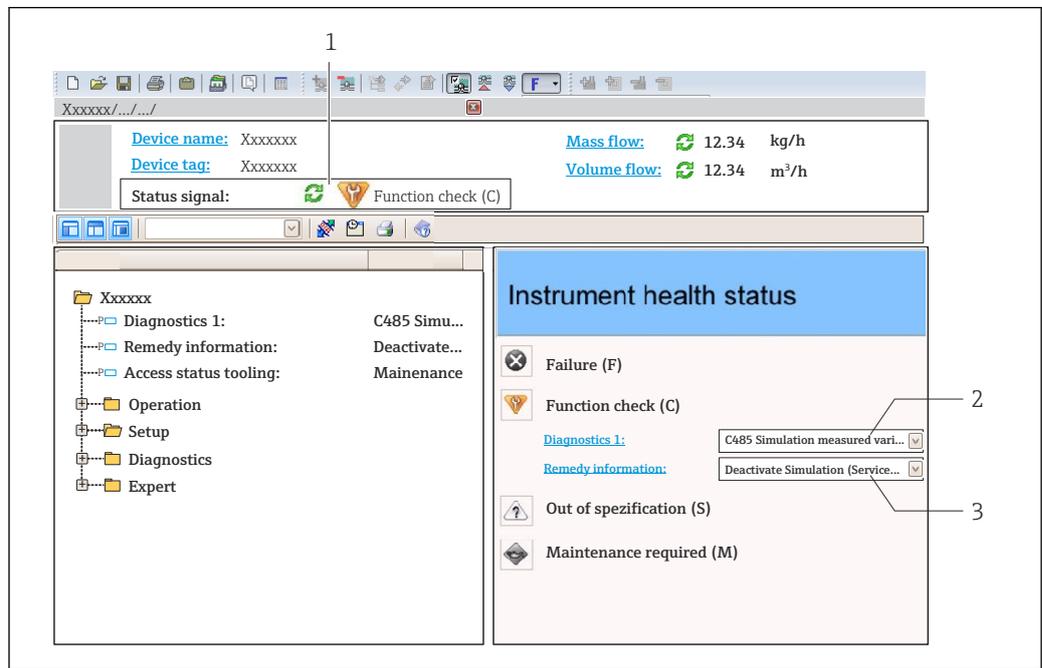
1. Pressione **+** (símbolo **i**).
 - ↳ A submenu **Lista de diagnóstico** se abre.
2. Selecione o evento de diagnóstico desejado com **+** ou **-** e pressione **E**.
 - ↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
3. Pressione **-** + **+** simultaneamente.
 - ↳ A mensagem para medidas corretivas fecha.

Os usuários está no menu **Diagnóstico** na entrada para um evento de diagnóstico, por exemplo no submenu **Lista de diagnóstico** ou no **Diagnóstico anterior**.

1. Pressione **E**.
 - ↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
2. Pressione **-** + **+** simultaneamente.
 - ↳ A mensagem para medidas corretivas fecha.

11.3 Informações de diagnóstico em FieldCare

Qualquer falha detectada pelo medidor é exibida na página inicial da ferramenta de operação, uma vez que a conexão seja estabelecida.



- 1 Área de status com sinal de status
- 2 Informações de diagnóstico
- 3 Medidas corretivas com ID de serviço

i Além disso, eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser visualizados em Lista de diagnóstico.

11.3.1 Sinais de status

Os sinais de status fornecem informações sobre o estado e confiabilidade do equipamento, categorizando o motivo da informação de diagnóstico (evento de diagnóstico).

Símbolo	Significado
 <small>A0017271</small>	Falha Ocorreu um erro no equipamento. O valor medido não é mais válido.
 <small>A0017278</small>	Verificação de função O equipamento está em modo de serviço (p. ex., durante uma simulação de aviso).
 <small>A0017277</small>	Fora da especificação O equipamento é operado fora de seus limites de especificações técnicas (p. ex., fora da faixa de temperatura de processo)
 <small>A0017276</small>	Manutenção necessária A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido.

i Os sinais de status são categorizados de acordo com VDI/VDE 2650 e Recomendação NAMUR NE 107.

11.3.2 Acessar informações de correção

A informação de correção fornecida é fornecida para cada evento de diagnósticos para garantir que problemas podem ser rapidamente corrigidos:

- Na página inicial
A informação de correção é exibida em um campo separado abaixo da informação de diagnósticos.
- No menu **Diagnóstico**
A informação de correção pode ser acessada na área de trabalho na interface de usuário.

O usuário está no menu **Diagnóstico**.

1. Acesse o parâmetro desejado.
2. À direita na área de trabalho, posicione o mouse sobre o parâmetro.
 - ↳ Aparece uma dica com informação de correção para o evento de diagnósticos.

11.4 Visão geral das mensagens de diagnóstico

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
Diagnóstico do sensor				
102	Erro de sensor incompatível	1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	F	Alarm
150	Detector error	1. Restart device 2. Check electrical connections of detector 3. Replace detector unit	F	Alarm
151	Falha na eletrônica do sensor	Substitua o módulo eletrônico do sensor.	F	Alarm
Diagnóstico dos componentes eletrônicos				
242	Software incompatível	1. Verificar software 2. Atualizar ou alterar módulo eletrônico principal	F	Alarm
252	Módulos incompatíveis	1. Checar se o módulo eletrônico correto está plugado 2. Substituir módulo eletrônico	F	Alarm
261	Módulos eletrônicos	1. Reiniciar aparelho 2. Verificar módulos eletrônicos 3. Alterar módulo E/S ou eletrônico principal	F	Alarm
262	Módulo de conexão	1. Verificar as conexões do módulo 2. Trocar os módulos eletrônicos	F	Alarm
270	Falha eletrônica principal	Substitua a eletrônica principal	F	Alarm
271	Falha eletrônica principal	1. Reiniciar equip. 2. Alterar módulo eletrônico principal	F	Alarm
272	Falha eletrônica principal	Reiniciar o dispositivo	F	Alarm
272	Falha eletrônica principal	1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	F	Alarm
273	Falha eletrônica principal	1. Operação de emergência via display 2. Alterar eletrônicas principais	F	Alarm
275	Falha do módulo de E/S	1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S	F	Alarm
276	Modulo I/O falha	1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S	F	Alarm
282	Armazenamento de dados	1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	F	Alarm
283	Conteúdo da memória	1. Transferir dados ou resetar o aparelho 2. Contatar suporte	F	Alarm
284	Detector SW update in progress	Atualização de firmware ativa, por favor espere!	F	Alarm

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
311	Falha da eletrônica	Manutenção necessária! 1. Não executar reset 2. Contatar manutenção	M	Warning
333	System recovery required	HW change detected System configuration recovery required Go to menu on device and perform recovery	F	Alarm
334	System recovery failure	HW changed, system recovery failure. Return to factory	F	Alarm
381	Displacer distance invalid	1. Calibrate sensor 2. Restart device 3. Replace sensor electronics	F	Alarm
382	Sensor communication	1. Check connection of sensor electronics 2. Restart device 3. Replace sensor electronics	F	Alarm
Diagnóstico de configuração				
400	AIO simulation output	Deactivate simulation AIO output	C	Warning
401	DIO simulation output	Deactivate simulation DIO output	C	Warning
403	Calibration AIO	1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S	F	Alarm
404	Calibration AIP	1. Reiniciar aparelho 2. Alterar módulo de E/S	F	Alarm
405	COMM timeout DIO 1 para 8	1. Verificar fiação 2. Alterar módulo de E/S	F	Alarm
406	IOM offline	1. Verificar fiação 2. Alterar módulo de E/S	F	Alarm
407	COMM timeout AIO 1 para 2	1. Verificar fiação 2. Alterar módulo de E/S	F	Alarm
408	Invalid range AIO 1 para 2	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
409	RTD temp out of range 1 para 2	1. Verificar módulos eletrônicos 2. Alterar módulo de E/S ou módulo eletrônico principal	C	Warning
410	Transferência de dados	1. Tentar transferência de dados 2. Verificar conexão	F	Alarm
411	Hart device 1 para 15 has malfunction	1. Check HART device 2. Change HART device	F	Alarm ¹⁾
412	Processamento de download	Download ativo, favor aguarde	C	Warning
413	NMT 1 para 15: element is open or short	1. Check NMT wiring connection 2. Replace NMT	C	Warning
415	Hart device 1 para 15 offline	1. Check HART device 2. Change HART device	C	Warning

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
416	Warning occurred for HART device 1 para 15	Check connected HART device	M	Warning
434	Relógio de tempo real defeituoso	Substitua a eletrônica principal	C	Warning
436	Data/hora incorreta	Verifique as configurações de data e hora.	M	Warning
437	Configuração incompatível	1. Reiniciar aparelho 2. Contactar suporte	F	Alarm
438	Conjunto de dados	1. Verificar arquivo de conjunto de dados 2. Verificar configuração do equipamento 3. Up- e download uma nova configuração	M	Warning
441	AIO 1 para 2 current output alarm	1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações da saída de corrente	F	Alarm
442	AIO 1 para 2 current output warning	1. Verificar o processo 2. Verificar as configurações da saída de corrente	C	Warning
443	AIO 1 para 2 Input not HART compatible	Change PV source or AIO input source.	C	Warning
484	Modo de simulação de falha	Desativar simulação	C	Alarm
495	Evento do diagnóstico de simulação	Desativar simulação	C	Warning
500	AIO C1-3 source no longer valid	Change input source	C	Warning
501	Level source no longer valid	Change input source	C	Warning
502	GP1 source no longer valid	Change input source	C	Warning
503	GP2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
504	GP3 source no longer valid	Change input source	C	Warning
505	GP4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
506	Water level source no longer valid	Change input source	C	Warning
507	Liquid temp source no longer valid	Change input source	C	Warning
508	Vapor temperatur source no longer valid	Change input source	C	Warning
509	Air temperature source no longer valid	Change input source	C	Warning
510	P1 source no longer valid	Change input source	C	Warning
511	P2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
512	P3 source no longer valid	Change input source	C	Warning
513	Upper density source no longer valid	Change input source	C	Warning
514	Middle density source no longer valid	Change input source	C	Warning
515	Lower density source no longer valid	Change input source	C	Warning

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
516	Gauge command source no longer valid	Change input source	C	Warning
517	Gauge status source no longer valid	Change input source	C	Warning
518	Average density source no longer valid	Change input source	C	Warning
519	Upper interface source no longer valid	Change input source	C	Warning
520	Lower interface source no longer valid	Change input source	C	Warning
521	Bottom level source no longer valid	Change input source	C	Warning
522	Displacer position source not valid	Change input source	C	Warning
523	Distance source no longer valid	Change input source	C	Warning
524	Balance flag source no longer valid	Change input source	C	Warning
525	One time cmd source no longer valid	Change input source	C	Warning
526	Alarm 1 para 4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
527	AIO B1-3 source no longer valid	Change input source	C	Warning
528	CTSh	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
529	HTG	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
530	HTMS	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
531	HyTD correction value	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
532	HART output: PV source not valid	Change input source	C	Warning
533	HART output: SV source not valid	Change input source	C	Warning
534	HART output: QV source not valid	Change input source	C	Warning
535	HART output: TV source not valid	Change input source	C	Warning
536	Display: source no longer valid	Change input source	C	Warning
537	Trend: source no longer valid	Change input source	C	Warning
538	HART output: PV mA source not valid	Change input source	C	Warning

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
539	Modbus 1-4 SP source invalid	Set valid SP input selector	C	Warning
540	V1 1-4 SP source invalid	Set valid SP input selector	C	Warning
541	Modbus 1-4 alarm source invalid	Set valid alarm input selector	C	Warning
542	V1 1-4 alarm source invalid	Set valid alarm input selector	C	Warning
543	Modbus 1-4 analog source invalid	Set valid analog input selector	C	Warning
544	V1 1-4 analog source invalid	Set valid analog input selector	C	Warning
545	Modbus 1-4 user value source invalid	Set valid user value input selector	C	Warning
546	Modbus 1-4 discrete value source invalid	Set valid user discrete input selector	C	Warning
547	V1 1-4 user value source invalid	Set valid user value input selector	C	Warning
548	V1 1-4 discrete value source invalid	Set valid user discrete input selector	C	Warning
549	Modbus 1-4 percent source invalid	Set valid percentage input selector	C	Warning
550	V1 1-4 percent source invalid	Set valid percentage input selector	C	Warning
560	Calibration mandatory	1. Carry out weight calibration 2. Carry out reference calibration 3. Carry out drum calibration	C	Alarm
564	DIO B1-2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
565	DIO B3-4 source not valid	Change input source	C	Warning
566	DIO C1-2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
567	DIO C3-4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
568	DIO D1-2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
569	DIO D3-4 source no longer valid	Change input source	C	Warning
572	LRC 1 para 2 not possible	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Warning
585	Distância de simulação	Desativar simulação	C	Warning
586	Gravar mapa	Gravando mapeamento por favor aguarde	C	Warning
598	DIO A1-2 source no longer valid	Change input source	C	Warning
599	DIO A3-4 source no longer valid	Change input source	C	Warning

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
Diagnóstico do processo				
801	Energia muito baixa	Tensão de alimentação muito baixa, aumentar tensão de alimentação	S	Warning
803	Loop de corrente	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	F	Alarm
803	Loop de corrente 1 para 2		M	Warning
803	Loop de corrente		C	Warning
825	System temperature	1. Verificar temperatura ambiente 2. Verificar temperatura do processo	S	Warning
825	System temperature		F	Alarm
826	Temp. do sensor	1. Verificar temperatura ambiente 2. Verificar temperatura do processo	S	Warning
826	Temp. do sensor		F	Alarm
844	Valor de processo fora das especific.	1. Check process value 2. Check application 3. Check sensor	S	Warning ¹⁾
844	Valor de processo fora das especific.		S	Warning
901	Level held	Normal state while Dip Freeze is turned on, otherwise check configuration	S	Warning
903	Loop de corrente 1 para 2	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	F	Alarm
904	Saída digital 1 para 8	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	F	Alarm
941	Eco perdido	1. Check process value 2. Check application 3. Check sensor	S	Warning
942	Na distância de segurança	1. Verificar nível 2. Verificar distância de segurança 3. Reset de autorretenção	S	Warning
943	Na banda morta	Precisão reduzida Verificar nível	S	Warning
950	Diagnósticos avançados	Manter evento de diagnóstico	M	Warning
961	Alarm 1 para 4 HighHigh	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	C	Warning
962	Alarm 1 para 4 High	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	C	Warning
963	Alarm 1 para 4 Low	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	C	Warning
964	Alarm 1 para 4 LowLow	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	C	Warning
965	Alarm 1 para 4 HighHigh	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	F	Alarm

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
966	Alarm 1 para 4 High	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	F	Alarm
967	Alarm 1 para 4 Low	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	F	Alarm
968	Alarm 1 para 4 LowLow	1. Check alarm source 2. Check configuration settings	F	Alarm
970	Overtension	1. Check displacer and process conditions 2. Release overtension	C	Alarm
971	Undertension	Check displacer and process.	C	Alarm
974	LRC 1 para 2 failed	1. Check process value 2. Check application 3. Check sensor	C	Warning

1) O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

 Os parâmetros N.º 941, 942, e 943 só são usados para o NMR8x e NRF81.

11.5 Lista de diagnóstico

No submenu Lista de diagnóstico, até 5 mensagens de diagnóstico atualmente pendentes podem ser exibidas. Se mais de 5 mensagens estiverem pendentes, o display exibe as de prioridade máxima.

Caminho de navegação

Diagnóstico → Lista de diagnóstico

Recorrendo e encerrando as medidas corretivas

1. Pressione .
 - ↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
2. Pressione  +  simultaneamente.
 - ↳ A mensagem sobre medidas corretivas fecha.

11.6 Redefina o equipamento

Para redefinir o equipamento para um estado definido use o Reset do equipamento (→  321).

11.7 Informações do equipamento

Informações sobre o equipamento (código de pedido, versão do hardware e software dos módulos individuais, etc.) podem ser encontradas em Informações do equipamento (→  327).

11.8 Histórico do firmware

Data	Versão do software	Modificações	Documentação (NMS83)		
			Instruções de Operação	Descrição de parâmetros	Informações técnicas
04.2016	01.00.zz	Software original	BA01462G/00/EN/01.16	GP01080G/00/EN/01.16	TI01250G/00/EN/01.16
12.2016	01.02.zz	Correções de bug e aperfeiçoamentos	BA01462G/00/EN/02.17	GP01080G/00/EN/01.17	TI01250G/00/EN/02.17
07.2018	01.03.zz	Atualização do software	BA01462G/00/EN/04.18	GP01080G/00/EN/02.18	TI01250G/00/EN/04.18
10.2020	01.04.zz	Atualização do software	BA01462G/00/EN/05.20	GP01080G/00/EN/03.18	TI01250G/00/EN/05.20
09.2022	01.06.zz	Atualização do software	BA01462G/00/EN/06.22	GP01080G/00/EN/04.22	TI01250G/00/EN/06.22
10.2023	01.07.zz	Atualização do software	BA01462G/00/EN/ 07.23-00		TI01250G/00/EN/07.23-00

12 Manutenção

12.1 Tarefas de manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

12.1.1 Limpeza externa

Ao limpar a parte externa do medidor, use sempre agentes de limpeza que não ataquem a superfície do invólucro ou as vedações.

12.2 Assistência técnica da Endress+Hauser

A Endress+Hauser oferece uma ampla variedade de serviços para manutenção, como recalibração, serviço de manutenção ou testes de equipamento.

 Sua Central de vendas Endress+Hauser pode fornecer informações detalhadas sobre os serviços.

13 Reparo

13.1 Informações gerais sobre reparos

13.1.1 Conceito de reparo

O conceito de reparo da Endress+Hauser assume que os equipamentos possuem um projeto modular e que os reparos podem ser feitos pelo serviço da Endress+Hauser ou por clientes especialmente treinados.

Peças sobressalentes estão contidas em kits adequados, que contêm as instruções de substituição relacionadas.

Para mais informações sobre manutenção e peças sobressalentes, contate o Departamento de Serviço na Endress+Hauser.

13.1.2 Reparos em equipamento com aprovação Ex

ATENÇÃO

Um reparo incorreto pode comprometer a segurança elétrica!

Perigo de explosão!

- ▶ Somente profissionais especializados ou a equipe de Assistência Técnica do fabricante pode realizar reparos em equipamentos certificados Ex de acordo com as regulamentações nacionais.
- ▶ As normas e regulamentações nacionais relevantes sobre áreas classificadas, Instruções de segurança e certificados devem ser observadas.
- ▶ Utilize apenas peças de reposição originais do fabricante.
- ▶ Observe a denominação do equipamento na etiqueta de identificação. Apenas peças idênticas devem ser usadas nas substituições.
- ▶ Faça os reparos de acordo com as instruções.
- ▶ Somente a equipe de Assistência Técnica do fabricante está autorizada a modificar um equipamento certificado e convertê-lo em outra versão certificada.

13.1.3 Substituição de equipamento ou módulo eletrônico

Após uma substituição completa do aparelho ou módulo eletrônico, os parâmetros podem ser baixados para o instrumento novamente através do FieldCare.

Condição: A configuração do equipamento antigo foi memorizada no computador através do FieldCare.

 Se um módulo eletrônico do sensor ou outras partes do sensor tiverem sido substituídas, será necessário repetir a servo calibração. Consulte →  78.

A função "Save/Restore"

Após uma configuração do equipamento ter sido salva em um computador e restaurada em um equipamento usando a função **Save/Restore** do FieldCare, o equipamento deve ser reiniciado de acordo com a seguinte configuração:

Configuração → Configuração avançada → Administração → Reset do equipamento = Reiniciar aparelho.

Isso garante a operação correta do equipamento após o restauro.

13.2 Peças de reposição

Alguns componentes intercambiáveis do medidor estão listados em uma etiqueta de descrição na tampa do compartimento de conexão.

A etiqueta de descrição da peça de reposição contém as seguintes informações:

- Uma lista das peças de reposição mais importantes para o medidor, incluindo suas informações para colocação do pedido.
- A URL para o *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer):
Todas as peças de reposição do medidor, junto com o código de pedido, são listadas aqui e podem ser solicitados. Se estiver disponível, os usuários também podem fazer o download das Instruções de Instalação associadas.

13.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

A Endress+Hauser oferece uma grande abrangência de serviços.

-  Sua Central de vendas Endress+Hauser pode fornecer informações detalhadas sobre os serviços.

13.4 Devolução

As especificações para devolução segura do equipamento podem variar, dependendo do tipo do equipamento e legislação nacional.

1. Consulte a página na web para informações:
<http://www.endress.com/support/return-material>
↳ Selecione a região.
2. Devolva o equipamento caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica ou caso o equipamento errado tenha sido solicitado ou entregue.

13.5 Descarte

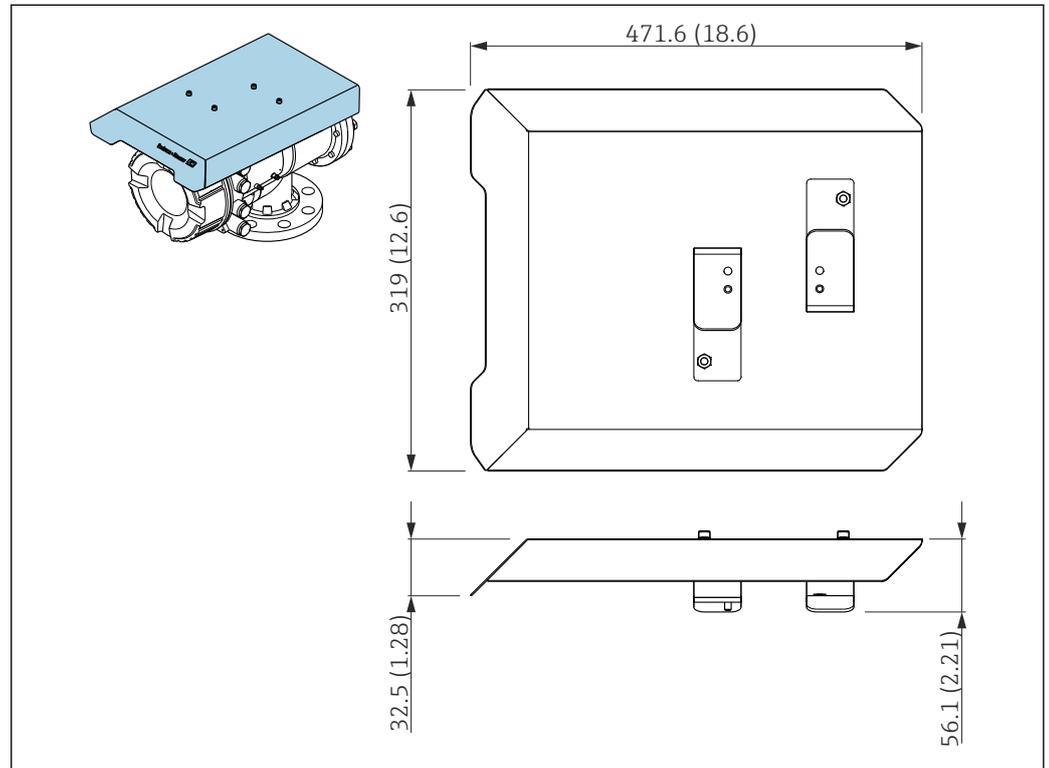


Se solicitado pela Diretriz 2012/19/ da União Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE), o produto é identificado com o símbolo exibido para reduzir o descarte de WEEE como lixo comum. Não descartar produtos que apresentam esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-os ao fabricante para descarte sob as condições aplicáveis.

14 Acessórios

14.1 Acessórios específicos do equipamento

14.1.1 Tampa de proteção contra o tempo



74 Tampa de proteção contra tempo, dimensões: mm (pol.)

A0028872

Materiais

- Tampa de proteção e suporte de montagem

Material
316L (1.4404)

- Parafusos e arruelas

Material
A4

- i ■ A tampa de proteção contra tempo pode ser solicitada junto com o equipamento:
 - Recurso de emissão de pedido 620 "Acompanha acessório", opção PA "Tampa de proteção contra tempo")
 - Também pode ser solicitada como acessório:
Código de pedido: 71305035 (para NMS8x)

14.1.2 Câmara de manutenção

Recomendamos uma câmara de manutenção para uso com os medidores de nível de tanque para permitir a manutenção (removendo o deslocador 70 mm (2.76 in) ou maior), enquanto o tanque está em serviço. Entre em contato com sua Central de vendas Endress +Hauser se necessário.

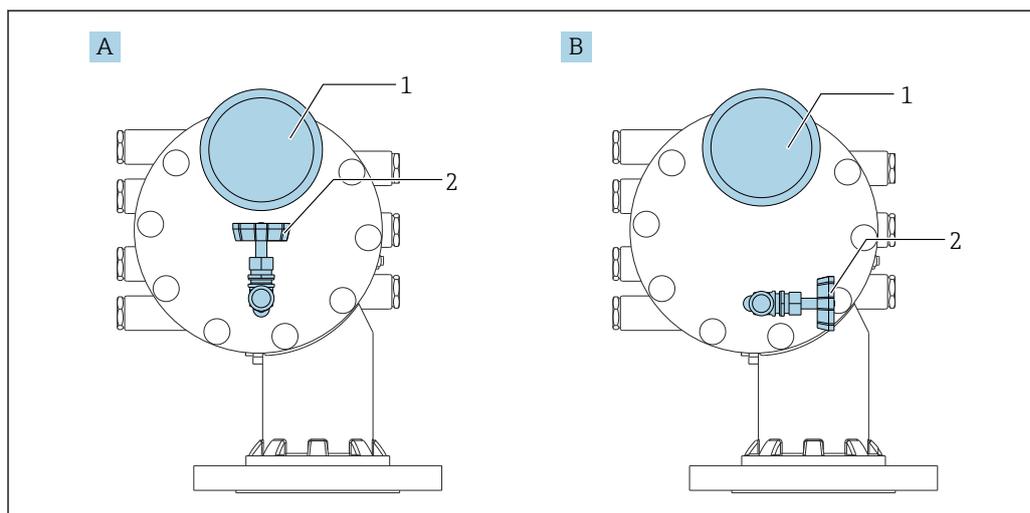
14.1.3 Válvula de esfera

Válvulas de esfera são recomendadas para uso com medidores de nível de tanque para permitir a manutenção, como a remoção do deslocador enquanto o tanque está em uso. Entre em contato com sua Central de vendas Endress+Hauser se necessário.

14.1.4 Chave de controle

Uma chave de controle é utilizada para medidores de tanque instalados em campo. Isso propicia um comando adicional de operação do medidor para controlar a operação do medidor, como o levantamento do deslocador. Entre em contato com sua Central de vendas Endress+Hauser se necessário.

14.1.5 Válvula de alívio e medidor de pressão



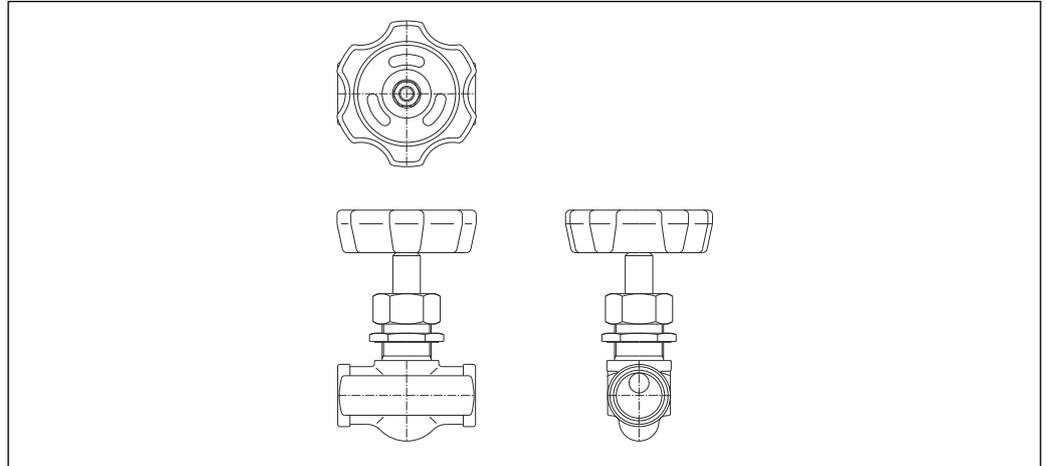
75 Posição de instalação da válvula de alívio e do medidor de pressão

- A Versão padrão
- B Rotação de 90 °graus (opcional)
- 1 Medidor de pressão
- 2 Válvula de alívio

Válvula de alívio

Uma válvula de alívio é utilizada para liberar a pressão dentro do invólucro do NMS8x antes da manutenção.

i Entre em contato com seu Centro de Vendas da Endress+Hauser ao aplicar pressão em uma atmosfera de amônia.

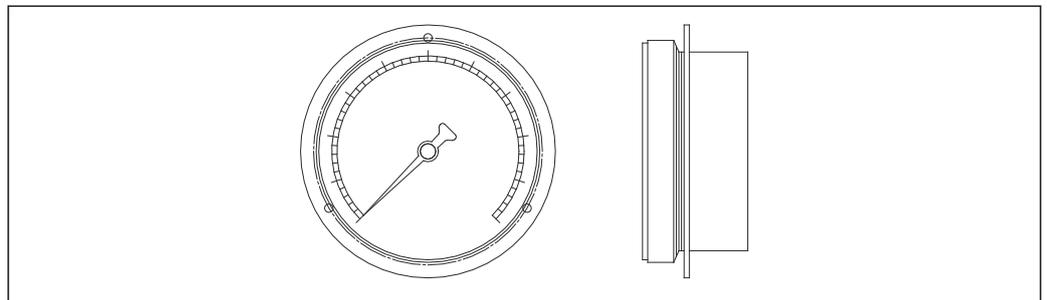


A0028881

i 76 Válvula de alívio

Medidor de pressão

Um medidor de pressão é utilizado para verificar a pressão do processo dentro do invólucro.



A0028882

i 77 Medidor de pressão

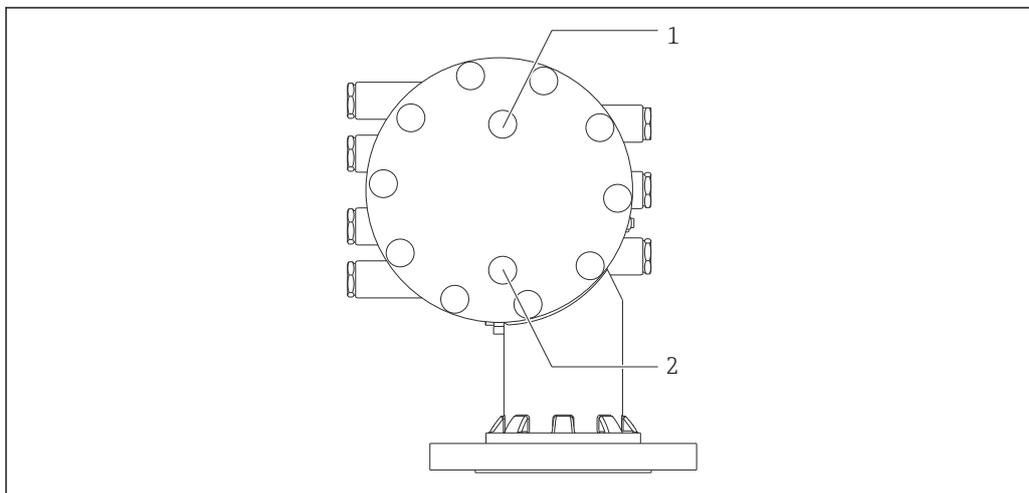
i A faixa da escala do medidor de pressão varia de acordo com a pressão.

- Baixa pressão: 0 para 1 MPa
- Alta pressão: 0 para 4 MPa

14.1.6 Bocal de limpeza e bocal de purga de gás

Um bocal de limpeza usado para lavar dentro do invólucro é especialmente recomendado para aplicações que envolvam alimentos e bebidas ou álcool.

Um bico de purga de gás usado para purgar gás dentro do invólucro é especialmente recomendado para formar uma manta de nitrogênio em aplicações petroquímicas ou químicas.



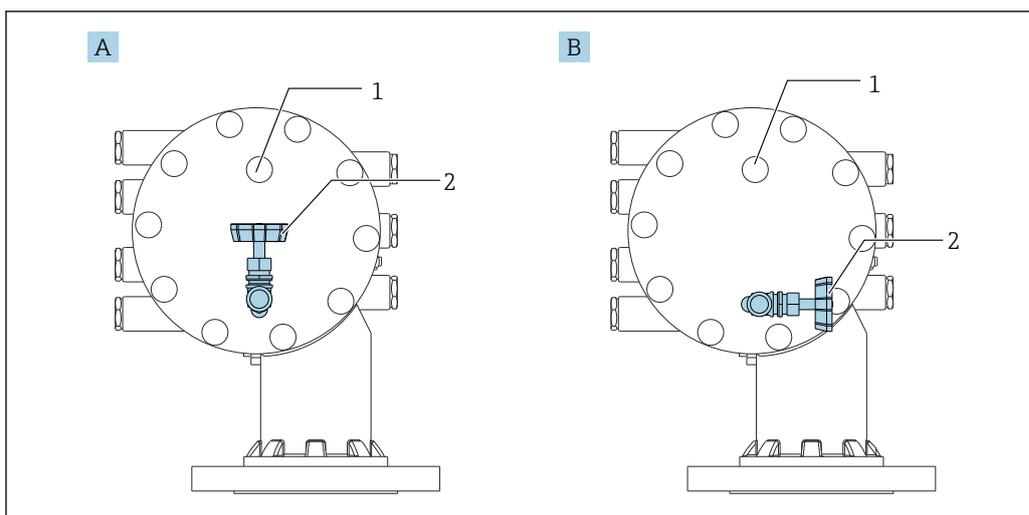
A0028884

78 Furos para o bocal de limpeza e bocal de purga de gás

- 1 Bico de limpeza
- 2 Bocal de purga de gás

14.1.7 Outras combinações para válvula de alívio, medidor de pressão, bocal de limpeza e bocal de purga de gás

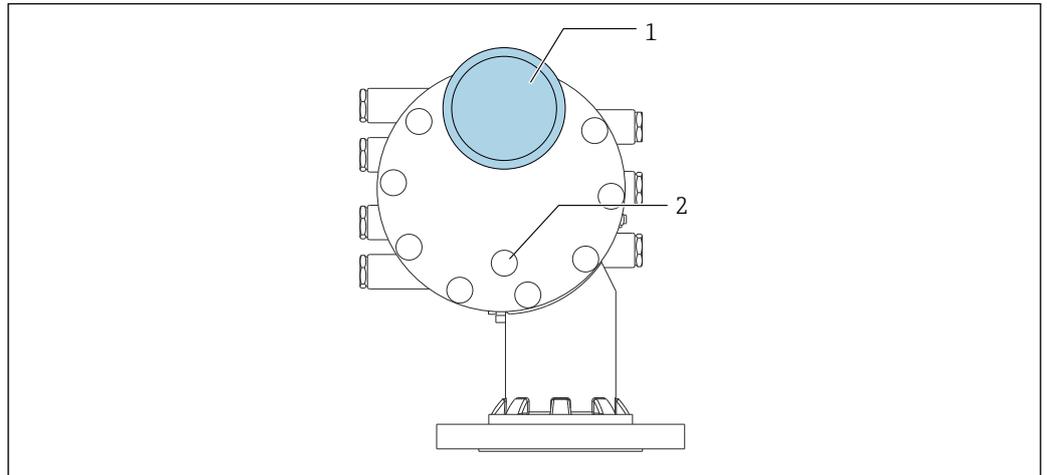
Bocal de limpeza e válvula de alívio



A0051203

79 Bocal de limpeza e válvula de alívio

- A Versão padrão
- B Rotação de 90 °graus (opcional)
- 1 Bico de limpeza
- 2 Válvula de alívio

Medidor de pressão e bocal de purga de gás

A0051272

80 Medidor de pressão e bocal de purga de gás

- 1 Medidor de pressão
- 2 Bocal de purga de gás

14.2 Acessórios específicos de comunicação

Adaptador WirelessHART SWA70

- É usado para conexão sem fio dos equipamentos de campo
- O adaptador WirelessHART pode ser facilmente integrado aos equipamentos de campo e às infraestruturas existentes, pois oferece proteção de dados e segurança na transmissão, podendo também ser operado em paralelo a outras redes sem fio



Para mais detalhes, consulte Instruções de operação BA00061S

Gauge Emulator, Modbus a BPM

- Usando o conversor de protocolo, é possível integrar um equipamento de campo em um sistema host, mesmo que o equipamento de campo não conheça o protocolo de comunicação do sistema host. Elimina a trava do vendedor para equipamentos de campo.
- Protocolo de comunicação de campo (equipamento de campo): Modbus RS485
- Protocolo de comunicação do host (sistema host): Enraf BPM
- 1 medidor por Gauge Emulator
- Fonte de alimentação separada: 100 para 240 V_{AC}, 50 para 60 Hz, 0.375 A, 15 W
- Várias aprovações para a área classificada

Gauge Emulator, Modbus a TRL/2

- Usando o conversor de protocolo, é possível integrar um equipamento de campo em um sistema host, mesmo que o equipamento de campo não conheça o protocolo de comunicação do sistema host. Elimina a trava do vendedor para equipamentos de campo.
- Protocolo de comunicação de campo (equipamento de campo): Modbus RS485
- Protocolo de comunicação do host (sistema host): Saab TRL/2
- 1 medidor por Gauge Emulator
- Fonte de alimentação separada: 100 para 240 V_{AC}, 50 para 60 Hz, 0.375 A, 15 W
- Várias aprovações para a área classificada

14.3 Acessórios específicos do serviço

Commubox FXA195 HART

Para comunicação HART intrinsecamente segura com FieldCare através da interface USB



Para detalhes, veja as "Informações técnicas" TI00404F

Commubox FXA291

Conecta os equipamentos de campo da Endress+Hauser com uma interface CDI (= Common Data Interface = Interface de Dados Comuns da Endress+Hauser) e a porta USB de um computador ou laptop
Número de pedido: 51516983



Para detalhes, veja as "Informações técnicas" TI00405C

DeviceCare SFE100

Ferramenta de configuração para equipamentos de campo HART, PROFIBUS e FOUNDATION Fieldbus

DeviceCare está disponível para download em www.software-products.endress.com. Você precisa se registrar no portal do software da Endress+Hauser para fazer o download do aplicativo.



Informações técnicas TI01134S

FieldCare SFE500

Ferramenta de gerenciamento de ativos de fábrica baseada em FDT

É possível configurar todas as unidades de campo inteligentes em seu sistema e ajudá-lo a gerenciá-las. Através do uso das informações de status, é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição deles.



Informações técnicas TI00028S

14.4 Componentes do sistema

RIA15

A unidade compacta do indicador de processo com queda de tensão muito baixa para uso geral a fim de exibir os sinais de 4 a 20 mA/HART



Informações técnicas TI01043K

Scanner de tanque Tankvision NXA820 / Tankvision Concentrador de dados NXA821 / Link de host Tankvision NXA822

Sistema de gerenciamento de estoque com software totalmente integrado para operação através do navegador web padrão



Informações técnicas TI00419G

15 Menu de operação

-   : Sequência de navegação para o módulo de operação no equipamento
-  : Sequência de navegação para ferramenta de operação (por ex. FieldCare)
-  : O parâmetro pode ser bloqueado através do bloqueio do software

15.1 Características gerais do menu de operação

-  Essa seção lista os parâmetros dos menus seguintes:
 - Operação (→  168)
 - Configuração (→  186)
 - Diagnóstico (→  323)
- Para o menu **Especialista**, consulte a "Descrição dos Parâmetros do Equipamento" (GP) do equipamento respectivo.
- Dependendo da versão do equipamento e da parametrização, alguns parâmetros não estarão disponíveis em uma determinada situação. Para detalhes, consulte a categoria "Pré-requisito" na descrição do respectivo parâmetro.
- A representação corresponde essencialmente ao menu em uma ferramenta de operação (p. ex., FieldCare). No display local pode haver diferenças menores na estrutura do menu. Detalhes são mencionados na descrição do respectivo submenu.

Navegação

  Ferramenta de operação

Operação	→  168
Gauge command	→  169
Distância	→  169
Net weight	→  170
Gauge status	→  170
Balance flag	→  170
Standby level	→  170
Offset standby distance	→  171
One-time command status	→  172
► Nível	→  172
Dip Freeze	→  172
Tank level	→  173
Tank Level %	→  173
Tank ullage	→  173
Tank ullage %	→  174

Upper interface level	→ 174
Upper interface level timestamp	→ 174
Lower interface level	→ 174
Lower interface level timestamp	→ 175
Bottom level	→ 175
Bottom level timestamp	→ 175
Water level	→ 175
Measured level	→ 176
Distância	→ 169
Displacer position	→ 176
► Temperatura	→ 176
Air temperature	→ 176
Liquid temperature	→ 177
Vapor temperature	→ 177
► NMT element values	→ 177
► Element temperature	→ 177
Element temperature 1 para 24	→ 177
► Element position	→ 178
Element position 1 para 24	→ 178
► Densidade	→ 178
Observed density	→ 178
Observed density temperature	→ 178
Vapor density	→ 179
Air density	→ 179
Measured upper density	→ 179

Upper density timestamp	→  179
Measured middle density	→  180
Middle Density Timestamp	→  180
Measured lower density	→  180
Lower density timestamp	→  180
Profile point	→  181
Profile average density	→  181
Profile density timestamp	→  181
► Profile density	→  182
Profile density 0 para 49	→  182
Profile density position 0 para 49	→  182
► Pressão	→  182
P1 (bottom)	→  182
P3 (top)	→  183
► GP values	→  184
GP 1 para 4 name	→  184
GP Value 1	→  184
GP Value 2	→  184
GP Value 3	→  184
GP Value 4	→  185
 Configuração	→  186
Tag do equipamento	→  186
Units preset	→  186
Upper density	→  187
Middle density	→  187

Lower density	→ 187
Gauge command	→ 169
Condição de processo	→ 188
Empty	→ 189
Tank reference height	→ 189
Tank level	→ 173
Set level	→ 190
Level source	→ 190
High stop level	→ 190
Low stop level	→ 191
Distância	→ 169
Liquid temp source	→ 191
► Calibração	→ 193
► Move displacer	→ 193
Move distance	→ 193
Distância	→ 169
Move displacer	→ 193
Motor status	→ 194
Move displacer	→ 194
► Calibração do sensor	→ 195
Calibração do sensor	→ 195
Offset weight	→ 195
Span weight	→ 195
Zero calibration	→ 196
Calibration status	→ 196

Offset calibration	→	📄	196
Span calibration	→	📄	196
▶ Reference calibration	→	📄	197
Reference calibration	→	📄	197
Reference position	→	📄	197
Progress	→	📄	197
Calibration status	→	📄	196
▶ Drum calibration	→	📄	199
Drum calibration	→	📄	199
Set high weight	→	📄	199
Make drum table	→	📄	199
Drum table point	→	📄	199
Calibration status	→	📄	196
Make low table	→	📄	200
Set low weight	→	📄	200
▶ Configuração avançada	→	📄	201
Status de bloqueio	→	📄	201
Papel do usuário	→	📄	201
Inserir código de acesso	→	📄	201
▶ Input/output	→	📄	202
▶ HART devices	→	📄	202
Number of devices	→	📄	202
▶ HART Device(s)	→	📄	203
▶ Forget device	→	📄	209

▶ Analog IP	→ 210
Modo de operação	→ 210
Thermocouple type	→ 211
RTD type	→ 210
RTD connection type	→ 211
Process value	→ 212
Process variable	→ 212
0 % value	→ 212
100 % value	→ 213
Input value	→ 213
Minimum probe temperature	→ 213
Maximum probe temperature	→ 214
Probe position	→ 214
Damping factor	→ 215
Gauge current	→ 215
▶ Analog I/O	→ 216
Modo de operação	→ 216
Span de corrente	→ 217
Corrente fixa	→ 218
Analog input source	→ 218
Modo de falha	→ 219
Error value	→ 220
Input value	→ 220
0 % value	→ 220
100 % value	→ 221

Input value %	→  221
Valores de saída	→  221
Process variable	→  222
Analog input 0% value	→  222
Analog input 100% value	→  222
Error event type	→  223
Process value	→  223
Input value in mA	→  223
Input value percent	→  224
Damping factor	→  224
Used for SIL/WHG	→  224
Expected SIL/WHG chain	→  225
► Digital Xx-x	→  226
Modo de operação	→  226
Digital input source	→  227
Input value	→  228
Contact type	→  228
Output simulation	→  228
Valores de saída	→  229
Readback value	→  229
Used for SIL/WHG	→  230
Expected SIL/WHG chain	→  230
► Digital input mapping	→  231
Digital input source 1	→  231
Digital input source 2	→  231

	Gauge command 0	→ 232
	Gauge command 1	→ 232
	Gauge command 2	→ 233
	Gauge command 3	→ 234
	► Comunicação	→ 235
	► Communication interface 1 para 2	
	Communication interface protocol	
	► Configuração	→ 236
	► Configuração	→ 239
	► Configuração	→ 243
	► V1 input selector	→ 242
	► WM550 input selector	→ 244
	► HART output	→ 246
	► Configuração	→ 246
	► Informação	→ 254
	► Aplicação	→ 256
	► Tank configuration	→ 256
	► Nível	→ 256
	► Temperatura	→ 260
	► Densidade	→ 264
	► Pressão	→ 266
	► Tank calculation	→ 271
	► HyTD	→ 273

▶ CTS _h	→ 278
▶ HTMS	→ 283
▶ Alarm	→ 286
▶ Alarm 1 para 4	→ 286
▶ Safety settings	→ 295
Output out of range	→ 295
High stop level	→ 295
Low stop level	→ 296
Slow hoist zone	→ 296
Overtension weight	→ 296
Undertension weight	→ 297
▶ Sensor config	→ 298
Post gauge command	→ 298
▶ Displacer	→ 299
Displacer type	→ 299
Displacer diameter	→ 299
Displacer weight	→ 299
Displacer volume	→ 300
Displacer balance volume	→ 300
Displacer height	→ 300
Immersion depth	→ 301
▶ Wiredrum	→ 302
Drum circumference	→ 302
Wire weight	→ 302

▶ Spot density	→ 303
Upper density offset	→ 303
Middle density offset	→ 303
Lower density offset	→ 303
Submersion depth	→ 304
▶ Profile density	→ 305
Density measurement mode	→ 305
Manual profile level	→ 305
Profile density offset distance	→ 305
Profile density interval	→ 306
Profile density offset	→ 306
▶ Exibição	→ 307
Language	→ 307
Formato de exibição	→ 307
Exibir valor 1 para 4	→ 308
ponto decimal em 1 para 4	→ 309
Separador	→ 310
Formato do número	→ 310
Cabeçalho	→ 311
Texto do cabeçalho	→ 311
Intervalo exibição	→ 311
Amortecimento display	→ 312
Luz de fundo	→ 312
Contraste da tela	→ 312

▶ System units	→ 314
Units preset	→ 186
Unidade de distância	→ 314
Unidade de pressão	→ 315
Unidade de temperatura	→ 315
Unidade de densidade	→ 315
▶ Date / time	→ 317
Data/Hora	→ 317
Set date	→ 317
Ano	→ 317
Mês	→ 318
Dia	→ 318
Hora	→ 318
Minuto	→ 319
▶ Confirmação SIL	→ 320
▶ SIL/WHG desactivado	→ 320
▶ Administração	→ 321
Definir código de acesso	→ 321
Reset do equipamento	→ 321
🔍 Diagnóstico	→ 323
Diagnóstico atual	→ 323
Reg. de data e hora	→ 323
Diagnóstico anterior	→ 323
Reg. de data e hora	→ 324
Tempo de operação desde reinício	→ 324

Tempo de operação	→  324
Data/Hora	→  317
► Lista de diagnóstico	→  326
Diagnóstico 1 para 5	→  326
Reg. de data e hora 1 para 5	→  326
► Informações do equipamento	→  327
Tag do equipamento	→  327
Número de série	→  327
Versão do firmware	→  327
Firmware CRC	→  328
Weight and measures configuration CRC	→  328
Nome do equipamento	→  328
Código do equipamento	→  328
Código estendido do equipamento 1 para 3	→  329
► Simulação	→  330
Simulação de alarme	→  330
Evento do diagnóstico de simulação	→  330
Distância simulada on	→  330
Distância de simulação	→  331
Simulação saída de corrente 1	→  331
Valor da simulação	→  331

▶ Verificação do aparelho	→ 333
Result drum check	→ 333
▶ Commissioning check	→ 334
Commissioning check	→ 334
Result drum check	→ 333
Step X / 11	→ 334
▶ LRC	→ 335
▶ LRC 1 para 2	→ 335
LRC Mode	→ 335
Allowed difference	→ 335
Check fail threshold	→ 336
Reference level source	→ 336
Reference switch source	→ 337
Reference switch mode	→ 337
Reference level	→ 337
Reference switch level	→ 338
Reference switch state	→ 338
Check level	→ 338
Check status	→ 339
Check timestamp	→ 339

15.2 Menu "Operação"

A menu **Operação** (→ 168) mostra os valores mais importantes medidos e permite emitir um comando do medidor.

Navegação   Operação

Gauge command 

Navegação  Operação → Gauge command

Descrição Gauge operation command to choose the measurement mode of the device.

- Seleção**
- Stop *
 - Level
 - Up *
 - Bottom level *
 - Upper I/F level *
 - Lower I/F level *
 - Upper density *
 - Middle density *
 - Lower density *
 - Repeatability *
 - Water dip *
 - Release overtension *
 - Tank profile *
 - Interface profile *
 - Manual profile *
 - Level standby *
 - Offset standby *

Ajuste de fábrica Stop

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Distância

Navegação  Operação → Distância

Descrição Shows measured distance from reference position.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Net weight

Navegação   Operação → Net weight**Descrição** Shows the corrected weight data from the detector, as compensated by the drum table, This weight is used for measurement.**Informações adicionais**

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Gauge status

Navegação   Operação → Gauge status**Descrição** Indicates the current status of the device gauge command.**Informações adicionais**

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Balance flag

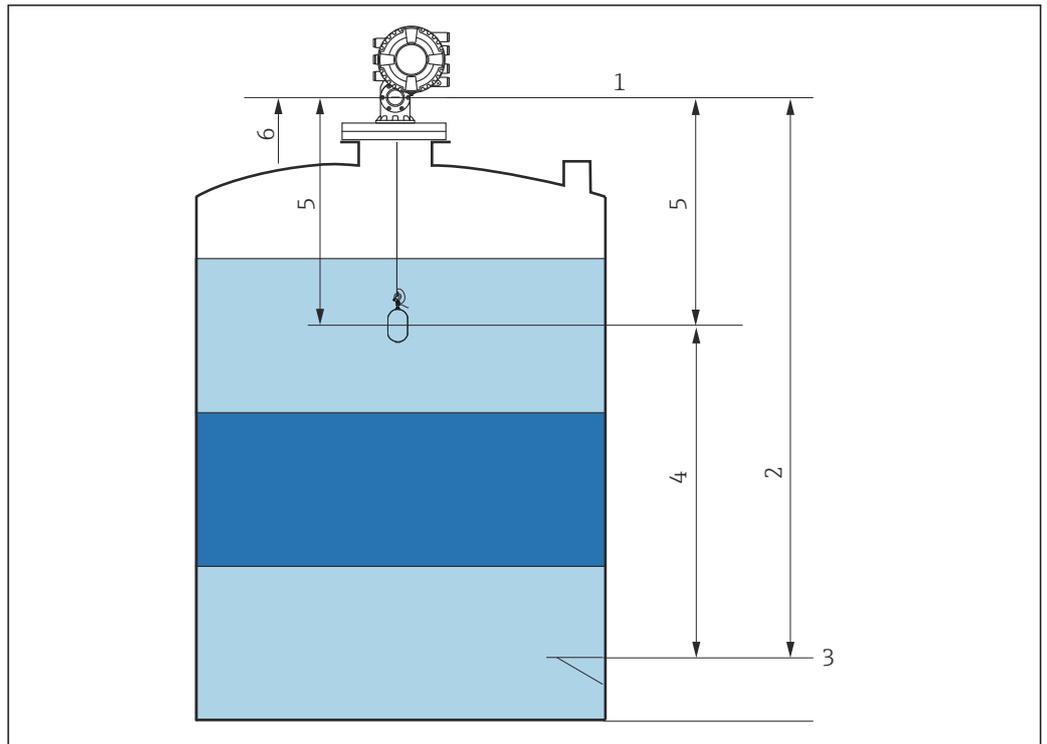
Navegação   Operação → Balance flag**Descrição** Indicates the validity of the Measurement. If balanced, corresponding Value (Liquid Level, Upper Interface, Lower Interface, Tank Bottom) is updated.**Informações adicionais**

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Standby level

**Navegação**   Operação → Standby level**Descrição** Defines the position in the tank where the displacer waits for the liquid level to rise during standby level gauge command.**Entrada do usuário** -999 999.9 para 999 999.9 mm**Ajuste de fábrica** 0 mm**Informações adicionais**

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção



A0040297

81 Deslocador aguardando que o nível do líquido suba durante o comando do medidor de nível de espera

- 1 Altura manométrica de referência
- 2 Vazio
- 3 Placa de dados
- 4 Nível de espera
- 5 Distância de espera
- 6 Posição de referência

Offset standby distance

Navegação

Operação → Offset distance

Descrição

Defines the distance from the current position where the displacer waits for the liquid level to rise during offset standby gauge command.

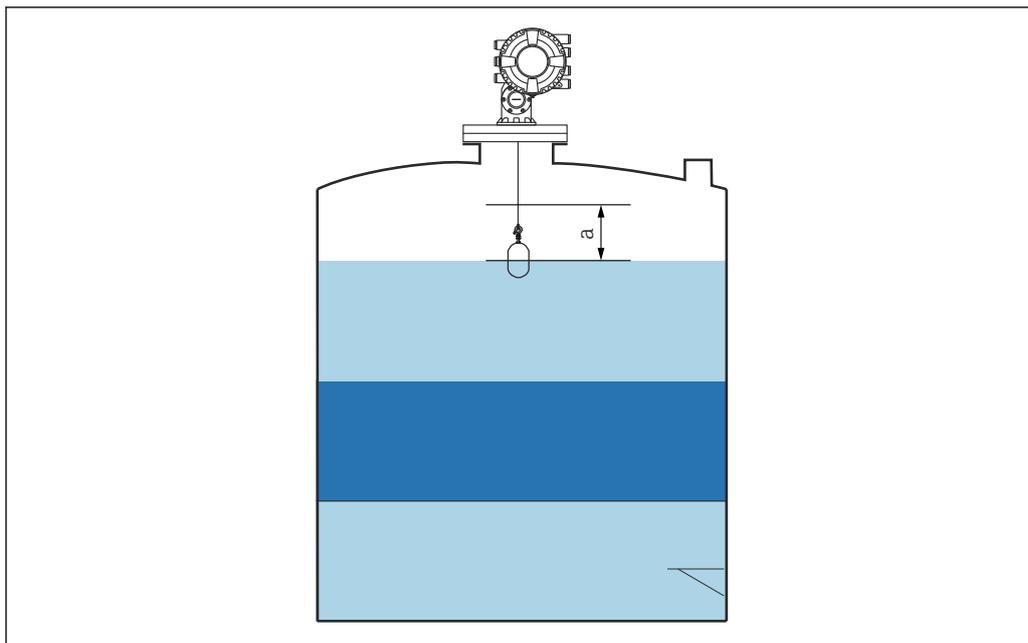
Entrada do usuário

0 para 999 999.9 mm

Ajuste de fábrica

500 mm

Informações adicionais



A0051273

82 a: Offset standby distance

One-time command status

Navegação

📄📄 Operação → One-time Cmd

Descrição

Indicates the status of the last executed one-time gauge command.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Informações adicionais

i Comandos de modo único estão disponíveis para todos os comandos do medidor, exceto nível, parar, subir e interface.

15.2.1 Submenu "Nível"

Navegação 📄📄 Operação → Nível

Dip Freeze



Navegação

📄📄 Operação → Nível → Dip Freeze

Descrição

Se ativado os valores de nível são congelados e um aviso é exibido.

Seleção ▪ Desl.
 ▪ Ligado

Ajuste de fábrica Desl.

Informações adicionais  Esta função pode ser usada ao realizar uma imersão manual no mesmo tubo de calma ou bocal onde o equipamento de radar está instalado.

Tank level

Navegação  Operação → Nível → Tank level

Descrição Shows the distance from the zero position (tank bottom or datum plate) to the product surface.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Tank Level %

Navegação  Operação → Nível → Tank Level %

Descrição Shows the level as a percentage of the full measuring range.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Tank ullage

Navegação  Operação → Nível → Tank ullage

Descrição Shows the remaining empty space in the tank.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Tank ullage %

Navegação  Operação → Nível → Tank ullage %

Descrição Shows the remaining empty space in percentage related to parameter tank reference height.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Upper interface level

Navegação  Operação → Nível → Upper I/F level

Descrição Shows measured interface level from zero position (tank bottom or datum plate). Value is updated when device generates a valid Interface measurement.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Manutenção
Acesso à gravação	-

Upper interface level timestamp

Navegação  Operação → Nível → Up I/F timestamp

Descrição Shows timestamp for the last measured upper interface level.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Lower interface level

Navegação  Operação → Nível → Lower I/F level

Descrição Shows measured interface level from zero position (tank bottom or datum plate). Value is updated when device generates a valid interface measurement.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Manutenção
Acesso à gravação	-

Lower interface level timestamp

Navegação  Operação → Nível → LowI/F timestamp

Descrição Shows timestamp of the last measured lower interface level.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Bottom level

Navegação  Operação → Nível → Bottom level

Descrição Shows the bottom level.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Bottom level timestamp

Navegação  Operação → Nível → BotLev timestamp

Descrição Shows the timestamp for measured bottom level.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Water level

Navegação  Operação → Nível → Water level

Descrição Shows the bottom water level.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Measured level

Navegação  Operação → Nível → Measured level

Descrição Shows the measured level without any correction from the tank calculations.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Distância

Navegação  Operação → Nível → Distância

Descrição Shows measured distance from reference position.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Displacer position

Navegação  Operação → Nível → Displacer pos

Descrição Shows the displacer position.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

15.2.2 Submenu "Temperatura"

Navegação  Operação → Temperatura

Air temperature

Navegação  Operação → Temperatura → Air temp.

Descrição Shows the air temperature.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Liquid temperature

Navegação  Operação → Temperatura → Liquid temp.

Descrição Shows the average or spot temperature of the measured liquid.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Vapor temperature

Navegação  Operação → Temperatura → Vapor temp.

Descrição Shows the measured vapor temperature.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Submenu "NMT element values"

 Esse submenu está visível apenas se um Prothermo NMT está conectado.

Navegação  Operação → Temperatura → NMT elem. values

Submenu "Element temperature"

Navegação  Operação → Temperatura → NMT elem. values → Element temp.

Element temperature 1 para 24

Navegação  Operação → Temperatura → NMT elem. values → Element temp. → Element temp 1 para 24

Descrição Shows the temperature of an element in the NMT.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Submenu "Element position"

Navegação  Operação → Temperatura → NMT elem. values → Element position

Element position 1 para 24

Navegação  Operação → Temperatura → NMT elem. values → Element position → Element pos. 1 para 24

Descrição Shows the position of the selected element in the NMT.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

15.2.3 Submenu "Densidade"

Navegação   Operação → Densidade

Observed density

Navegação   Operação → Densidade → Observed density

Descrição Calculated density of the product.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

 Esse valor é calculado a partir de diferentes variáveis medidas, dependendo do método de cálculo selecionado.

Observed density temperature

Navegação   Operação → Densidade → Obs. dens. temp.

Descrição Corresponding temperature of measured density. Can be used for reference density calculation.

Interface do usuário Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica 0 °C

Vapor density

Navegação Operação → Densidade → Vapor density

Descrição Defines the density of the gas phase in the tank.

Entrada do usuário 0.0 para 500.0 kg/m³

Ajuste de fábrica 1.2 kg/m³

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Air density

Navegação Operação → Densidade → Air density

Descrição Defines the density of the air surrounding the tank.

Entrada do usuário 0.0 para 500.0 kg/m³

Ajuste de fábrica 1.2 kg/m³

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Measured upper density

Navegação Operação → Densidade → Meas upper dens.

Descrição Shows the density of the upper phase.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Upper density timestamp

Navegação Operação → Densidade → UpDens timestamp

Descrição Shows timestamp of the last measured upper density.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Measured middle density**Navegação**

  Operação → Densidade → Meas middle dens

Descrição

Density of the middle phase.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Middle Density Timestamp**Navegação**

  Operação → Densidade → MidDensTimestamp

Descrição

Shows the timestamp of the last measured middle density.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Measured lower density**Navegação**

  Operação → Densidade → Meas lower dens.

Descrição

Density of the lower phase.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Manutenção
Acesso à gravação	-

Lower density timestamp**Navegação**

  Operação → Densidade → LowerDensTimestp

Descrição

Shows timestamp of last measured lower density.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Profile point

Navegação
 Operação → Densidade → Profile point
Descrição

Shows actual number of Density Points measured so far in current operation, and the total Number of Points after Density Profile Operation is complete.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Profile average density

Navegação
 Operação → Densidade → Profile avg dens
Descrição

Shows the average density calculated after a profile density measurement is complete.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Profile density timestamp

Navegação
 Operação → Densidade → Profil dens time
Descrição

Shows the timestamp when the last average density profile was finished.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Submenu "Profile density"

Navegação  Operação → Densidade → Profile density

Profile density 0 para 49

Navegação  Operação → Densidade → Profile density → Profile dens 0 para 49

Descrição Shows the density measurement at the corresponding profile density position.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Profile density position 0 para 49

Navegação  Operação → Densidade → Profile density → Profile pos 0 para 49

Descrição Shows the position where the corresponding density was measured.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

15.2.4 Submenu "Pressão"

Navegação   Operação → Pressão

P1 (bottom)

Navegação   Operação → Pressão → P1 (bottom)

Descrição Shows the pressure at the tank bottom.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

P3 (top)

Navegação Operação → Pressão → P3 (top)**Descrição**

Shows the pressure (P3) at the top transmitter.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

15.2.5 Submenu "GP values"

Navegação  Operação → GP values

GP 1 para 4 name

Navegação  Operação → GP values → GP 1 name

Descrição Defines the label associated with the respective GP value.

Entrada do usuário Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (15)

Ajuste de fábrica GP Value 1

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

GP Value 1

Navegação  Operação → GP values → GP Value 1

Descrição Displays the value that will be used as general purpose value.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

GP Value 2

Navegação  Operação → GP values → GP Value 2

Descrição Displays the value that will be used as general purpose value.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

GP Value 3

Navegação  Operação → GP values → GP Value 3

Descrição Displays the value that will be used as general purpose value.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

GP Value 4

Navegação Operação → GP values → GP Value 4**Descrição**

Displays the value that will be used as general purpose value.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

15.3 Menu "Configuração"

Navegação  Configuração

Tag do equipamento

Navegação  Configuração → Tag

Descrição Insira um único nome para o ponto de medição para identificação rápida do dispositivo na planta.

Entrada do usuário Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (32)

Ajuste de fábrica NMS8x

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Units preset

Navegação  Configuração → Units preset

Descrição Defines a set of units for length, pressure and temperature.

Seleção

- mm, bar, °C
- m, bar, °C
- mm, PSI, °C
- ft, PSI, °F
- ft-in-16, PSI, °F
- ft-in-8, PSI, °F
- Valor do cliente

Ajuste de fábrica mm, bar, °C

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Se a opção **Valor do cliente** for selecionado, as unidades são definidas nos seguintes parâmetros. Em qualquer outro caso, esses parâmetros somente leitura são usados para indicar a respectiva unidade:

- Unidade de distância (→  314)
- Unidade de pressão (→  315)
- Unidade de temperatura (→  315)

Upper density**Navegação** Configuração → Upper density**Descrição** Sets the density of the upper phase of the liquid.**Entrada do usuário** 50 para 2 000 kg/m³**Ajuste de fábrica** 800 kg/m³**Informações adicionais**

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Middle density**Navegação** Configuração → Middle density**Descrição** Sets Density of Middle Phase in the Tank if three Phases are available. Otherwise used for the Lower Phase in the Tank if two Phases are available.**Entrada do usuário** 50 para 2 000 kg/m³**Ajuste de fábrica** 1 000 kg/m³**Informações adicionais**

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Lower density**Navegação** Configuração → Lower density**Descrição** Sets the density of the lower Phase in the tank if three phases are available.**Entrada do usuário** 50 para 2 000 kg/m³**Ajuste de fábrica** 1 200 kg/m³**Informações adicionais**

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Gauge command 

Navegação

  Configuração → Gauge command

Descrição

Gauge operation command to choose the measurement mode of the device.

Seleção

- Stop *
- Level
- Up *
- Bottom level *
- Upper I/F level *
- Lower I/F level *
- Upper density *
- Middle density *
- Lower density *
- Repeatability *
- Water dip *
- Release overtension *
- Tank profile *
- Interface profile *
- Manual profile *
- Level standby *
- Offset standby *

Ajuste de fábrica

Stop

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Condição de processo 

Navegação

  Configuração → Condição process

Descrição

Select the liquid condition of the tank.

Seleção

- Universal
- Calm surface
- Turbulent surface

Ajuste de fábrica

Universal

Informações adicionais

 Para W&M, a definição para a opção **Superfície calma** é recomendada.

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Empty



Navegação Configuração → Empty

Descrição Distance from reference point to zero position (tank bottom or datum plate).

Entrada do usuário 0 para 10 000 000 mm

Ajuste de fábrica Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

O ponto de referência é a linha de referência da janela de calibração.

Tank reference height



Navegação Configuração → Tank ref height

Descrição Defines the distance from the dipping reference point to the zero position (tank bottom or datum plate).

Entrada do usuário 0 para 10 000 000 mm

Ajuste de fábrica Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Tank level

Navegação Configuração → Tank level

Descrição Shows the distance from the zero position (tank bottom or datum plate) to the product surface.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Set level 

Navegação

 Configuração → Set level

Descrição

If the level measured by the device does not match the actual level obtained by a manual dip, enter the correct level into this parameter.

Entrada do usuário

0 para 10 000 000 mm

Ajuste de fábrica

0 mm

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

O equipamento ajusta o parâmetro **Empty** (→  189) de acordo com o valor inserido, de modo que o nível medido corresponda ao nível real.

Level source 

Navegação

  Configuração → Level source

Descrição

Defines the source of the level value.

Seleção

- No input value
- HART device 1 ... 15 level
- Nível SR^{*}
- Level^{*}
- Displacer position^{*}
- AIO B1-3 value^{*}
- AIO C1-3 value^{*}
- AIP B4-8 value^{*}
- AIP C4-8 value^{*}

Ajuste de fábrica

Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

High stop level 

Navegação

  Configuração → High stop level

Descrição

Position of the displacer high stop as measured from defined zero position (tank bottom or datum plate).

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Entrada do usuário -999 999.9 para 999 999.9 mm

Ajuste de fábrica 20 000 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Low stop level

Navegação   Configuração → Low stop level

Descrição Position of the displacer low stop as measured from defined zero position (tank bottom or datum plate).

Entrada do usuário -999 999.9 para 999 999.9 mm

Ajuste de fábrica 0 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Distância

Navegação   Configuração → Distância

Descrição Shows measured distance from reference position.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Liquid temp source

Navegação   Configuração → Liq temp source

Descrição Defines source from which the liquid temperature is obtained.

Seleção

- Manual value
- HART device 1 ... 15 temperature
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Ajuste de fábrica Manual value

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

15.3.1 Submenu "Calibração"

Acesso de leitura	Manutenção
-------------------	------------

Navegação  Configuração → Calibração

Assistente "Move displacer"

Navegação  Configuração → Calibração → Move displacer

Move distance

Navegação  Configuração → Calibração → Move displacer → Move distance

Descrição Up or down movement of displacer in mm.

Entrada do usuário 0 para 999 999.9 mm

Ajuste de fábrica 0 mm

Informações adicionais	Acesso à leitura	Operador
	Acesso à gravação	Manutenção

Distância

Navegação  Configuração → Calibração → Move displacer → Distância

Descrição Shows measured distance from reference position.

Informações adicionais	Acesso à leitura	Operador
	Acesso à gravação	-

Move displacer

Navegação  Configuração → Calibração → Move displacer → Move displacer

Seleção

- Parar
- Move down
- Move up

Ajuste de fábrica Parar

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Motor status**Navegação**

  Configuração → Calibração → Move displacer → Motor status

Descrição

Shows the current moving Direction of the Motor.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Move displacer**Navegação**

  Configuração → Calibração → Move displacer → Move displacer

Seleção

- Não
- Sim

Ajuste de fábrica

Não

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Assistente "Calibração do sensor"

Navegação  Configuração → Calibração → Calib. do sensor

Calibração do sensor

Navegação  Configuração → Calibração → Calib. do sensor → Calib. do sensor

Descrição This sequence calibrates the sensor of the servo.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Offset weight

Navegação  Configuração → Calibração → Calib. do sensor → Offset wgt.

Descrição Sets the weight that is used for the lower point sensor calibration. Changing the value will delete the calibration data.

Entrada do usuário 0 para 150 g

Ajuste de fábrica Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

 Para a aplicação da medição de temperatura, é recomendado aplicar 50 g.

Span weight

Navegação  Configuração → Calibração → Calib. do sensor → Span wgt.

Descrição Sets the weight that is used for the middle point sensor calibration. Changing the value will delete the calibration data.

Entrada do usuário 10 para 999.9 g

Ajuste de fábrica Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Zero calibration**Navegação**

Configuração → Calibração → Calib. do sensor → Zero calibration

Descrição

In this step the sensor calibration zero weight will be done.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Calibration status**Navegação**

Configuração → Calibração → Calib. do sensor → Status

Descrição

Gives feedback on the latest status of the calibration process.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Offset calibration**Navegação**

Configuração → Calibração → Calib. do sensor → Offset cal.

Descrição

In this step the sensor calibration with offset weight will be done.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Span calibration**Navegação**

Configuração → Calibração → Calib. do sensor → Span calibration

Descrição

In this step the sensor calibration with span weight will be done.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Assistente "Reference calibration"

Navegação  Configuração → Calibração → Reference cal.

Reference calibration**Navegação**

 Configuração → Calibração → Reference cal. → Reference cal.

Descrição

This sequence will move the displacer to the mechanical stop and set the reference position.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Reference position**Navegação**

 Configuração → Calibração → Reference cal. → Ref. position

Descrição

Defines in mm, during reference calibration, the distance between mechanical stop inside the drum housing and the middle of the wire ring.

Entrada do usuário

0 para 9 999.9 mm

Ajuste de fábrica

Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Progress**Navegação**

 Configuração → Calibração → Reference cal. → Progress

Descrição

Gives feedback on the latest status of the reference calibration process.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Calibration status

Navegação Configuração → Calibração → Reference cal. → Status**Descrição**

Gives feedback on the latest status of the calibration process.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Assistente "Drum calibration"

Navegação  Configuração → Calibração → Drum cal.

Drum calibration 

Navegação  Configuração → Calibração → Drum cal. → Drum cal.

Descrição This sequence will perform a drum calibration.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Set high weight 

Navegação  Configuração → Calibração → Drum cal. → Set high weight

Descrição High weight that is used for a drum calibration (normally it is the displacer weight).

Entrada do usuário 10 para 999.9 g

Ajuste de fábrica Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Make drum table 

Navegação  Configuração → Calibração → Drum cal. → Make drum table

Descrição This will perform a drum calibration.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Drum table point

Navegação  Configuração → Calibração → Drum cal. → Drum table point

Descrição Shows the currently measured point of the drum calibration. Maximum number of measured points is 50.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Calibration status**Navegação**

 Configuração → Calibração → Drum cal. → Status

Descrição

Gives feedback on the latest status of the calibration process.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Make low table**Navegação**

 Configuração → Calibração → Drum cal. → Make low table

Descrição

For additional accuracy it is possible to perform a second drum calibration with low weight. Choose "Yes" or "No" to start/stop calibration.

Seleção

- Não
- Sim

Ajuste de fábrica

Não

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Set low weight**Navegação**

 Configuração → Calibração → Drum cal. → Set low weight

Descrição

Set weight for additional drum calibration sequence.

Entrada do usuário

10 para 999.9 g

Ajuste de fábrica

Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

15.3.2 Submenu "Configuração avançada"

Navegação   Configuração → Config. avançada

Status de bloqueio

Navegação   Configuração → Config. avançada → Status bloqueio

Descrição Indica o tipo de bloqueio.
 "Hardware bloqueado" (HW)
 O equipamento está bloqueado pela chave "WP" no módulo de eletrônica principal. Para desbloquear, configure a chave na posição OFF.
 "Bloqueado por WHG" (SW)
 Desbloqueie o equipamento inserindo o código apropriado em "Insira o código de acesso".
 "Bloqueado por SIL" (SW)
 Desbloqueie o equipamento inserindo o código apropriado em "Insira o código de acesso".
 "Temporariamente bloqueado" (SW)
 O equipamento está temporariamente bloqueado por processos dele mesmo (p.ex., upload/download de dados, reset). O equipamento será automaticamente desbloqueado ao final desse processo.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Papel do usuário

Navegação  Configuração → Config. avançada → Papel do usuário

Descrição Mostra a autorização de acesso aos parâmetros através da ferramenta de operação

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Inserir código de acesso

Navegação   Configuração → Config. avançada → Inserir cód aces

Descrição Inserir código de acesso para desabilitar a proteção contra escrita dos parâmetros.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Operador

Submenu "Input/output"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output

Submenu "HART devices"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices

Number of devices

Navegação

 Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → Number devices

Descrição

Shows the number of devices on the HART bus.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Submenu "HART Device(s)"

 Há um submenu **HART Device(s)** para cada equipamento HART escravo encontrado no circuito HART.

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s)

Nome do equipamento

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Nome do equip.

Descrição Mostra o nome do transmissor.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Polling address

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Polling address

Descrição Shows the polling address of the transmitter.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Tag do equipamento

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Tag

Descrição Shows the device tag of the transmitter.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Modo de operação

Navegação	Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Modo de operação				
Pré-requisitos	Não disponível se o equipamento HART for um Prothermo NMT.				
Descrição	Selection of the operation mode PV only or PV,SV,TV,QV. Devines which values are polled from the connected HART Device.				
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ PV only ▪ PV,SV,TV & QV ▪ Nível ⁵⁾ ▪ Measured level ⁵⁾ 				
Ajuste de fábrica	PV,SV,TV & QV				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

Communication status

Navegação	Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Comm. status				
Descrição	Shows the operating status of the transmitter.				
Interface do usuário	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operating normally ▪ Device offline 				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>-</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	-
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	-				

Sinal de Status

Navegação	Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Sinal de Status
Descrição	Indica o status atual do dispositivo de acordo com VDI / VDE 2650 e recomendação NAMUR NE 107.
Interface do usuário	<ul style="list-style-type: none"> ▪ OK ▪ Falha (F) ▪ Verificação da função (C) ▪ Fora de especificação (S)

5) visível apenas se o equipamento conectado for um Micropilot

- **Necessário Manutenção (M)**
- ---
- **Sem efeito (N)**
- ---

Ajuste de fábrica ---

#blank# (HART PV - designação depende do equipamento)

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

Descrição Shows the first HART variable (PV).

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

#blank# (HART PV - designação depende do equipamento)

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

Pré-requisitos Para equipamentos HART que não sejam NMT: **Modo de operação** (→  **204**) = **PV,SV,TV & QV**

Descrição Shows the second HART variable (SV).

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

#blank# (HART TV - designação depende do equipamento)

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

Pré-requisitos Para equipamentos HART que não sejam NMT: **Modo de operação** (→  **204**) = **PV,SV,TV & QV**

Descrição Shows the third HART variable (TV).

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

#blank# (HART QV - designação depende do equipamento)

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → #blank#

Pré-requisitos Para equipamentos HART que não sejam NMT: **Modo de operação** (→  204)= PV,SV,TV & QV

Descrição Shows the fourth HART variable (QV).

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Output pressure

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output pressure

Pré-requisitos Não disponível para Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x e Prothermo NMT8x. Nesses casos as variáveis medidas são alocadas automaticamente.

Descrição Defines which HART variable is the pressure.

Seleção

- No value
- Variável primária (PV)
- Variável Secundária (SV)
- Variável Terciária (TV)
- Variável Quartenária (QV)

Ajuste de fábrica No value

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Direito de gravação	Manutenção

Output density

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output density

Pré-requisitos Não disponível para Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x e Prothermo NMT8x. Nesses casos as variáveis medidas são alocadas automaticamente.

Descrição Defines which HART variable is the density.

- Seleção**
- No value
 - Variável primária (PV)
 - Variável Secundária (SV)
 - Variável Terciária (TV)
 - Variável Quartenária (QV)

Ajuste de fábrica No value

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Direito de gravação	Manutenção

Output temperature 

Navegação   Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output temp.

Pré-requisitos Não disponível para Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x e Prothermo NMT8x. Nesses casos as variáveis medidas são alocadas automaticamente.

Descrição Defines which HART variable is the temperature.

- Seleção**
- No value
 - Variável primária (PV)
 - Variável Secundária (SV)
 - Variável Terciária (TV)
 - Variável Quartenária (QV)

Ajuste de fábrica No value

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Direito de gravação	Manutenção

Output vapor temperature 

Navegação   Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output vapor tmp

Pré-requisitos Não disponível para Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x e Prothermo NMT8x. Nesses casos as variáveis medidas são alocadas automaticamente.

Descrição Defines which HART variable is the vapor temperature.

- Seleção**
- No value
 - Variável primária (PV)
 - Variável Secundária (SV)
 - Variável Terciária (TV)
 - Variável Quartenária (QV)

Ajuste de fábrica No value

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Direito de gravação	Manutenção

Output level**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → HART Device(s) → Output level

Pré-requisitos

Não disponível para Micropilot S FMR5xx, Prothermo NMT53x e Prothermo NMT8x. Nesses casos as variáveis medidas são alocadas automaticamente.

Descrição

Defines which HART variable is the level.

Seleção

- No value
- Variável primária (PV)
- Variável Secundária (SV)
- Variável Terciária (TV)
- Variável Quartenária (QV)

Ajuste de fábrica

No value

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Direito de gravação	Manutenção

Assistente "Forget device"

Acesso de leitura	Manutenção
-------------------	------------

 Este submenu fica visível somente se **Number of devices** (→  202) ≥ 1.

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → Forget device

Forget device



Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → HART devices → Forget device → Forget device

Descrição With this function an offline device can be deleted from the device list.

Seleção

- HART Device 1 *
- HART Device 2 *
- HART Device 3 *
- HART Device 4 *
- HART Device 5 *
- HART Device 6 *
- HART Device 7 *
- HART Device 8 *
- HART Device 9 *
- HART Device 10 *
- HART Device 11 *
- HART Device 12 *
- HART Device 13 *
- HART Device 14 *
- HART Device 15 *
- Nenhum

Ajuste de fábrica Nenhum

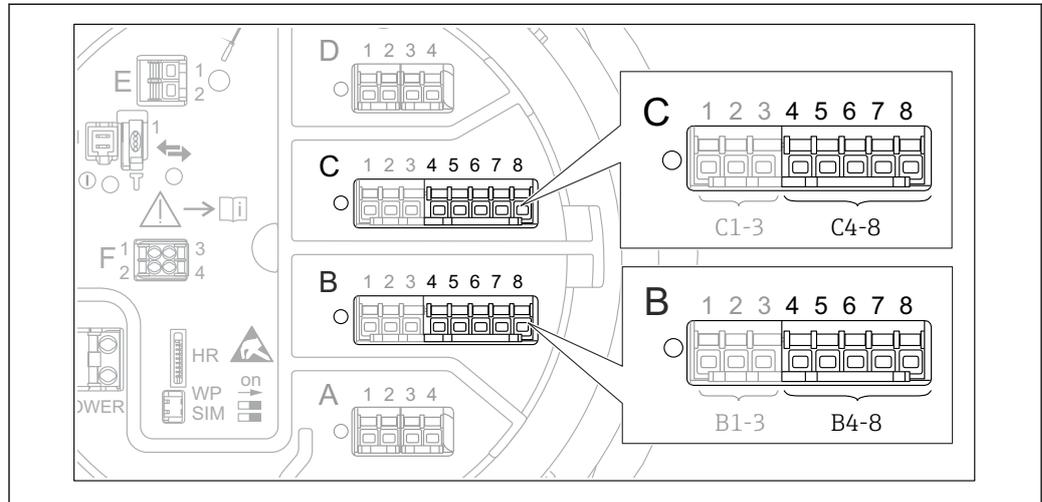
Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Submenu "Analog IP"

i Há um submenu **Analog IP** para cada módulo de E/S analógica do equipamento. Esse submenu se refere aos terminais 4 a 8 desse módulo (a entrada analógica). São usados principalmente para conectar um RTD. Para terminais 1 a 3 (entrada ou saída analógica) consulte → 216.



83 Terminais para a submenu "Analog IP" ("B4-8" ou "C4-8", respectivamente)

Navegação Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP

Modo de operação

Navegação Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → Modo de operação

Descrição Defines the operating mode of the analog input.

- Seleção
- Desabilitar
 - RTD temperature input
 - Gauge power supply

Ajuste de fábrica Desabilitar

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

RTD type

Navegação Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → RTD type

Pré-requisitos **Modo de operação (→ 210) = RTD temperature input**

Descrição Defines the type of the connected RTD.

- Seleção**
- Cu50 (w=1.428, GOST)
 - Cu53 (w=1.426, GOST)
 - Cu90; 0°C (w=1.4274, GOST)
 - Cu100; 25°C (w=1.4274, GOST)
 - Cu100; 0°C (w=1.4274, GOST)
 - Pt46 (w=1.391, GOST)
 - Pt50 (w=1.391, GOST)
 - Pt100(385) (a=0.00385, IEC751)
 - Pt100(389) (a=0.00389, Canadian)
 - Pt100(391) (a=0.003916, JIS1604)
 - Pt100 (w=1.391, GOST)
 - Pt500(385) (a=0.00385, IEC751)
 - Pt1000(385) (a=0.00385, IEC751)
 - Ni100(617) (a=0.00617, DIN43760)
 - Ni120(672) (a=0.00672, DIN43760)
 - Ni1000(617) (a=0.00617, DIN43760)

Ajuste de fábrica Pt100(385) (a=0.00385, IEC751)

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Thermocouple type

Navegação   Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → Thermocouple typ

Descrição Defines the type of the connected thermocouple.

- Seleção**
- N type
 - B type
 - C type
 - D type
 - J type
 - K type
 - L type
 - L GOST type
 - R type
 - S type
 - T type
 - U type

Ajuste de fábrica N type

RTD connection type

Navegação   Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → RTD connect type

Pré-requisitos **Modo de operação (→  210) = RTD temperature input**

Descrição Defines the connection type of the RTD.

- Seleção**
- 4 wire RTD connection
 - 2 wire RTD connection
 - 3 wire RTD connection

Ajuste de fábrica 4 wire RTD connection

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Process value

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → Process value

Pré-requisitos **Modo de operação (→  210) ≠ Desabilitar**

Descrição Shows the measured value received via the analog input.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Process variable



Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → Process variable

Pré-requisitos **Modo de operação (→  210) ≠ RTD temperature input**

Descrição Determines type of measured value.

- Seleção**
- Nível linearizado
 - Temperatura
 - Pressão
 - Densidade

Ajuste de fábrica Nível linearizado

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

0 % value



Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → 0 % value

Pré-requisitos **Modo de operação (→  210) = 4..20mA input**

Descrição Defines the value represented by a current of 4mA.

Entrada do usuário Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica 0 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

100 % value

Navegação   Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → 100 % value

Pré-requisitos **Modo de operação (→  210) = 4..20mA input**

Descrição Defines the value represented by a current of 20mA.

Entrada do usuário Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica 0 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Input value

Navegação   Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → Input value

Pré-requisitos **Modo de operação (→  210) ≠ Desabilitar**

Descrição Shows the value received via the analog input.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Minimum probe temperature

Navegação   Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → Min. probe temp

Pré-requisitos **Modo de operação (→  210) = RTD temperature input**

Descrição Minimum approved temperature of the connected probe.
If the temperature falls below this value, the W&M status will be "invalid".

Entrada do usuário -213 para 927 °C

Ajuste de fábrica -100 °C

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Maximum probe temperature

Navegação   Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → Max. probe temp

Pré-requisitos **Modo de operação (→  210) = RTD temperature input**

Descrição Maximum approved temperature of the connected probe.
If the temperature rises above this value, the W&M status will be "invalid".

Entrada do usuário -213 para 927 °C

Ajuste de fábrica 250 °C

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Probe position

Navegação   Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → Probe position

Pré-requisitos **Modo de operação (→  210) = RTD temperature input**

Descrição Position of the temperature probe, measured from zero position (tank bottom or datum plate). This parameter, in conjunction with the measured level, determines whether the temperature probe is still covered by the product. If this is no longer the case, the status of the temperature value will be "invalid".

Entrada do usuário -5 000 para 30 000 mm

Ajuste de fábrica 5 000 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Damping factor

Navegação Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → Damping factor

Pré-requisitos **Modo de operação (→ 210) ≠ Desabilitar**

Descrição Defines the damping constant (in seconds).

Entrada do usuário 0 para 999.9 s

Ajuste de fábrica 0 s

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Gauge current

Navegação Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog IP → Gauge current

Pré-requisitos **Modo de operação (→ 210) = Gauge power supply**

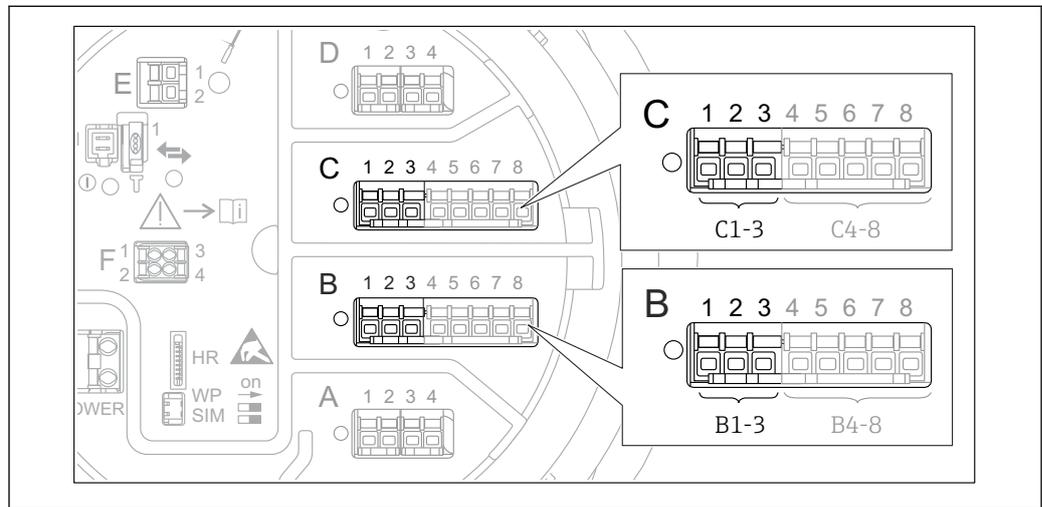
Descrição Shows the current on the power supply line for the connected device.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Submenu "Analog I/O"

i Há um submenu **Analog I/O** para cada módulo de E/S analógica do equipamento. Esse submenu se refere aos terminais 1 a 3 desse módulo (a entrada analógica). Para terminais 4 a 8 (sempre uma entrada analógica) consulte → 210.



84 Terminais para a submenu "Analog I/O" ("B1-3" ou "C1-3", respectivamente)

Navegação Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O

Modo de operação

Navegação

Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Modo de operação

Descrição

Defines the operating mode of the analog I/O module.

Seleção

- Desabilitar
- 4..20mA input
- HART master+4..20mA input
- HART mestre
- 4..20mA output
- HART slave +4..20mA output

Ajuste de fábrica

Desabilitar

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Significado das opções

Modo de operação (→ 216)	Direção do sinal	Tipo do sinal
Desabilitar	-	-
4..20mA input	Entrada de 1 equipamento externo	Analogico (4...20mA)
HART master+4..20mA input	Entrada de 1 equipamento externo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Analógico (4...20mA) ■ HART

Modo de operação (→ ⓘ 216)	Direção do sinal	Tipo do sinal
HART mestre	Entrada de até 6 equipamentos externos	HART
4...20mA output	Saída para unidade de nível mais alto	Analógico (4...20mA)
HART slave +4...20mA output	Saída para unidade de nível mais alto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analógico (4...20mA) ▪ HART

Dependendo dos terminais usados, o módulo E/S analógico é usado no modo passivo ou ativo.

Modo	Terminais do módulo E/S		
	1	2	3
Passivo (fonte de alimentação externa)	-	+	Não usado
Ativo (fonte de alimentação do próprio equipamento)	Não usado	-	+

-  No modo ativo, as seguintes condições devem ser respeitadas:
- O consumo máximo de corrente dos equipamentos HART conectados: 24 mA (ou seja, 4 mA por equipamento se 6 equipamentos estiverem conectados).
 - Tensão de saída do módulo Ex-d: 17.0 V@4 mA a 10.5 V@22 mA
 - Tensão de saída do módulo Ex-ia: 18.5 V@4 mA a 12.5 V@22 mA

Span de corrente

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Span corrente

Pré-requisitos Parâmetro **Modo de operação** (→ ⓘ 216) ≠ opção **Desabilitar** ou opção **HART mestre**

Descrição Defines the current range for the measured value transmission.

Seleção

- 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)
- 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
- 4...20 mA (4...20.5 mA)
- Valor Fixo

Ajuste de fábrica 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Significado das opções

Opção	Faixa de corrente para variável do processo	Mínimo valor	Alarme inferior Nível de sinal	Nível do sinal de alarme mais alto	Máximo valor
4...20 mA (4...20.5 mA)	4 para 20.5 mA	3.5 mA	< 3.6 mA	> 21.95 mA	22.6 mA
4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)	3.8 para 20.5 mA	3.5 mA	< 3.6 mA	> 21.95 mA	22.6 mA
4...20 mA US (3.9...20.8 mA)	3.9 para 20.8 mA	3.5 mA	< 3.6 mA	> 21.95 mA	22.0 mA
Corrente fixa	Corrente constante, definida na parâmetro Corrente fixa (→  218).				

 Em caso de erro, a corrente de saída assume o valor definido no parâmetro **Modo de falha** (→  219).

Corrente fixa 

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Corrente fixa

Pré-requisitos

Span de corrente (→  217) = **Corrente fixa**

Descrição

Define o valor fixado para saída de corrente.

Entrada do usuário

4 para 22.5 mA

Ajuste de fábrica

4 mA

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Analog input source 

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Analog source

Pré-requisitos

- **Modo de operação** (→  216) = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- **Span de corrente** (→  217) ≠ **Corrente fixa**

Descrição

Defines the process variable transmitted via the AIO.

Seleção

- Nenhum
- Tank level
- Tank level %
- Tank ullage
- Tank ullage %
- Measured level
- Distance
- Displacer position
- Water level

- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density ⁶⁾
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 ... 4 value
- AIO B1-3 value ⁶⁾
- AIO B1-3 value mA ⁶⁾
- AIO C1-3 value ⁶⁾
- AIO C1-3 value mA ⁶⁾
- AIP B4-8 value ⁶⁾
- AIP C4-8 value ⁶⁾
- Element temperature 1 ... 24 ⁶⁾
- HART device 1...15 PV ⁶⁾
- HART device 1 ... 15 PV mA ⁶⁾
- HART device 1 ... 15 PV % ⁶⁾
- HART device 1 ... 15 SV ⁶⁾
- HART device 1 ... 15 TV ⁶⁾
- HART device 1 ... 15 QV ⁶⁾

Ajuste de fábrica

Tank level

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Modo de falha



Navegação

Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Modo de falha

Pré-requisitos

Modo de operação (→ 216) =4..20mA output ou HART slave +4..20mA output

Descrição

Defines the output behavior in case of an error.

Seleção

- Mín.
- Máx.
- Último valor válido
- Valor atual
- Valor definido

Ajuste de fábrica

Máx.

6) Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Error value



Navegação

Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Error value

Pré-requisitos

Modo de falha (→ 219) = Valor definido

Descrição

Defines the output value in case of an error.

Entrada do usuário

3.4 para 22.6 mA

Ajuste de fábrica

22 mA

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Input value

Navegação

Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Input value

Pré-requisitos

- **Modo de operação (→ 216) =4..20mA output ou HART slave +4..20mA output**
- **Span de corrente (→ 217) ≠ Corrente fixa**

Descrição

Shows the input value of the analog I/O module.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

0 % value



Navegação

Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → 0 % value

Pré-requisitos

- **Modo de operação (→ 216) =4..20mA output ou HART slave +4..20mA output**
- **Span de corrente (→ 217) ≠ Corrente fixa**

Descrição

Value corresponding to an output current of 0% (4mA).

Entrada do usuário

Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica

0 Unitless

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

100 % value



Navegação

Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → 100 % value

Pré-requisitos

- **Modo de operação** (→ 216) =4..20mA output ou **HART slave +4..20mA output**
- **Span de corrente** (→ 217) ≠ **Corrente fixa**

Descrição

Value corresponding to an output current of 100% (20mA).

Entrada do usuário

Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica

0 Unitless

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Input value %

Navegação

Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Input value %

Pré-requisitos

- **Modo de operação** (→ 216) =4..20mA output ou **HART slave +4..20mA output**
- **Span de corrente** (→ 217) ≠ **Corrente fixa**

Descrição

Shows the output value as a percentage of the complete 4...20mA range.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Valores de saída

Navegação

Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Valores de saída

Pré-requisitos

Modo de operação (→ 216) =4..20mA output ou **HART slave +4..20mA output**

Descrição

Shows the output value in mA.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Process variable 

Navegação	  Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Process variable				
Pré-requisitos	Modo de operação (→  216) =4..20mA input ou HART master+4..20mA input				
Descrição	Defines the type of measuring variable.				
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nível linearizado ▪ Temperatura ▪ Pressão ▪ Densidade 				
Ajuste de fábrica	Nível linearizado				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

Analog input 0% value 

Navegação	  Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → AI 0% value				
Pré-requisitos	Modo de operação (→  216) =4..20mA input ou HART master+4..20mA input				
Descrição	Valor corresponde a uma corrente de entrada de 0% (4mA).				
Entrada do usuário	Número do ponto flutuante assinado				
Ajuste de fábrica	0 mm				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

Analog input 100% value 

Navegação	  Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → AI 100% value
Pré-requisitos	Modo de operação (→  216) =4..20mA input ou HART master+4..20mA input
Descrição	Valor corresponde a uma corrente de entrada de 100% (20mA).
Entrada do usuário	Número do ponto flutuante assinado
Ajuste de fábrica	0 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Error event type



Navegação

Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Error event type

Pré-requisitos

Modo de operação (→ 216) ≠Desabilitar ou HART mestre

Descrição

Defines the type of event message (alarm/warning) in case of an error or output out of range in the analog I/O module.

Seleção

- Nenhum
- Advertência
- Alarme

Ajuste de fábrica

Advertência

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Process value

Navegação

Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Process value

Pré-requisitos

Modo de operação (→ 216) =4..20mA input ou HART master+4..20mA input

Descrição

Shows the input value scaled to customer units.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Input value in mA

Navegação

Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Input val. in mA

Pré-requisitos

Modo de operação (→ 216) =4..20mA input ou HART master+4..20mA input

Descrição

Shows the input value in mA.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Input value percent

Navegação	 Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Input value [%]				
Pré-requisitos	Modo de operação (→  216) =4..20mA input ou HART master+4..20mA input				
Descrição	Shows the input value as a percentage of the complete 4...20mA current range.				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>-</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	-
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	-				

Damping factor



Navegação	 Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Damping factor				
Pré-requisitos	Modo de operação (→  216) ≠Desabilitar ou HART mestre				
Descrição	Defines the damping constant (in seconds).				
Entrada do usuário	0 para 999.9 s				
Ajuste de fábrica	0 s				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

Used for SIL/WHG



Navegação	 Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Used for SIL/WHG				
Pré-requisitos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modo de operação (→  216) =4..20mA output ou HART slave +4..20mA output ▪ O equipamento tem aprovação SIL. 				
Descrição	Determines whether the discrete I/O module is in SIL/WHG mode.				
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Habilitado ▪ Desabilitar 				
Ajuste de fábrica	Desabilitar				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

Expected SIL/WHG chain

Navegação

 Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → SIL/WHG chain

Pré-requisitos

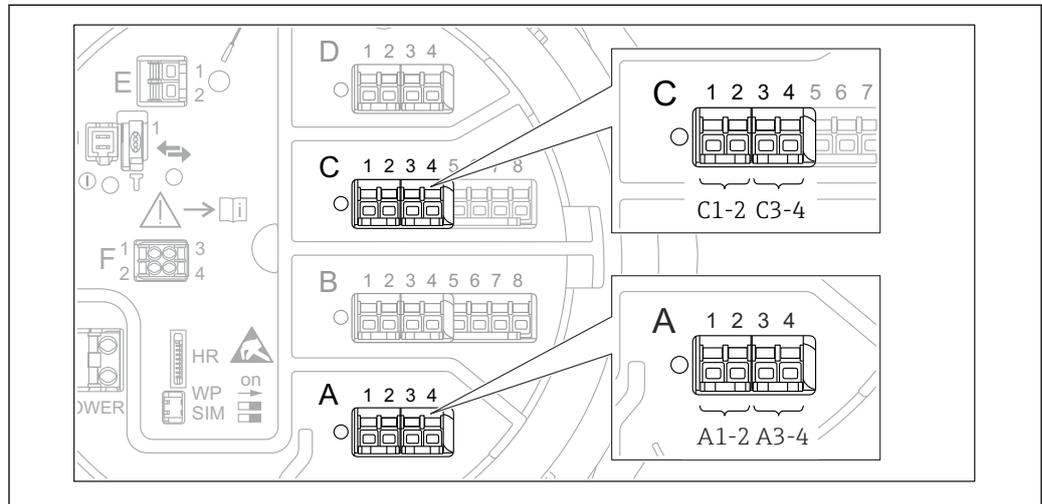
- **Modo de operação (→  216) =4..20mA output ou HART slave +4..20mA output**
- O equipamento tem aprovação SIL.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Submenu "Digital Xx-x"

- i** ■ No menu de operação, cada entrada ou saída digital é designada pelo respectivo slot e dois terminais dentro deste slot. **A1-2**, por exemplo, denota os terminais 1 e 2 do slot **A**. O mesmo é válido para os slots **B**, **C** e **D** se eles contiverem um módulo de ES Digital.
- Esse documento **Xx-x** indica qualquer desses submenus. A estrutura de todos esses submenus é a mesma.



85 Designação das entradas ou saídas digitais (exemplos)

Navegação

Configuração → Config. avançada → Input/output → Digital Xx-x

Modo de operação
**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Input/output → Digital Xx-x → Modo de operação

Descrição

Defines the operating mode of the discrete I/O module.

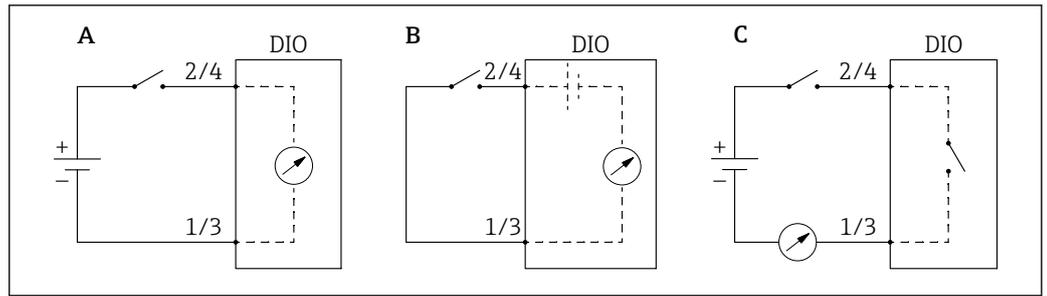
Seleção

- Desabilitar
- Output passive
- Input passive
- Input active

Ajuste de fábrica

Desabilitar

Informações adicionais



86 Modos de operação do módulo digital E/S

- A Input passive
- B Input active
- C Output passive

A0033028

Digital input source



Navegação

Configuração → Config. avançada → Input/output → Digital Xx-x → Digital source

Pré-requisitos

Modo de operação (→ 226) = Output passive

Descrição

Defines which device state is indicated by the digital output.

Seleção

- Nenhum
- Balance flag
- Alarm x any
- Alarm x High
- Alarm x HighHigh
- Alarm x High or HighHigh
- Alarm x Low
- Alarm x LowLow
- Alarm x Low or LowLow
- Digital Xx-x
- Primary Modbus x
- Secondary Modbus x

Ajuste de fábrica

Nenhum

Informações adicionais

Significado das opções

- **Alarm x any, Alarm x High, Alarm x HighHigh, Alarm x High or HighHigh, Alarm x Low, Alarm x LowLow, Alarm x Low or LowLow**

A saída digital indica se o alarme selecionado está atualmente ativo. Os alarmes são definidos nos submenus **Alarm 1 para 4**.

- **Digital Xx-x**⁷⁾

O sinal digital presente na entrada digital **Xx-x** atravessa para a saída digital.

- **Modbus A1-4 Discrete x**
- **Modbus B1-4 Discrete x**
- **Modbus C1-4 Discrete x**
- **Modbus D1-4 Discrete x**

O valor digital escrito pelo equipamento Modbus Master para o parâmetro **Modbus discrete x**⁸⁾ é passado para a saída digital. Para mais detalhes consulte a documentação especial SD02066G.

7) Presente apenas se "Modo de operação (→ 226)" = "Input passive" ou "Input active" para o respectivo módulo digital E/S.

8) Especialista → Comunicação → Modbus Xx-x → Modbus discrete x

Input value

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → Digital Xx-x → Input value

Pré-requisitos **Modo de operação (→  226) = opção "Input passive" ou opção "Input active"**

Descrição Shows the digital input value.

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Contact type



Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → Digital Xx-x → Contact type

Pré-requisitos **Modo de operação (→  226) ≠ Desabilitar**

Descrição Determines the switching behavior of the input or output.

Seleção

- Normally open
- Normally closed

Ajuste de fábrica Normally open

Output simulation



Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → Digital Xx-x → Output sim

Pré-requisitos **Modo de operação (→  226) = Output passive**

Descrição Define a saída para um valor específico simulado.

Seleção

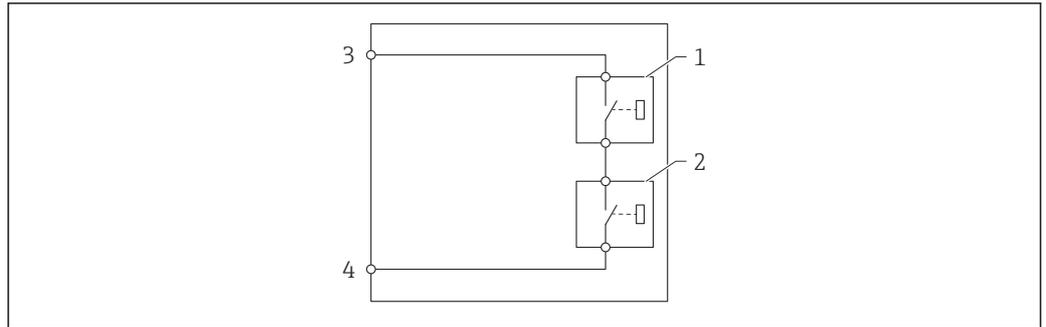
- Desabilitar
- Simulating active
- Simulating inactive
- Fault 1
- Fault 2

Ajuste de fábrica Desabilitar

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

A saída digital consiste em dois relés conectados em série:



A0028602

87 Os dois relés de uma saída digital

1/2 Os relés

3/4 Os terminais da saída digital

O estado de comutação desses relés é definido pela parâmetro **Output simulation**, como segue:

Output simulation	Estado do relé 1	Estado do relé 2	Resultados esperados dos terminais do módulo E/S
Simulating active	Fechado	Fechado	Fechado
Simulating inactive	Aberto	Aberto	Aberto
Fault 1	Fechado	Aberto	Aberto
Fault 2	Aberto	Fechado	Aberto

i As opções **Fault 1** e **Fault 2** podem ser usadas para verificar o comportamento correto da comutação dos dois relés.

Valores de saída

Navegação Configuração → Config. avançada → Input/output → Digital Xx-x → Output values

Pré-requisitos **Modo de operação** (→ 226) = **Output passive**

Descrição Shows the digital output value.

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Readback value

Navegação Configuração → Config. avançada → Input/output → Digital Xx-x → Readback value

Pré-requisitos **Modo de operação** (→ 226) = **Output passive**

Descrição Shows the value read back from the output.

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Used for SIL/WHG**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Input/output → Digital Xx-x → Used for SIL/WHG

Pré-requisitos

- **Modo de operação (→ 226) = Output passive**
- O equipamento tem um certificado SIL.

Descrição

Determines whether the discrete I/O module is in SIL/WHG mode.

Seleção

- Habilitado
- Desabilitar

Ajuste de fábrica

Desabilitar

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Expected SIL/WHG chain**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Input/output → Digital C3-4 → SIL/WHG chain

Pré-requisitos

Modo de operação (→ 226) = Output passive

Informações adicionais

Acesso de leitura	Serviço
Acesso à gravação	-

Submenu "Digital input mapping"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → DI mapping

Digital input source 1

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → DI mapping → Digital source 1

Descrição Selects the source of digital input #1 (for gauge command).

Seleção

- Nenhum
- Digital A1-2 *
- Digital A3-4 *
- Digital B1-2 *
- Digital B3-4 *
- Digital C1-2 *
- Digital C3-4 *
- Digital D1-2 *
- Digital D3-4 *

Ajuste de fábrica Nenhum

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Digital input source 2

Navegação  Configuração → Config. avançada → Input/output → DI mapping → Digital source 2

Descrição Selects the source of digital input #2 (for gauge command).

Seleção

- Nenhum
- Digital A1-2 *
- Digital A3-4 *
- Digital B1-2 *
- Digital B3-4 *
- Digital C1-2 *
- Digital C3-4 *
- Digital D1-2 *
- Digital D3-4 *

Ajuste de fábrica Nenhum

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Gauge command 0



Navegação	Configuração → Config. avançada → Input/output → DI mapping → Gauge command 0				
Pré-requisitos	Digital input source 1 (→ 231) ≠ Nenhum				
Descrição	Gauge command assigned to digital input combination 0 (DI2=0, DI1=0).				
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stop * ▪ Level ▪ Up * ▪ Bottom level * ▪ Upper I/F level * ▪ Lower I/F level * ▪ Upper density * ▪ Middle density * ▪ Lower density * ▪ Repeatability * ▪ Water dip * ▪ Release overtension * ▪ Tank profile * ▪ Interface profile * ▪ Manual profile * ▪ Level standby * ▪ Offset standby * 				
Ajuste de fábrica	Level				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

Gauge command 1



Navegação	Configuração → Config. avançada → Input/output → DI mapping → Gauge command 1
Pré-requisitos	Digital input source 1 (→ 231) ≠ Nenhum
Descrição	Gauge command assigned to digital input combination 1 (DI2=0, DI1=1).
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stop * ▪ Level ▪ Up * ▪ Bottom level * ▪ Upper I/F level * ▪ Lower I/F level * ▪ Upper density * ▪ Middle density * ▪ Lower density *

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

- Repeatability *
- Water dip *
- Release overtension *
- Tank profile *
- Interface profile *
- Manual profile *
- Level standby *
- Offset standby *

Ajuste de fábrica

Up

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Gauge command 2**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Input/output → DI mapping → Gauge command 2

Pré-requisitos

- **Digital input source 1** (→ 231) ≠ Nenhum
- **Digital input source 2** (→ 231) ≠ Nenhum

Descrição

Gauge command assigned to digital Input combination 2 (DI2=1, DI1=0).

Seleção

- Stop *
- Level
- Up *
- Bottom level *
- Upper I/F level *
- Lower I/F level *
- Upper density *
- Middle density *
- Lower density *
- Repeatability *
- Water dip *
- Release overtension *
- Tank profile *
- Interface profile *
- Manual profile *
- Level standby *
- Offset standby *

Ajuste de fábrica

Stop

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Gauge command 3



Navegação

  Configuração → Config. avançada → Input/output → DI mapping → Gauge command 3

Pré-requisitos

- Digital input source 1 (→  231) ≠ Nenhum
- Digital input source 2 (→  231) ≠ Nenhum

Descrição

Gauge command assigned to digital input combination 3 (DI2=1, DI1=1).

Seleção

- Stop *
- Level
- Up *
- Bottom level *
- Upper I/F level *
- Lower I/F level *
- Upper density *
- Middle density *
- Lower density *
- Repeatability *
- Water dip *
- Release overtension *
- Tank profile *
- Interface profile *
- Manual profile *
- Level standby *
- Offset standby *

Ajuste de fábrica

Upper I/F level

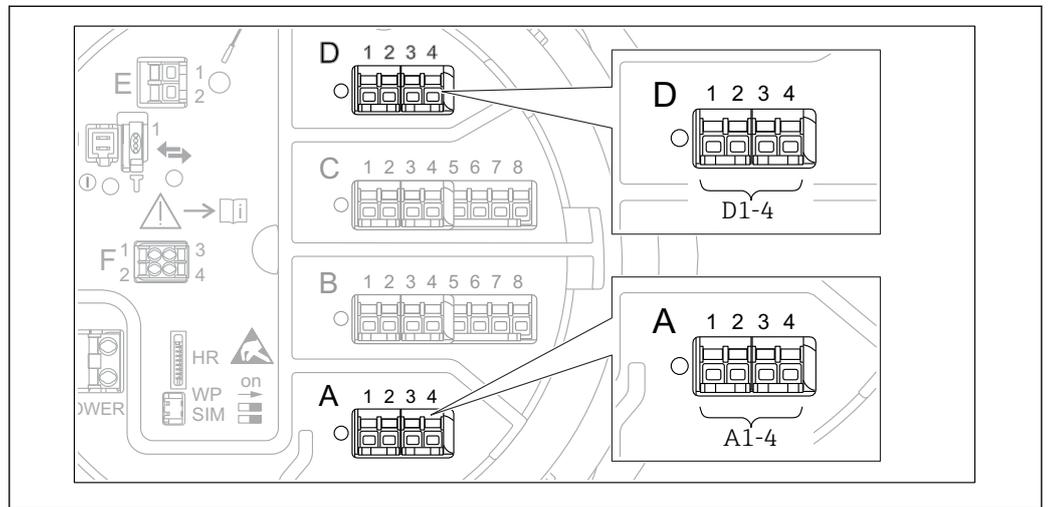
Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Submenu "Comunicação"

Esse menu contém um submenu para cada interface de comunicação digital do equipamento. As interfaces de comunicação são designadas por "X1-4" onde "X" especifica o slot no compartimento de terminais e "1-4" os terminais nesse slot.



88 Designação dos módulos "Modbus", "V1" ou "WM550" (exemplos); dependendo da versão do equipamento, esses módulos também podem estar no slot B ou C.

Navegação Configuração → Config. avançada → Comunicação

Submenu "Modbus X1-4", "V1 X1-4" e "WM550 X1-4"

Esse submenu só está presente para equipamentos com interface de comunicação **MODBUS** e/ou **V1** e/ou opção **"WM550"**. Existe um submenu desse tipo para cada interface de comunicação.

Navegação Configuração → Config. avançada → Comunicação → Modbus X1-4

Navegação Configuração → Config. avançada → Comunicação → V1 X1-4

Navegação Configuração → Config. avançada → Comunicação → WM550 X1-4

Communication interface protocol

Navegação Configuração → Config. avançada → Comunicação → Modbus X1-4 / V1 X1-4 / WM550 X1-4 → Commu I/F protoc

Descrição Shows the type of communication protocol.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Submenu "Configuração"

Esse submenu só está presente para equipamentos com uma interface de comunicação **MODBUS**.

Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → Modbus X1-4 → Configuração

Baudrate 					
Navegação	 Configuração → Config. avançada → Comunicação → Modbus X1-4 → Configuração → Baudrate				
Pré-requisitos	Communication interface protocol (→  235) = MODBUS				
Descrição	Defines the baud rate of the communication.				
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ 600 BAUD ■ 1200 BAUD ■ 2400 BAUD ■ 4800 BAUD ■ 9600 BAUD * ■ 19200 BAUD * 				
Ajuste de fábrica	9600 BAUD				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

Paridade 					
Navegação	 Configuração → Config. avançada → Comunicação → Modbus X1-4 → Configuração → Paridade				
Pré-requisitos	Communication interface protocol (→  235) = MODBUS				
Descrição	Defines the parity of the Modbus communication.				
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impar ■ Par ■ Nenhum / 1 stop bit ■ Nenhum/2 Stop bits 				
Ajuste de fábrica	Nenhum / 1 stop bit				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Modbus address



Navegação	Configuração → Config. avançada → Comunicação → Modbus X1-4 → Configuração → ID do equip.				
Pré-requisitos	Communication interface protocol (→ 235) = MODBUS				
Descrição	Defines the Modbus address of the device.				
Entrada do usuário	1 para 247				
Ajuste de fábrica	1				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

Float swap mode



Navegação	Configuração → Config. avançada → Comunicação → Modbus X1-4 → Configuração → Float swap mode				
Pré-requisitos	Communication interface protocol (→ 235) = MODBUS				
Descrição	Sets the format of how the floating point value is transferred on Modbus.				
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Normal 3-2-1-0 ■ Swap 0-1-2-3 ■ WW Swap 1-0-3-2 ■ WW Swap 2-3-0-1 				
Ajuste de fábrica	Swap 0-1-2-3				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

Terminação do tronco



Navegação	Configuração → Config. avançada → Comunicação → Modbus X1-4 → Configuração → Termin. tronco
Pré-requisitos	Communication interface protocol (→ 235) = MODBUS
Descrição	Activates or deactivates the bus termination at the device. Should only be activated on the last device in a loop.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desl. ■ Ligado

Ajuste de fábrica

Desl.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "Configuração"

Esse submenu só está presente para equipamentos com uma interface de comunicação **V1**.

Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → V1 X1-4 → Configuração

Communication interface protocol variant



Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → V1 X1-4 → Configuração → Protocol variant

Descrição Determines which variant of the V1 protocol is used.

Interface do usuário

- Nenhum
- V1*

Ajuste de fábrica Nenhum

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

V1 address



Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → V1 X1-4 → Configuração → V1 address

Pré-requisitos **Communication interface protocol variant (→  239) = V1**

Descrição Identifier of the device for the V1 communication.

Entrada do usuário 0 para 99

Ajuste de fábrica 1

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

V1 address 

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Comunicação → V1 X1-4 → Configuração → V1 address

Pré-requisitos

Communication interface protocol variant (→  239)

Descrição

Identifier of the previous device for V1 communication.

Entrada do usuário

0 para 255

Ajuste de fábrica

1

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Level mapping 

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Comunicação → V1 X1-4 → Configuração → Level mapping

Pré-requisitos

Communication interface protocol (→  235) = V1

Descrição

Determines the transmittable range of levels.

Seleção

- +ve
- +ve & -ve

Ajuste de fábrica

+ve

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Em V1, o nível sempre é representado por um número na faixa de 0 a 999 999. Esse número corresponde a um nível, como segue:

"Level mapping" = "+ve"

Número	Nível correspondente
0	0.0 mm
999 999	999 999.9 mm

"Level mapping" = "+ve & -ve"

Número	Nível correspondente
0	0.0 mm
500 000	50 000.0 mm

Número	Nível correspondente
500 001	-0.1 mm
999 999	-49 999.9 mm

Line impedance



Navegação Configuração → Config. avançada → Comunicação → V1 X1-4 → Configuração → Line impedance

Pré-requisitos **Communication interface protocol (→ 235) = V1**

Descrição Adjusts the impedance of the communication line.

Entrada do usuário 0 para 15

Ajuste de fábrica 15

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

A impedância de linha afeta a diferença de voltagem entre uma lógica 0 e uma lógica 1 na mensagem do equipamento para o barramento. A configuração padrão é adequada para a maior parte das aplicações.

Compatibility mode



Navegação Configuração → Config. avançada → Comunicação → Modbus Xx-x / V1 Xx-x → Configuração → Comp. mode

Descrição Defines the compatibility mode.

Seleção

- Nxx5xx
- Nxx8x

Ajuste de fábrica Nxx8x

Informações adicionais No modo **NMS5x**: somente valores que também existiram no status do medidor NMS5x são emitidos para o barramento.

No modo **NMS8x**: todos os status do medidor estão disponíveis neste parâmetro.

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "V1 input selector"

Esse submenu só está presente para equipamentos com uma interface de comunicação **V1**.

Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → V1 X1-4 → V1 input select.

Alarm 1 input source **Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Comunicação → V1 X1-4 → V1 input select. → Alarm1 input src

Descrição

Determines which discrete value will be transmitted as V1 alarm 1 status.

Seleção

- Nenhum
- Alarm 1-4 any
- Alarm 1-4 HighHigh
- Alarm 1-4 High or HighHigh
- Alarm 1-4 High
- Alarm 1-4 Low
- Alarm 1-4 Low or LowLow
- Alarm 1-4 LowLow

Ajuste de fábrica

Nenhum

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Alarm 2 input source **Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Comunicação → V1 X1-4 → V1 input select. → Alarm2 input src

Descrição

Determines which discrete value will be transmitted as V1 alarm 2 status.

Seleção

- Nenhum
- Alarm 1-4 any
- Alarm 1-4 HighHigh
- Alarm 1-4 High or HighHigh
- Alarm 1-4 High
- Alarm 1-4 Low
- Alarm 1-4 Low or LowLow
- Alarm 1-4 LowLow

Ajuste de fábrica

Nenhum

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Value percent selector



Navegação Configuração → Config. avançada → Comunicação → V1 X1-4 → V1 input select.
→ Value % select

Descrição Selects which value shall be transmitted as a 0..100% value in the V1 Z0/Z1 message.

Seleção

- Nenhum
- Tank level %
- Tank ullage %
- AIO B1-3 value % *
- AIO C1-3 value % *

Ajuste de fábrica Nenhum

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "Configuração"

Esse submenu só está presente para equipamentos com uma interface de comunicação opção "WM550".

Navegação Configuração → Config. avançada → Comunicação → WM550 X1-4 → Configuração

Baudrate



Navegação Configuração → Config. avançada → Comunicação → WM550 X1-4 → Configuração
→ Baudrate

Pré-requisitos **Communication interface protocol (→ 235) = opção "WM550"**

Descrição Define a taxa de transmissão da comunicação WM550.

Seleção

- 600 BAUD
- 1200 BAUD
- 2400 BAUD
- 4800 BAUD

Ajuste de fábrica 2400 BAUD

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

WM550 address

Navegação	Configuração → Config. avançada → Comunicação → WM550 X1-4 → Configuração → WM550 address
Descrição	Descreve o endereço WM550 do equipamento.
Entrada do usuário	0 para 63
Ajuste de fábrica	1

ID do software

Navegação	Configuração → Config. avançada → Comunicação → WM550 X1-4 → Configuração → ID do software
Pré-requisitos	Communication interface protocol (→ 235) = opção "WM550"
Descrição	Define o conteúdo do Task 32 do WM550. Informações detalhadas do conteúdo para o Task 32 do WM550, documentação especial SD02567G.
Entrada do usuário	0 para 9 999
Ajuste de fábrica	2 000

Submenu "WM550 input selector"

Esse submenu só está presente para equipamentos com uma interface de comunicação **opção "WM550"**.

Navegação Configuração → Config. avançada → Comunicação → WM550 X1-4 → WM550 inp select

Discrete 1 selector

Navegação	Configuração → Config. avançada → Comunicação → WM550 X1-4 → WM550 inp select → Discrete 1select
Descrição	Determina a fonte de entrada que é transferida como valor de bit de alarme [n] nas tarefas WM550 correspondentes.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nenhum ▪ Opção Balance flag Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento. ▪ Alarm 1...4 any

- Alarm 1...4 HighHigh
- Alarm 1...4 High or HighHigh
- Alarm 1...4 High
- Alarm 1...4 Low
- Alarm 1...4 Low or LowLow
- Alarm 1...4 LowLow
- Digital Xx-x

Ajuste de fábrica

Nenhum

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "HART output"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output

Submenu "Configuração"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração

System polling address 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → Polling address

Descrição Device address for HART communication.

Entrada do usuário 0 para 63

Ajuste de fábrica 15

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Nº de preâmbulos 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → Nº de preâmbulos

Descrição Define o número de preâmbulos no telegrama HART.

Entrada do usuário 5 para 20

Ajuste de fábrica 5

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

PV source

**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → PV source

Descrição

Decides, if the PV configuration is according to an analog output (HART slave) or customized (in case of HART tunneling only).

Seleção

- AIO B1-3 *
- AIO C1-3 *
- Custom

Ajuste de fábrica

Custom

Informações adicionais

Acesso à leitura	Manutenção
Acesso à gravação	Manutenção

Atribuir PV

**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → Atribuir PV

Pré-requisitos

PV source (→ 247) = Custom

Descrição

Atribua uma variável medida à variável dinâmica primária (PV).
 Informações adicionais:
 A variável medida atribuída também é usada pela saída de corrente.

Seleção

- Nenhum
- Tank level
- Tank ullage
- Measured level
- Distance
- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

- GP 1 value
- GP 2 value
- GP 3 value
- GP 4 value

Ajuste de fábrica

Tank level

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

 O opção **Measured level** não contém uma unidade. Se uma unidade é solicitada, selecione o opção **Tank level**.

0 % value**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → 0 % value

Pré-requisitos**PV source = Custom****Descrição**

0% value of the primary variable (PV).

Entrada do usuário

Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica

0 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

100 % value**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → 100 % value

Pré-requisitos**PV source = Custom****Descrição**

100% value of the primary variable (PV).

Entrada do usuário

Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica

0 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

PV mA selector


Navegação	Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → PV mA selector				
Pré-requisitos	PV source = Custom				
Descrição	Assigns a current to the primary HART variable (PV).				
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhum ■ AIO B1-3 value mA * ■ AIO C1-3 value mA * 				
Ajuste de fábrica	Nenhum				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

Variável primária (PV)

Navegação	Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → Var primária(PV)				
Descrição	Exibe o valor atualmente medido da variável dinâmica primária (PV)				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>-</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	-
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	-				

Porcentagem da faixa

Navegação	Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → Porcent da faixa				
Descrição	Mostra o valor da variável primária (PV) como uma saída definida entre 0% e 100%.				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>-</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	-
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	-				

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Atribuir SV 

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → Atribuir SV

Descrição

Atribua uma variável medida à segunda variável dinâmica (SV).

Seleção

- Nenhum
- Tank level
- Tank ullage
- Measured level
- Distance
- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 value
- GP 2 value
- GP 3 value
- GP 4 value

Ajuste de fábrica

Liquid temperature

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

 O opção **Measured level** não contém uma unidade. Se uma unidade é solicitada, selecione o opção **Tank level**.

Variável Secundária (SV)

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → Var Secund(SV)

Pré-requisitos

Atribuir SV (→  250) ≠ **Nenhum**

Descrição

Exibe o valor medido atual da variável dinâmica secundária (SV)

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Atribuir TV



Navegação

Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → Atribuir TV

Descrição

Atribua uma variável medida à variável dinâmica terciária (TV).

Seleção

- Nenhum
- Tank level
- Tank ullage
- Measured level
- Distance
- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 value
- GP 2 value
- GP 3 value
- GP 4 value

Ajuste de fábrica

Water level

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção



O opção **Measured level** não contém uma unidade. Se uma unidade é solicitada, selecione o opção **Tank level**.

Variável Terciária (TV)

Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → VarTerciária(TV)

Pré-requisitos **Atribuir TV (→  251) ≠ Nenhum**

Descrição Exibe o valor atualmente medido para a variável dinâmica terciária (TV)

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Atribuir QV



Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → Atribuir QV

Descrição Atribua uma variável medida à variável dinâmica quaternária (QV).

Seleção

- Nenhum
- Tank level
- Tank ullage
- Measured level
- Distance
- Displacer position
- Water level
- Upper interface level
- Lower interface level
- Bottom level
- Tank reference height
- Liquid temperature
- Vapor temperature
- Air temperature
- Observed density value
- Average profile density
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 value
- GP 2 value
- GP 3 value
- GP 4 value

Ajuste de fábrica Observed density value

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

 O opção **Measured level** não contém uma unidade. Se uma unidade é solicitada, selecione o opção **Tank level**.

Variável Quartenária (QV)**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → Var. Quart. (QV)

Pré-requisitos

Atribuir QV (→  252) ≠ Nenhum

Descrição

Exibe o valor medido atualmente para a quarta variável dinâmica (QV)

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Submenu "Informação"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Informação

Nome curto HART 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Informação → Nome curto HART

Descrição Define o Tag resumido para o ponto de medição.
Comprimento máximo: 8 caracteres
Caracteres permitidos: A-Z, 0-9, outros caracteres especiais

Entrada do usuário Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (8)

Ajuste de fábrica NMS8x

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Tag do equipamento 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Informação → Tag

Descrição Insira um único nome para o ponto de medição para identificação rápida do dispositivo na planta.

Entrada do usuário Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (32)

Ajuste de fábrica NMS8x

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Descritor HART 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Informação → Descritor HART

Descrição Insira a descrição para o ponto de medição

Entrada do usuário Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (16)

Ajuste de fábrica NMS8x

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Mensagem HART

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Informação → Mensagem HART

Descrição

Use esta função para definir uma mensagem HART a qual é enviada através do protocolo HART quando solicitado pelo mestre.

Comprimento máximo: 32 caracteres

Caracteres permitidos: A-Z, 0-9, alguns caracteres especiais

Entrada do usuário

Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (32)

Ajuste de fábrica

NMS8x

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Código de data HART

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Informação → Código data HART

Descrição

Digite a data da última de alteração de configuração. Use o formato aaaa-mm-dd

Entrada do usuário

Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (10)

Ajuste de fábrica

2009-07-20

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "Aplicação"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação

Submenu "Tank configuration"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config

Submenu "Nível"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config
→ Nível

Level source 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Nível → Level source

Descrição Defines the source of the level value.

Seleção

- No input value
- HART device 1 ... 15 level
- Nível SR*
- Level*
- Displacer position*
- AIO B1-3 value*
- AIO C1-3 value*
- AIP B4-8 value*
- AIP C4-8 value*

Ajuste de fábrica Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Empty 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Nível → Empty

Descrição Distance from reference point to zero position (tank bottom or datum plate).

Entrada do usuário 0 para 10 000 000 mm

Ajuste de fábrica Depende da versão do equipamento

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção



O ponto de referência é a linha de referência da janela de calibração.

Tank reference height**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Nível → Tank ref height

Descrição

Defines the distance from the dipping reference point to the zero position (tank bottom or datum plate).

Entrada do usuário

0 para 10 000 000 mm

Ajuste de fábrica

Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Tank level**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Nível → Tank level

Descrição

Shows the distance from the zero position (tank bottom or datum plate) to the product surface.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Set level**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Nível → Set level

Descrição

If the level measured by the device does not match the actual level obtained by a manual dip, enter the correct level into this parameter.

Entrada do usuário

0 para 10 000 000 mm

Ajuste de fábrica

0 mm

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

O equipamento ajusta o parâmetro **Empty** (→  189) de acordo com o valor inserido, de modo que o nível medido corresponda ao nível real.

Water level source


Navegação   Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Nível → Water level src

Descrição Defines the source of the bottom water level.

Seleção

- Manual value
- Bottom level
- HART device 1 ... 15 level
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Ajuste de fábrica Manual value

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Manual water level


Navegação   Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Nível → Man. water level

Pré-requisitos **Water level source (→  258) = Manual value**

Descrição Defines the manual value of the bottom water level.

Entrada do usuário -2 000 para 5 000 mm

Ajuste de fábrica 0 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Water level

Navegação   Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Nível → Water level

Descrição Shows the bottom water level.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Submenu "Temperatura"

Acesso de leitura	Manutenção
-------------------	------------

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Temperatura

Liquid temp source 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Temperatura → Liq temp source

Descrição Defines source from which the liquid temperature is obtained.

Seleção

- Manual value
- HART device 1 ... 15 temperature
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Ajuste de fábrica Manual value

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Manual liquid temperature 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Temperatura → Man. liquid temp

Pré-requisitos **Liquid temp source (→  191) = Manual value**

Descrição Defines the manual value of the liquid temperature.

Entrada do usuário -50 para 300 °C

Ajuste de fábrica 25 °C

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Liquid temperature

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Temperatura → Liquid temp.

Descrição Shows the average or spot temperature of the measured liquid.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Air temperature source



Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Temperatura → Air temp. source

Descrição Defines source from which the air temperature is obtained.

- Seleção**
- Manual value
 - HART device 1 ... 15 temperature
 - AIO B1-3 value
 - AIO C1-3 value
 - AIP B4-8 value
 - AIP C4-8 value

Ajuste de fábrica Manual value

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Manual air temperature



Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Temperatura → Manual air temp.

Pré-requisitos **Air temperature source (→  261) = Manual value**

Descrição Defines the manual value of the air temperature.

Entrada do usuário -50 para 300 °C

Ajuste de fábrica 25 °C

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Air temperature

Navegação	 Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Temperatura → Air temp.				
Descrição	Shows the air temperature.				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>-</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	-
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	-				

Vapor temp source



Navegação	 Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Temperatura → Vapor temp src				
Descrição	Defines the source from which the vapor temperature is obtained.				
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Manual value ■ HART device 1 ... 15 vapor temp ■ AIO B1-3 value ■ AIO C1-3 value ■ AIP B4-8 value ■ AIP C4-8 value 				
Ajuste de fábrica	Manual value				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

Manual vapor temperature



Navegação	 Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Temperatura → Man. vapor temp.				
Pré-requisitos	Vapor temp source (→  262) = Manual value				
Descrição	Defines the manual value of the vapor temperature.				
Entrada do usuário	-50 para 300 °C				
Ajuste de fábrica	25 °C				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

Vapor temperature

Navegação

 Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Temperatura
→ Vapor temp.

Descrição

Shows the measured vapor temperature.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Submenu "Densidade"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Densidade

Observed density source 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Densidade → Density source

Descrição Determines how the density is obtained.

Seleção

- HTG *
- HTMS *
- Average profile density *
- Upper density
- Middle density
- Lower density

Ajuste de fábrica Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Observed density

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Densidade → Observed density

Descrição Shows the measured or calculated density.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Air density 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Densidade → Air density

Descrição Defines the density of the air surrounding the tank.

Entrada do usuário 0.0 para 500.0 kg/m³

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Ajuste de fábrica 1.2 kg/m³

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Vapor density



Navegação

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Densidade → Vapor density

Descrição

Defines the density of the gas phase in the tank.

Entrada do usuário

0.0 para 500.0 kg/m³

Ajuste de fábrica

1.2 kg/m³

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "Pressão"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão

P1 (bottom) source 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão → P1 (bot) source

Descrição Defines the source of the bottom pressure (P1).

Seleção

- Manual value
- HART device 1 ... 15 pressure
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Ajuste de fábrica Manual value

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

P1 (bottom)

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão → P1 (bottom)

Descrição Shows the pressure at the tank bottom.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

P1 (bottom) manual pressure 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão → P1 (bot) manual

Pré-requisitos **P1 (bottom) source** (→  266) = **Manual value**

Descrição Defines the manual value of the bottom pressure (P1).

Entrada do usuário -1.01325 para 25 bar

Ajuste de fábrica 0 bar

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

P1 position 

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão → P1 position

Descrição

Defines the position of the bottom pressure transmitter (P1), measured from zero position (tank bottom or datum plate).

Entrada do usuário

-10 000 para 100 000 mm

Ajuste de fábrica

5 000 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

P1 offset 

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão → P1 offset

Descrição

Offset for the bottom pressure (P1).

The offset is added to the measured pressure prior to any tank calculation.

Entrada do usuário

-25 para 25 bar

Ajuste de fábrica

0 bar

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

P1 absolute / gauge 

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão → P1 absolut/gauge

Descrição

Defines whether the connected pressure transmitter measures an absolute or a gauge pressure.

Seleção

- Absolute
- Gauge

Ajuste de fábrica

Gauge

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

P3 (top) source



Navegação

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão → P3 (top) source

Descrição

Defines the source of the top pressure (P3).

Seleção

- Manual value
- HART device 1 ... 15 pressure
- AIO B1-3 value
- AIO C1-3 value
- AIP B4-8 value
- AIP C4-8 value

Ajuste de fábrica

Manual value

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

P3 (top)

Navegação

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão → P3 (top)

Descrição

Shows the pressure (P3) at the top transmitter.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

P3 (top) manual pressure



Navegação

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão → P3 (top) manual

Pré-requisitos

P3 (top) source (→ 268) = **Manual value**

Descrição

Defines the manual value of the top pressure (P3).

Entrada do usuário

-1.01325 para 25 bar

Ajuste de fábrica

0 bar

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

P3 position**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão → P3 position

Descrição

Defines the position of the top pressure transmitter (P3), measured from zero position (tank bottom or datum plate).

Entrada do usuário

0 para 100 000 mm

Ajuste de fábrica

20 000 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

P3 offset**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão → P3 offset

Descrição

Offset for the top pressure (P3).

The offset is added to the measured pressure prior to any tank calculation.

Entrada do usuário

-25 para 25 bar

Ajuste de fábrica

0 bar

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

P3 absolute / gauge**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão → P3 absolut/gauge

Descrição

Defines whether the connected pressure transmitter measures an absolute or a gauge pressure.

Seleção

- Absolute
- Gauge

Ajuste de fábrica

Gauge

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Ambient pressure**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Pressão → Ambient pressure

Descrição

Defines the manual value of the ambient pressure.

Entrada do usuário

0 para 2.5 bar

Ajuste de fábrica

1 bar

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

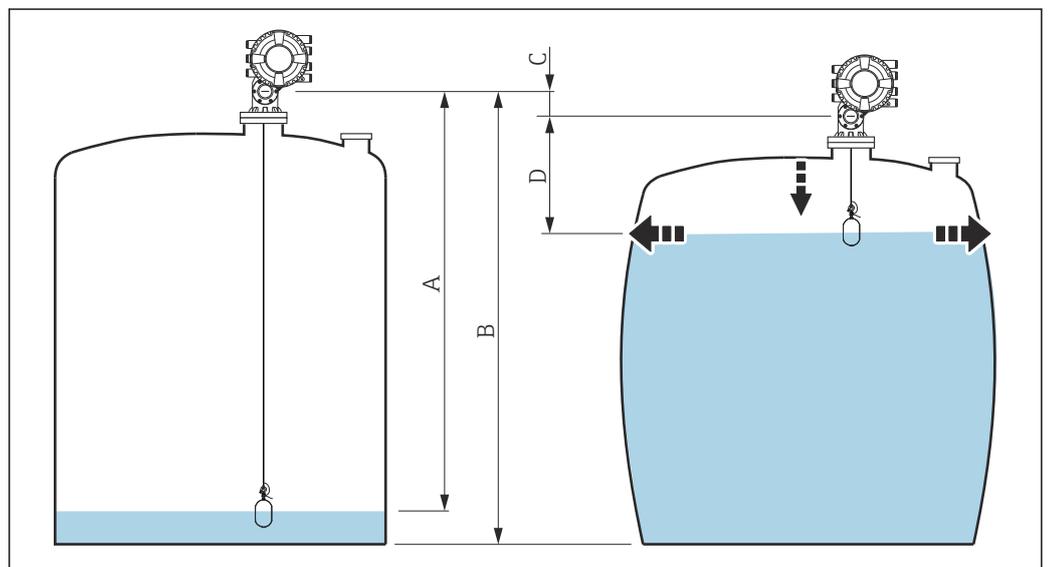
Submenu "Tank calculation"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation

Submenu "HyTD"

Visão geral

A Deformação do Tanque Hidrostático pode ser usada para compensar o movimento vertical da Altura Manométrica de Referência (GRH), devido a saliência da carcaça do tanque, causada pela pressão hidrostática exercida pelo líquido armazenado no tanque. A compensação é baseada na aproximação linear obtida através de imersões manuais em diversos níveis distribuídos em toda a faixa do tanque.



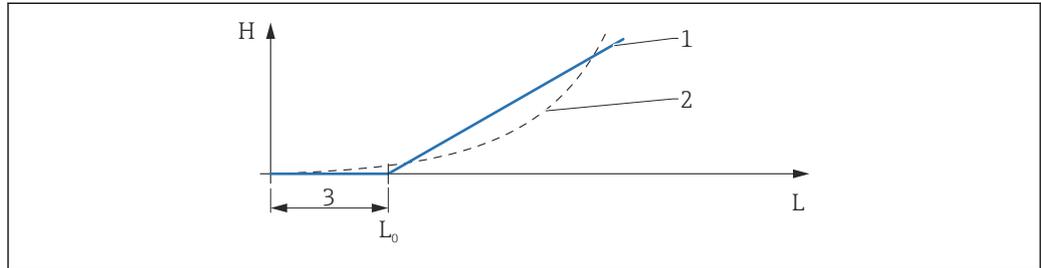
A0030164

89 Correção da deformação hidrostática do tanque (HyTD)

- A "Distância" (nível abaixo de L_0 → "HyTD correction value" = 0)
- B Altura Manométrica de Referência (GRH)
- C HyTD correction value
- D "Distância" (nível acima de L_0 → "HyTD correction value" > 0)

Aproximação linear da correção de HyTD

A quantidade real de deformação varia não-linearmente com o nível devido à construção do tanque. No entanto, como os valores de correção são tipicamente pequenos comparados ao nível medido, um método simples e direto pode ser usado com bons resultados.



A0028724

90 Cálculo da correção de HyTD

- 1 Correção linear de acordo com "Deformation factor (→ 274)"
- 2 Correção real
- 3 Starting level (→ 273)
- L Measured level (→ 176)
- H HyTD correction value (→ 273)

Cálculo da correção de HyTD

$$L \leq L_0 \Rightarrow C_{HyTD} = 0$$

$$L > L_0 \Rightarrow C_{HyTD} = - (L - L_0) \times D$$

A0028715

L	Measured level
L₀	Starting level
C_{HyTD}	HyTD correction value
D	Deformation factor

Descrição de parâmetros

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HyTD

HyTD correction value

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HyTD → HyTD corr. value

Descrição Shows the correction value from the Hydrostatic Tank Deformation.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

HyTD mode



Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HyTD → HyTD mode

Descrição Activates or deactivates the calculation of the Hydrostatic Tank Deformation.

Seleção

- Não
- Sim

Ajuste de fábrica Não

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Starting level



Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HyTD → Starting level

Descrição Defines the starting level for the Hydrostatic Tank Deformation. Levels below this value are not corrected.

Entrada do usuário 0 para 5 000 mm

Ajuste de fábrica 500 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Deformation factor**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HyTD
→ Deform factor

Descrição

Defines the deformation factor for the HyTD (change of device position per change of level).

Entrada do usuário

-1.0 para 1.0 %

Ajuste de fábrica

0.2 %

Informações adicionais

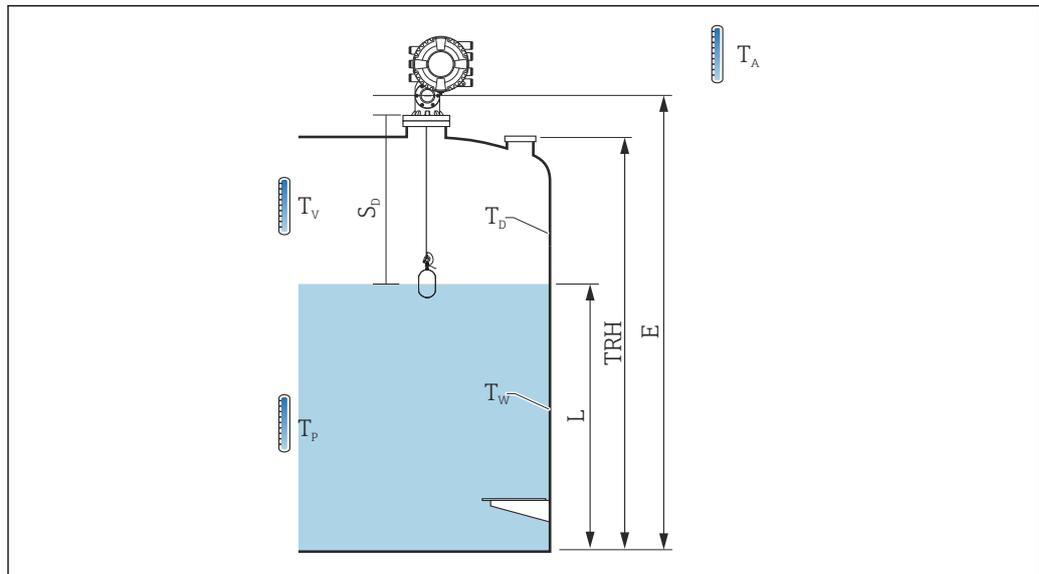
Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "CTSh"

Visão geral

A CTSh (correção para a expansão térmica da carcaça do tanque) compensa os efeitos na altura de referência do medidor (GRH) e da expansão ou contração do fio de medição devido aos efeitos da temperatura na carcaça do tanque ou no tubo de calma. Os efeitos da temperatura são separados em duas partes, afetando respectivamente a parte 'seca' e 'molhada' da carcaça do tanque ou do tubo de calma. A função de correção baseia-se nos coeficientes de expansão térmicos do aço e nos fatores de isolamento tanto para as partes 'secas' quanto 'molhadas' do fio e da carcaça do tanque. A temperatura usada para a correção pode ser selecionada a partir de valores manuais ou medidos.

-  Essa correção é recomendada para as seguintes situações:
 - se a temperatura de operação diverge consideravelmente da temperatura durante a calibração ($\Delta T > 10\text{ °C}$ (18 °F))
 - para tanques extremamente altos
 - para aplicações refrigeradas, criogênicas ou aquecidas
-  Como o uso dessa correção influenciará a leitura do volume de nível, recomendamos garantir que a imersão manual e os procedimentos de verificação de nível estejam sendo conduzidos corretamente antes de habilitar esse método de correção.
-  Esse modo não deve ser usado em conjunto com HTG porque o nível não é medido em relação à altura de referência do medidor com HTG.

CTSh: Cálculo da temperatura da parede

A0028713

91 Parâmetros para o cálculo CTSh

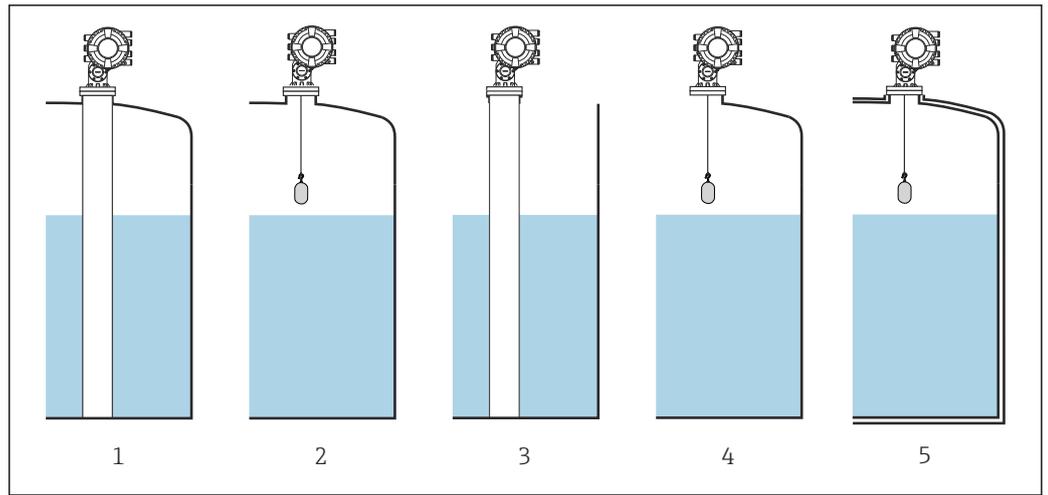
T_W	Temperatura da parte úmida da carcaça do tanque
T_D	Temperatura da parte seca da carcaça do tanque
T_P	Temperatura do produto
T_V	Temperatura do vapor (no tanque)
T_A	Temperatura ambiente (atmosfera ao redor do tanque)
S_d	Distância medida (de Vazio até Nível)
TRH	Altura de referência do tanque
E	Vazio
L	Nível

CTSh: Cálculo da temperatura da parede

Dependendo dos parâmetros **Covered tank** (→ 278) e **Tubo de calma** (→ 279), as temperaturas T_W da parte molhada e T_D da parte seca da parede do tanque são calculadas da seguinte maneira:

Covered tank (→ 278)	Tubo de calma (→ 279)	T_W	T_D
Covered	Sim ¹⁾	T_P	T_V
	Não	$(7/8) T_P + (1/8) T_A$	$(1/2) T_V + (1/2) T_A$
Open top	Sim	T_P	T_A
	Não	$(7/8) T_P + (1/8) T_A$	T_A

- 1) Essa opção também é válida para tanques isolados sem um tubo de calma. Isso ocorre devido a temperatura dentro e fora da carcaça do tanque ser a mesma, por causa do isolamento do tanque.



- 1 Covered tank (→ 278) = Covered; Tubo de calma (→ 279) = Sim
- 2 Covered tank (→ 278) = Covered; Tubo de calma (→ 279) = Não
- 3 Covered tank (→ 278) = Open top; Tubo de calma (→ 279) = Sim
- 4 Covered tank (→ 278) = Open top; Tubo de calma (→ 279) = Não
- 5 Tanque isolado: Covered tank (→ 278) = Open top; Tubo de calma (→ 279) = Sim

CTSh: Cálculo da correção

$$C_{CTSh} = \alpha_{tanque} (TRH - L)(T_D - T_{cal}) + \alpha_{tanque} L (T_W - T_{cal}) - \alpha_{wire} S_D (T_v - T_{cal})$$

TRH	Altura de referência do tanque
L	Nível
T_D	Temperatura da parte seca da carcaça do tanque (calculado de T _P , T _V e T _A)
T_W	Temperatura da parte úmida da carcaça do tanque (calculado de T _P , T _V e T _A)
T_{cal}	Temperatura na qual a medição foi calibrada
α_{tanque}	Linear expansion coefficient do tanque
α_{fio}	Linear expansion coefficient do fio
C_{CTSh}	CTSh correction value

Descrição de parâmetros

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CTSh

CTSh correction value

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CTSh → CTSh corr value

Descrição Shows the CTSh correction value.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

CTSh mode

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CTSh → CTSh mode

Descrição Activates or deactivates the CTSh.

Seleção

- Não
- Sim
- With wire *
- Only wire *

Ajuste de fábrica Não

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Covered tank

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CTSh → Covered tank

Descrição Determines whether the tank is covered.

Seleção

- Open top
- Covered

Ajuste de fábrica Open top

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção



O opção **Covered** é válido apenas para coberturas fixas do tanque. Para selecionar uma cobertura flutuante **Open top**.

Tubo de calma



Navegação

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CTSh → Tubo de calma

Descrição

Determines whether the device is mounted on a stilling well.

Seleção

- Não
- Sim

Ajuste de fábrica

Não

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Calibration temperature



Navegação

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CTSh → Calibration temp

Descrição

Specify temperature at which the measurement has been calibrated.

Entrada do usuário

-50 para 250 °C

Ajuste de fábrica

25 °C

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Linear expansion coefficient



Navegação

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CTSh → Linear exp coeff

Descrição

Defines the linear expansion coefficient of the tank shell material.

Entrada do usuário

0 para 100 ppm

Ajuste de fábrica 15 ppm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Wire expansion coefficient



Navegação

  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CTSh → Wire exp coeff

Descrição

Defines the expansion coefficient of the wire material of the drum. Value is programmed in factory.

Entrada do usuário

0 para 100 ppm

Ajuste de fábrica

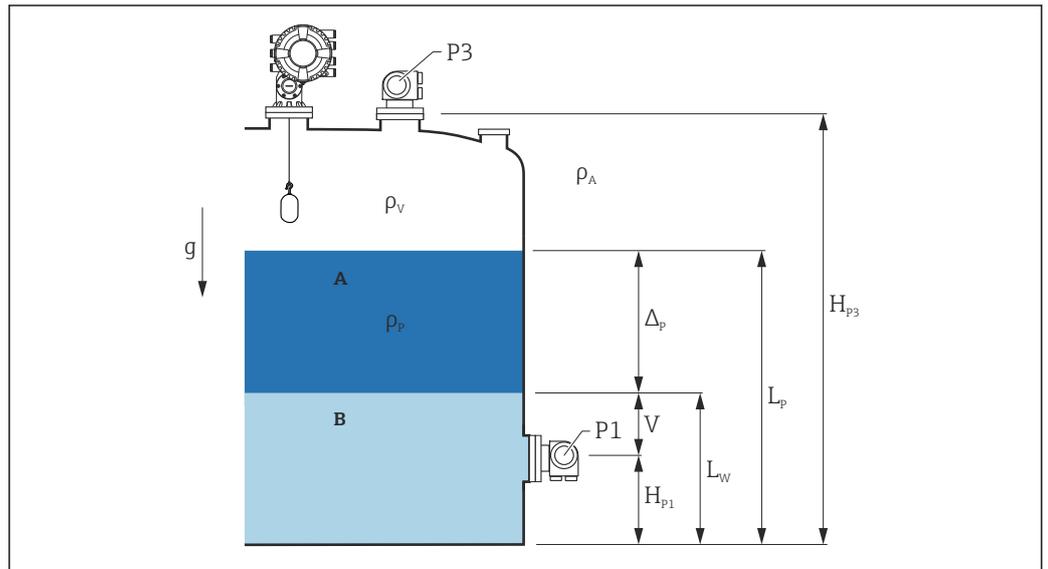
15 ppm

Submenu "HTMS"

Visão geral

O Sistema de Medição de Tanque Híbrido (HTMS) é um método para calcular a densidade de um produto em um tanque baseado em um nível (top mounted) e pelo menos uma medição de pressão (bottom mounted). Um sensor de pressão pode ser instalado no topo do tanque para fornecer informações sobre a pressão do vapor e para obter um cálculo de densidade mais preciso. O método de cálculo também considera um nível possível de água no fundo do tanque para fazer cálculos de densidade com o máximo de precisão possível.

Parâmetros HTMS



92 Parâmetros HTMS

- A Produto
- B Água

Parâmetro	Caminho de navegação
P1 (pressão inferior)	Configuração → Configuração avançada → Tank configuration → Pressão → P1 (bottom)
H_{P1} (posição do transmissor P1)	Configuração → Configuração avançada → Tank configuration → Pressão → P1 position
P3 (pressão superior)	Configuração → Configuração avançada → Tank configuration → Pressão → P3 (top)
H_{P3} (posição do transmissor P3)	Configuração → Configuração avançada → Tank configuration → Pressão → P3 position
ρ_p (Densidade do produto ¹⁾)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valor medido: Configuração → Configuração avançada → Calculation → HTMS → Density value ■ Valor de usuário definido: Configuração → Configuração avançada → Calculation → HTMS → Manual upper density
ρ_v (densidade do vapor)	Especialista → Aplicação → Tank configuration → Densidade → Vapor density
ρ_A (temperatura do ar ambiente)	Configuração → Configuração avançada → Tank configuration → Densidade → Air density
g (gravidade local)	Especialista → Aplicação → Tank Calculation → Local gravity
L_p (nível do produto)	Operação → Tank level
L_w (nível de água no fundo)	Operação → Water level
$V = L_w - H_{P1}$	
$\Delta_p = L_p - L_w = L_p - V - H_{P1}$	

1) Dependendo da situação, esse parâmetro é um valor medido ou definido pelo usuário.

Modos HTMS

É possível selecionar dois modos HTMS no parâmetro **HTMS mode** (→ 283). O modo determina se um ou dois valores de pressão são usados. Dependendo do modo selecionado, diversos parâmetros adicionais são solicitados para o cálculo de densidade do produto.

i O opção **HTMS P1+P3** deve ser usado em tanques pressurizados a fim de compensar a pressão da fase de vapor.

HTMS mode (→ 283)	Variáveis de medição	Parâmetros adicionais necessários	Variáveis calculadas
HTMS P1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P_1 ▪ L_p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ H_{P1} ▪ L_W (opcional) 	ρ_p
HTMS P1+P3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ P_1 ▪ P_3 ▪ L_p 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ρ_V ▪ ρ_A ▪ g ▪ H_{P1} ▪ H_{P3} ▪ L_W (opcional) 	ρ_p (cálculo mais preciso para tanques pressurizados)

Nível mínimo

A densidade do produto só pode ser calculada se o produto tiver uma espessura mínima:

$$\Delta_p \geq \Delta_{p, \min}$$

A0028864

É equivalente à seguinte condição do nível do produto:

$$L_p - V \geq \Delta_{p, \min} + H_{P1} = L_{\min}$$

A0028863

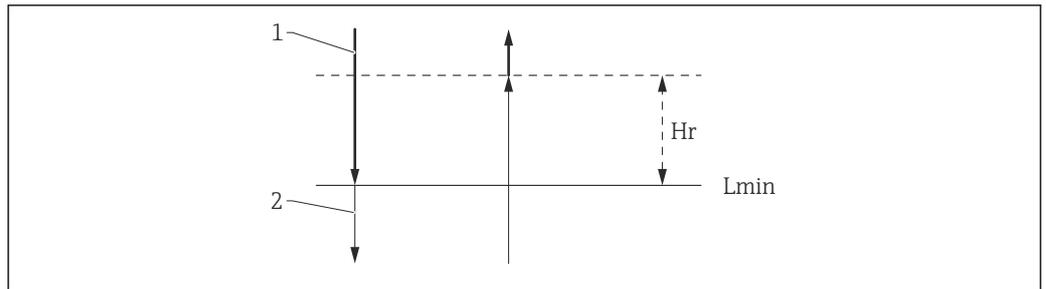
L_{\min} é definido em parâmetro **Minimum level** (→ 284). Como pode ser visto a partir da fórmula, sempre deve ser maior que H_{P1} .

Se $L_p - V$ cair abaixo desse limite, a densidade é calculada da seguinte forma:

- Se um valor previamente calculado estiver disponível, esse valor será mantido, caso não seja possível fazer um novo cálculo.
- Se nenhum valor foi calculado anteriormente, será usado o valor manual (definido na parâmetro **Manual upper density**).

Histerese

O nível do produto em um tanque não é constante, mas varia ligeiramente, devido a distúrbios de enchimento, por exemplo. Se o nível oscilar em torno da troca de nível (**Minimum level** (→ 284)), o algoritmo alternará constantemente entre o cálculo do valor e em manter o resultado anterior. Para evitar esse efeito, uma histerese posicional é definida ao redor do ponto de transição.



93 Histerese HTMS

- 1 Valor calculado
- 2 Valor mantido/manual
- L_{min} Minimum level (→ 284)
- H_r Histerese (→ 285)

Descrição de parâmetros

Navegação Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HTMS

HTMS mode

Navegação	Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HTMS → HTMS mode				
Descrição	Defines the HTMS mode. Depending on the mode one or two pressure transmitters are used.				
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ■ HTMS P1 ■ HTMS P1+P3 				
Ajuste de fábrica	HTMS P1				
Informações adicionais	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Acesso à leitura</td> <td style="padding: 2px;">Operador</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Acesso à gravação</td> <td style="padding: 2px;">Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

Significado das opções

- HTMS P1
Apenas um transmissor de pressão inferior (P1) é usado.
- HTMS P1+P3
Transmissores de pressão inferior (P1) e superior (P3) são usados. Essa opção deve ser selecionada para tanques pressurizados.

Manual density

Navegação	Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HTMS → Manual density
Descrição	Defines the manual density.

Entrada do usuário 0 para 3 000 kg/m³

Ajuste de fábrica 800 kg/m³

Informações adicionais

Acesso à leitura	Manutenção
Acesso à gravação	Manutenção

Density value

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HTMS → Density value

Descrição Shows the calculated product density.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Minimum level

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HTMS → Min. level

Descrição Defines the minimum product level for a HTMS calculation.

If Lp - V falls below the limit defined in this parameter, the density retains its last value or the manual value is used instead.

Entrada do usuário 0 para 20 000 mm

Ajuste de fábrica 7 000 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Minimum pressure

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HTMS → Minimum pressure

Descrição Defines the minimum pressure for a HTMS calculation.

If the pressure P1 (or the difference P1 - P3) falls below the limit defined in this parameter, the density retains its last value or the manual value is used instead.

Entrada do usuário 0 para 100 bar

Ajuste de fábrica 0.1 bar

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Distância segurança



Navegação

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HTMS → Dist. segurança

Descrição

Defines the minimum level which must be present above the bottom pressure sensor before its signal is used for the calculation.

Entrada do usuário 0 para 10 000 mm

Ajuste de fábrica 2 000 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Histerese



Navegação

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HTMS → Histerese

Descrição

Defines the hysteresis for the HTMS calculation. Prevents constant switching if the level is near the switch-over point.

Entrada do usuário 0 para 2 000 mm

Ajuste de fábrica 50 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Densidade da água



Navegação

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → HTMS → Dens. da água

Descrição

Density of the water in the tank.

Entrada do usuário Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica

1 000 kg/m³

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "Alarm"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm

Submenu "Alarm"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm
→ Alarm

► Alarm	
Alarm mode	→  287
Error value	→  288
Seletor de entrada	→  289
Alarm value	→  290
HH alarm value	→  290
H alarm value	→  290
L alarm value	→  291
LL alarm value	→  291
HH alarm	→  291
H alarm	→  292
HH+H alarm	→  292
L alarm	→  292
LL alarm	→  292
LL+L alarm	→  293
Any error	→  293

Clear alarm	→  293
Alarm hysteresis	→  294
Damping factor	→  294

Alarm mode



Navegação

  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → Alarm mode

Descrição

Defines the alarm mode of the selected alarm.

Seleção

- Desl.
- Ligado
- Latching

Ajuste de fábrica

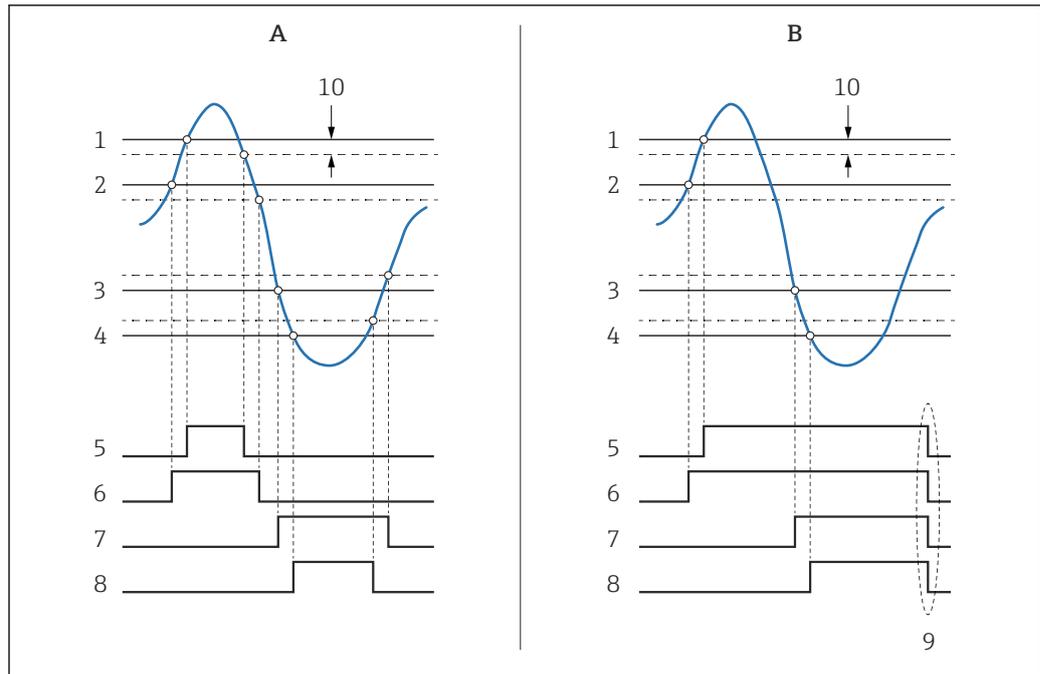
Desl.

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Significado das opções

- **Desl.**
Nenhum alarme é gerado.
- **Ligado**
O alarme desaparece se a condição do alarme não estiver mais presente (levando em consideração a histerese).
- **Latching**
Todos os alarmes permanecem ativos até que o usuário selecione **Clear alarm** (→  293) =**Sim** ou a fonte de energia é desligada e ligada.



A0029539

94 Princípio da avaliação de limite

- A Alarm mode (→ 287) = Ligado
- B Alarm mode (→ 287) = Latching
- 1 HH alarm value (→ 290)
- 2 H alarm value (→ 290)
- 3 L alarm value (→ 291)
- 4 LL alarm value (→ 291)
- 5 HH alarm (→ 291)
- 6 H alarm (→ 292)
- 7 L alarm (→ 292)
- 8 LL alarm (→ 292)
- 9 "Clear alarm (→ 293)" = "Sim" ou liga e desliga
- 10 Hysteresis (→ 294)

Error value



Navegação

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → Error value

Pré-requisitos

Alarm mode (→ 287) ≠ Desl.

Descrição

Defines the alarm to be issued if the input value is invalid.

Seleção

- No alarm
- HH+H alarm
- H alarm
- L alarm
- LL+L alarm
- All alarms

Ajuste de fábrica

All alarms

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Seletor de entrada



Navegação Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → Seletor entrada

Pré-requisitos **Alarm mode (→ 287) ≠ Desl.**

Descrição Determines the process variable to be monitored.

- Seleção**
- Tank level
 - Liquid temperature
 - Vapor temperature
 - Water level
 - P1 (bottom)
 - P2 (middle)
 - P3 (top)
 - Observed density value
 - Volume
 - Velocidade de vazão
 - Vazão volumétrica
 - Vapor density
 - Middle density
 - Upper density
 - Correction
 - Tank level %
 - GP 1...4 value
 - Measured level
 - P3 position
 - Tank reference height
 - Local gravity
 - P1 position
 - Manual density
 - Tank ullage
 - Average profile density
 - Lower density
 - Upper interface level
 - Lower interface level
 - Bottom level
 - Displacer position
 - HART device 1...15 PV
 - HART device 1...15 SV
 - HART device 1...15 TV
 - HART device 1...15 QV
 - HART device 1...15 PV mA
 - HART device 1...15 PV %
 - Element temperature 1...24
 - AIO B1-3 value
 - AIO C1-3 value
 - AIP B4-8 value
 - AIP C4-8 value
 - Nenhum

Ajuste de fábrica Nenhum

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Alarm value

Navegação	  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → Alarm value				
Pré-requisitos	Alarm mode (→  287) ≠ Desl.				
Descrição	Shows the current value of the process variable being monitored.				
Interface do usuário	Número do ponto flutuante assinado				
Ajuste de fábrica	0 None				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>-</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	-
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	-				

HH alarm value



Navegação	  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → HH alarm value				
Pré-requisitos	Alarm mode (→  287) ≠ Desl.				
Descrição	Defines the high-high(HH) limit value.				
Entrada do usuário	Número do ponto flutuante assinado				
Ajuste de fábrica	0 None				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

H alarm value



Navegação	  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → H alarm value				
Pré-requisitos	Alarm mode (→  287) ≠ Desl.				
Descrição	Defines the high(H) limit value.				
Entrada do usuário	Número do ponto flutuante assinado				
Ajuste de fábrica	0 None				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

L alarm value

Navegação	Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → L alarm value				
Pré-requisitos	Alarm mode (→ 287) ≠ Desl.				
Descrição	Defines the low limit value.				
Entrada do usuário	Número do ponto flutuante assinado				
Ajuste de fábrica	0 None				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

LL alarm value

Navegação	Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → LL alarm value				
Pré-requisitos	Alarm mode (→ 287) ≠ Desl.				
Descrição	Defines the low-low(LL) limit value.				
Entrada do usuário	Número do ponto flutuante assinado				
Ajuste de fábrica	0 None				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

HH alarm

Navegação	Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → HH alarm				
Pré-requisitos	Alarm mode (→ 287) ≠ Desl.				
Descrição	Shows whether an HH alarm is currently active.				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>-</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	-
Acesso à leitura	Operador				
Acesso à gravação	-				

H alarm

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → H alarm

Pré-requisitos **Alarm mode (→  287) ≠ Desl.**

Descrição Shows whether an H alarm is currently active.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

HH+H alarm

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → HH+H alarm

Pré-requisitos **Alarm mode (→  287) ≠ Desl.**

Descrição Shows whether an HH or H alarm is currently active.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

L alarm

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → L alarm

Pré-requisitos **Alarm mode (→  287) ≠ Desl.**

Descrição Shows whether an L alarm is currently active.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

LL alarm

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → LL alarm

Pré-requisitos **Alarm mode (→  287) ≠ Desl.**

Descrição Shows whether an LL alarm is currently active.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

LL+L alarm**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → LL+L alarm

Pré-requisitos

Alarm mode (→  287) ≠ Desl.

Descrição

Shows whether an LL or L alarm is currently active.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Any error**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → Any error

Pré-requisitos

Alarm mode (→  287) ≠ Desl.

Descrição

Show whether any alarm is currently active.

Interface do usuário

- Desconhecido
- Inativo
- Ativo
- Erro

Ajuste de fábrica

Desconhecido

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Clear alarm**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → Clear alarm

Pré-requisitos

Alarm mode (→  287) = Latching

Descrição

Deletes an alarm which is still active although the alarm condition is no longer present.

Seleção

- Não
- Sim

Ajuste de fábrica

Não

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Alarm hysteresis**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → Alarm hysteresis

Pré-requisitos

Alarm mode (→ 287) ≠ Desl.

Descrição

Defines the hysteresis for the limit values. The hysteresis prevents constant changes of the alarm state if the level is near one of the limit values.

Entrada do usuário

Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica

0.001

Informações adicionais

Acesso à leitura	Manutenção
Acesso à gravação	Manutenção

Damping factor**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → Damping factor

Descrição

Defines the damping constant (in seconds).

Entrada do usuário

0 para 999.9 s

Ajuste de fábrica

0 s

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "Safety settings"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Safety settings

Output out of range 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Safety settings → Output out of range

Descrição Selection of behavior between Alarm or Last valid value when displacer reached HighStoplevel, LowStopLevel or ReferencePosition.

Seleção

- Último valor válido
- Alarme
- Nenhum

Ajuste de fábrica Último valor válido

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Output out of range 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Safety settings → Output out of range

Descrição Seleção de comportamento ao atingir o deslocador **High stop level** (→  190), **Low stop level** ou **Reference position**.

Seleção

- Último valor válido
- Alarme
- Nenhum

Ajuste de fábrica Último valor válido

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

High stop level 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Safety settings → High stop level

Descrição Position of the displacer high stop as measured from defined zero position (tank bottom or datum plate).

Entrada do usuário -999 999.9 para 999 999.9 mm

Ajuste de fábrica Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Low stop level**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Safety settings → Low stop level

Descrição

Position of the displacer low stop as measured from defined zero position (tank bottom or datum plate).

Entrada do usuário

-999 999.9 para 999 999.9 mm

Ajuste de fábrica

0 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Slow hoist zone**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Safety settings → Slow hoist zone

Descrição

Defines the interval in millimeters, measured down from the Reference Position, in which the Displacer reduces moving speed.

Entrada do usuário

10 para 999 999.9 mm

Ajuste de fábrica

70 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Overtension weight**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Safety settings → Overtension wgt

Descrição

Sets the minimum Weight in grams when Overtension Alarm will be set.

Entrada do usuário

100 para 999.9 g

Ajuste de fábrica

350 g

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Undertension weight**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Safety settings → Undertension wgt

Descrição

Defines the undertension error weight. Undertension error will be issued if displacer weight is below this value longer than 7 seconds.

Entrada do usuário

0 para 300 g

Ajuste de fábrica

10 g

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "Sensor config"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config

Post gauge command**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Sensor config → Post gauge cmd

Descrição

Defines the gauge command that will be executed after a one-time gauge command has finished.

Seleção

- Stop
- Level
- Up
- Upper I/F level
- Lower I/F level
- Nenhum

Ajuste de fábrica

Level

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "Displacer"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Displacer

Displacer type 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Displacer → Displacer type

Descrição Chooses the type of displacer used.

- Seleção**
- Custom diameter
 - Diameter 30 mm
 - Diameter 50 mm
 - Diameter 70 mm
 - Diameter 110 mm

Ajuste de fábrica Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Displacer diameter 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Displacer → Displacer diamet

Pré-requisitos **Displacer type (→  299) = Custom diameter**

Descrição Sets the diameter of the cylindrical part of displacer.

Entrada do usuário 0 para 999.9 mm

Ajuste de fábrica Veja a etiqueta no equipamento.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Displacer weight 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Displacer → Displacer weight

Descrição Set the weight of the displacer in air. Indicated on the displacer in grams.

Entrada do usuário 10 para 999.9 g

Ajuste de fábrica Veja a etiqueta no equipamento.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Displacer volume**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Sensor config → Displacer → Displacer volume

Descrição

Displacer volume indicated on displacer in mililiter.

Entrada do usuário

10 para 999.9 ml

Ajuste de fábrica

Veja a etiqueta no equipamento.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Displacer balance volume**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Sensor config → Displacer → Balance volume

Descrição

Defines the balance volume of the displacer as the lower part of displacer immersed in liquid. Units in milliliters. Indicated on displacer.

Entrada do usuário

10 para 999.9 ml

Ajuste de fábrica

Veja a etiqueta no equipamento.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Displacer height**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Sensor config → Displacer → Displacer height

Descrição

Sets the displacer height in mm. Used for density measurement as minimum distance between last profile point and liquid level.

Entrada do usuário

10 para 300 mm

Ajuste de fábrica

Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Immersion depth**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Sensor config → Displacer → Immersion depth

Descrição

Defines distance (mm) from displacer bottom to balancing line defined by balanced volume. Value is needed for correct bottom level measurement.

Entrada do usuário

0 para 99.9 mm

Ajuste de fábrica

Depende da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "Wiredrum"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Wiredrum

Drum circumference 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Wiredrum → Drum circumfer

Descrição Sets the circumference of the wire drum. Indicated in Label.

Entrada do usuário 100 para 999.9 mm

Ajuste de fábrica Veja a etiqueta no equipamento.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Wire weight 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Wiredrum → Wire weight

Descrição Defines the weight of the measuring wire in g/10m. Indicated on Label.

Entrada do usuário 0 para 999.9 g

Ajuste de fábrica Veja a etiqueta no equipamento.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "Spot density"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Spot density

Upper density offset 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Spot density → Up dens. offset

Descrição Defines an offset value which is added to the measured upper density value.

Entrada do usuário -999.99 para 999.99 kg/m³

Ajuste de fábrica 0 kg/m³

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Middle density offset 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Spot density → Mid dens. offset

Descrição Defines an Offset Value which is added to the measured Middle Density Value.

Entrada do usuário -999.99 para 999.99 kg/m³

Ajuste de fábrica 0 kg/m³

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Lower density offset 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Spot density → Low dens. offset

Descrição Defines an offset value which is added to the measured lower density value.

Entrada do usuário -999.99 para 999.99 kg/m³

Ajuste de fábrica 0 kg/m³

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submersion depth

**Navegação**

  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Spot density → Submersion depth

Descrição

Sets the displacer submersion depth (mm) for spot density operations.

Entrada do usuário

50 para 99 999.9 mm

Ajuste de fábrica

150 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "Profile density"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Profile density

Density measurement mode 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Profile density → Density mode

Descrição In normal measure mode, measures at specified positions. In compensation mode measures using next integer value of drum turns to improve accuracy.

Seleção

- Normal measure mode
- Compensation mode

Ajuste de fábrica Normal measure mode

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

 No modo normal, mede densidades pontuais nas posições solicitadas. No modo de compensação, o Proservo mede as densidades pontuais em múltiplos da circunferência do tambor de arame (por ex. a cada ~ 150 mm (5.91 in))

Manual profile level 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Profile density → Man profile lvl

Descrição Sets the level position in the tank where the manual profile density operation starts.

Entrada do usuário -999 999.9 para 999 999.9 mm

Ajuste de fábrica 1 000 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Profile density offset distance 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Profile density → Dens offset dist

Descrição Profile density offset distance [mm] is the distance between start point and first measurement point.

Entrada do usuário 0 para 999 999.9 mm

Ajuste de fábrica 500 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Profile density interval

Navegação   Configuração → Config. avançada → Sensor config → Profile density → Density interval

Descrição Sets the interval between two measurement points in profile density operation.

Entrada do usuário 1 para 100 000 mm

Ajuste de fábrica 1 000 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Profile density offset

Navegação   Configuração → Config. avançada → Sensor config → Profile density → Prof dens offset

Descrição Defines an offset value which is added to the measured profile density value.

Entrada do usuário -999.99 para 999.99 kg/m³

Ajuste de fábrica 0 kg/m³

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Submenu "Exibição"

Este menu é visível somente se o equipamento tiver um display local.

Navegação  Configuração → Config. avançada → Exibição

Language

Navegação  Configuração → Config. avançada → Exibição → Language

Pré-requisitos O equipamento tem um display local .

Descrição Definir idioma do display.

- Seleção
- English
 - Deutsch
 - русский язык (Russian)
 - 日本語 (Japanese)
 - Español
 - 中文 (Chinese)

Ajuste de fábrica English

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Operador

Formato de exibição

Navegação  Configuração → Config. avançada → Exibição → Formato exibição

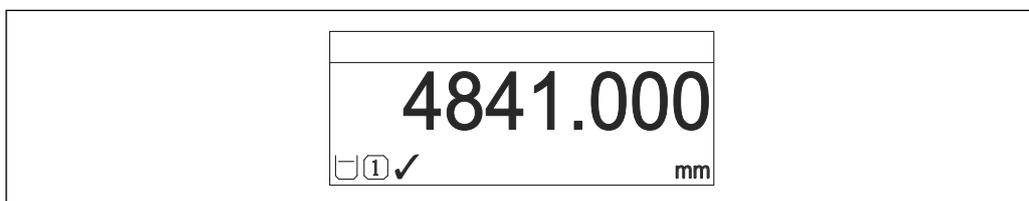
Pré-requisitos O equipamento tem um display local .

Descrição Selecionar como os valores medidos são exibidos no display.

- Seleção
- 1 valor, tamanho máx.
 - 1 gráfico de barras + 1 valor
 - 2 valores
 - 1 valor grande + 2 valores
 - 4 valores

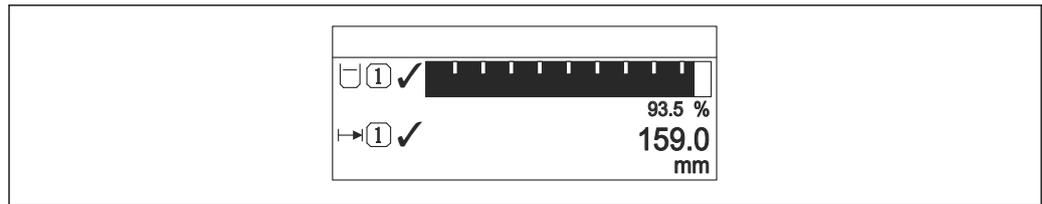
Ajuste de fábrica 2 valores

Informações adicionais



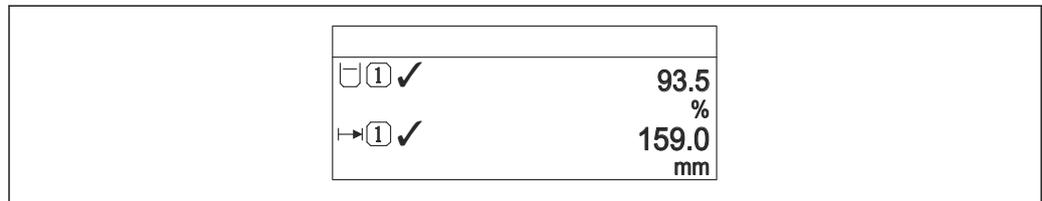
 95 "Formato de exibição" = "1 valor, tamanho máx."

A0019963



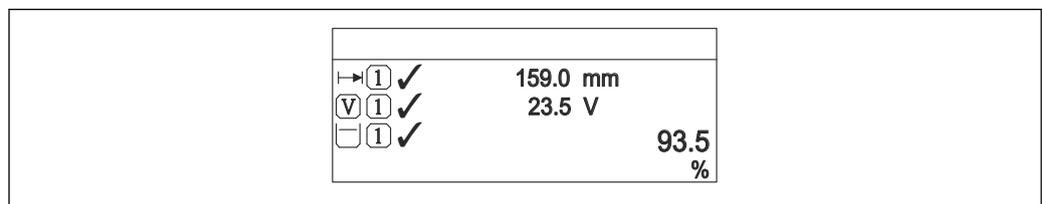
A0019964

96 "Formato de exibição" = "1 gráfico de barras + 1 valor"



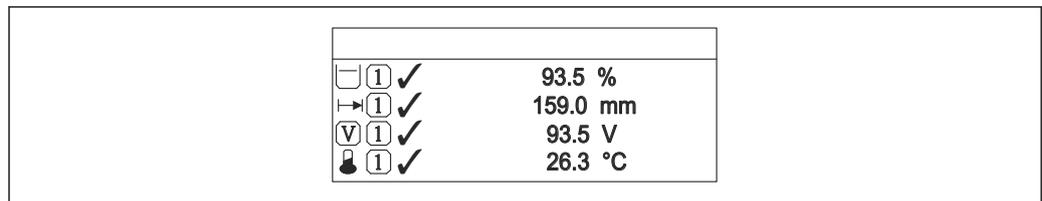
A0019965

97 "Formato de exibição" = "2 valores"



A0019966

98 "Formato de exibição" = "1 valor grande + 2 valores"



A0019968

99 "Formato de exibição" = "4 valores"

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Operador

- Os parâmetros **Exibir valor 1 para 4** (→ 308) especificam quais valores medidos são mostrados no display e em qual ordem.
- Se for especificado um número maior de valores medidos que o permitido pelo display selecionado, os valores se alternam no display do equipamento. O tempo de exibição até a última alteração é configurado no parâmetro **Intervalo exibição** (→ 311).

Exibir valor 1 para 4



Navegação

Configuração → Config. avançada → Exibição → Exibir valor 1

Pré-requisitos

O equipamento tem um display local.

Descrição Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.

- Seleção**
- Nenhum ⁹⁾
 - Tank level
 - Measured level
 - Nível linearizado
 - Tank level %
 - Water level ⁹⁾
 - Liquid temperature ⁹⁾
 - Vapor temperature ⁹⁾
 - Air temperature ⁹⁾
 - Tank ullage
 - Tank ullage %
 - Observed density value ⁹⁾
 - P1 (bottom) ⁹⁾
 - P2 (middle) ⁹⁾
 - P3 (top) ⁹⁾
 - GP 1 value ⁹⁾
 - GP 2 value ⁹⁾
 - GP 3 value ⁹⁾
 - GP 4 value ⁹⁾
 - Gauge command ⁹⁾
 - Gauge status ⁹⁾
 - AIO B1-3 value ⁹⁾
 - AIO B1-3 value mA ⁹⁾
 - AIO B1-3 value % ⁹⁾
 - AIO C1-3 value ⁹⁾
 - AIO C1-3 value mA ⁹⁾
 - AIO C1-3 value % ⁹⁾
 - AIP B4-8 value ⁹⁾
 - AIP B4-8 value mA ⁹⁾
 - AIP B4-8 value % ⁹⁾
 - AIP C4-8 value ⁹⁾
 - AIP C4-8 value mA ⁹⁾
 - AIP C4-8 value % ⁹⁾

Ajuste de fábrica Dependendo da versão do equipamento

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Direito de gravação	Manutenção

ponto decimal em 1 para 4



Navegação  Configuração → Config. avançada → Exibição → Posic. dec. 1

Pré-requisitos O equipamento tem um display local .

Descrição Essa seleção não afeta a medição e a precisão do equipamento.

⁹⁾ não disponível para parâmetro **Exibir valor 1**

- Seleção**
- X
 - X.X
 - X.XX
 - X.XXX
 - X.XXXX

Ajuste de fábrica x.x

Informações adicionais  A configuração não afeta a precisão da medição ou de processamento do equipamento.

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Separador

Navegação   Configuração → Config. avançada → Exibição → Separador

Pré-requisitos O equipamento tem um display local .

Descrição Selecionar separador decimal para exibição de valores numéricos.

- Seleção**
- .
 - ,

Ajuste de fábrica .

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Formato do número

Navegação   Configuração → Config. avançada → Exibição → Formato número

Pré-requisitos O equipamento tem um display local .

Descrição Escolher formato do número para o display.

- Seleção**
- Decimal
 - ft-in-1/16"

Ajuste de fábrica Decimal

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

 O opção **ft-in-1/16"** é válido apenas para valores de distância.

Cabeçalho



Navegação Configuração → Config. avançada → Exibição → Cabeçalho

Pré-requisitos O equipamento tem um display local .

Descrição Selecionar conteúdo do cabeçalho no display local.

Seleção

- Tag do equipamento
- Texto livre

Ajuste de fábrica Tag do equipamento

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Significado das opções

- **Tag do equipamento**
O conteúdo do cabeçalho é definido em parâmetro **Tag do equipamento** (→ 186).
- **Texto livre**
O conteúdo do cabeçalho é definido em parâmetro **Texto do cabeçalho** (→ 311).

Texto do cabeçalho



Navegação Configuração → Config. avançada → Exibição → Texto cabeçalho

Pré-requisitos **Cabeçalho** (→ 311) = **Texto livre**

Descrição Inserir texto do cabeçalho do display.

Entrada do usuário Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais (11)

Ajuste de fábrica TG-Platform

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Intervalo exibição

Navegação Configuração → Config. avançada → Exibição → Interv. exibição

Descrição Determina o tempo que as variáveis são mostradas no display, se o display altera entre diferentes valores.

Entrada do usuário 1 para 10 s

Ajuste de fábrica 5 s

Informações adicionais

Este parâmetro só é relevante se o número de valores de medição selecionados exceder o número de valores que o formato de exibição selecionado pode exibir simultaneamente.

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Operador

Amortecimento display**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Exibição → Amortec. display

Pré-requisitos

O equipamento tem um display local .

Descrição

Ajustar tempo de reação do display para flutuações no valor medido.

Entrada do usuário

0.0 para 999.9 s

Ajuste de fábrica

0.0 s

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Luz de fundo**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Exibição → Luz de fundo

Pré-requisitos

O equipamento tem um display local .

Descrição

Ligar/Desligar a luz de fundo do display.

Seleção

- Desabilitar
- Habilitar

Ajuste de fábrica

Habilitar

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Operador

Contraste da tela**Navegação**

Configuração → Config. avançada → Exibição → Contraste tela

Pré-requisitos

O equipamento tem um display local .

Descrição Ajustar contraste do display local para as condições ambientes (ex.: iluminação ou ângulo de leitura)

Entrada do usuário 20 para 80 %

Ajuste de fábrica 30 %

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Operador

Submenu "System units"

Navegação  Configuração → Config. avançada → System units

Units preset 

Navegação

 Configuração → Config. avançada → System units → Units preset

Descrição

Defines a set of units for length, pressure and temperature.

Seleção

- mm, bar, °C
- m, bar, °C
- mm, PSI, °C
- ft, PSI, °F
- ft-in-16, PSI, °F
- ft-in-8, PSI, °F
- Valor do cliente

Ajuste de fábrica

mm, bar, °C

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Se a opção **Valor do cliente** for selecionado, as unidades são definidas nos seguintes parâmetros. Em qualquer outro caso, esses parâmetros somente leitura são usados para indicar a respectiva unidade:

- Unidade de distância (→  314)
- Unidade de pressão (→  315)
- Unidade de temperatura (→  315)

Unidade de distância 

Navegação

 Configuração → Config. avançada → System units → Unid distância

Descrição

Select distance unit.

Seleção

<i>Unidade SI</i>	<i>Unidade US</i>
■ m	■ ft
■ mm	■ in
■ cm	■ ft-in-16
	■ ft-in-8

Ajuste de fábrica

mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção (se Units preset (→  186) = Valor do cliente)

Unidade de pressão



Navegação

 Configuração → Config. avançada → System units → Unidade pressão

Seleção

Unidade SI

- bar
- Pa
- kPa
- MPa
- mbar a

Unidade US

psi

Outra unidade

- inH₂O
- inH₂O (68°F)
- ftH₂O (68°F)
- mmH₂O
- mmHg

Ajuste de fábrica

bar

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção (seUnits preset (→  186) = Valor do cliente)

Unidade de temperatura



Navegação

 Configuração → Config. avançada → System units → Unid temperatura

Descrição

Selecionar a unidade de temperatura.

Seleção

Unidade SI

- °C
- K

Unidade US

- °F
- °R

Ajuste de fábrica

°C

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção (seUnits preset (→  186) = Valor do cliente)

Unidade de densidade



Navegação

 Configuração → Config. avançada → System units → Unid densidade

Descrição

Selecionar unidade de densidade.

Seleção

Unidade SI

- g/cm³
- g/ml
- g/l
- kg/l
- kg/dm³
- kg/m³

Unidade US

- lb/ft³
- lb/gal (us)
- lb/in³
- STon/yd³

Outra unidade

- °API
- SGU

Ajuste de fábrica

kg/m³

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção (se Units preset (→  186) = Valor do cliente)

Submenu "Date / time"

Navegação   Configuração → Config. avançada → Date / time

Data/Hora 

Navegação   Configuração → Config. avançada → Date / time → Data/Hora

Descrição Displays the device internal real time clock.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Set date 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Date / time → Set date

Descrição Controla a configuração do relógio em tempo real.

Seleção

- Selecione
- Abortar
- Iniciar
- Confirm time

Ajuste de fábrica Selecione

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Significado das opções

- **Selecione**
Incentiva o usuário a selecionar uma ação.
- **Abortar**
Descarta data e hora inseridas.
- **Iniciar**
Inicia a configuração do relógio em tempo real.
- **Confirm time**
Configura o relógio em tempo real para a data e hora inseridas.

Ano 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Date / time → Ano

Pré-requisitos Set date (→  317) = Iniciar

Descrição Insira o ano corrente.

Entrada do usuário 2 016 para 2 079

Ajuste de fábrica 2016

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Mês



Navegação Configuração → Config. avançada → Date / time → Mês

Pré-requisitos Set date (→ 317) = Iniciar

Descrição Insira o mês corrente.

Entrada do usuário 1 para 12

Ajuste de fábrica 1

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Dia



Navegação Configuração → Config. avançada → Date / time → Dia

Pré-requisitos Set date (→ 317) = Iniciar

Descrição Insira o dia corrente.

Entrada do usuário 1 para 31

Ajuste de fábrica 1

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Hora



Navegação Configuração → Config. avançada → Date / time → Hora

Pré-requisitos Set date (→ 317) = Iniciar

Descrição Insira a hora corrente.

Entrada do usuário 0 para 23

Ajuste de fábrica 0

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Minuto



Navegação  Configuração → Config. avançada → Date / time → Minuto

Pré-requisitos Set date (→  317) = Iniciar

Descrição Insira o minuto corrente.

Entrada do usuário 0 para 59

Ajuste de fábrica 0

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Assistente "Confirmação SIL"

-  A assistente **Confirmação SIL** está disponível apenas para equipamentos com aprovação SIL ou WHG (Recurso 590: "Aprovação adicional", opção LA: "SIL" ou LC: "WHG prevenção contra transbordamento") os quais **não** estão no momento no estado de bloqueio SIL ou WHG.
- A assistente **Confirmação SIL** é necessária para bloquear o equipamento de acordo com SIL ou WHG. Para detalhes, consulte o "Functional Safety Manual" do equipamento, que descreve o procedimento de bloqueio e os parâmetros do assistente.

Navegação  Configuração → Config. avançada → Confirmação SIL

Assistente "SIL/WHG desactivado"

-  A assistente **SIL/WHG desactivado** está disponível apenas para equipamentos com aprovação SIL ou WHG (Recurso 590: "Aprovação adicional", opção LA: "SIL" ou LC: "WHG prevenção contra transbordamento") os quais não estão no momento no estado de bloqueio SIL ou WHG.
- A assistente **SIL/WHG desactivado** é necessária para desfazer o bloqueio do equipamento de acordo com SIL ou WHG. Para detalhes, consulte o "Functional Safety Manual" do equipamento, que descreve o procedimento de bloqueio e os parâmetros do assistente.

Navegação  Configuração → Config. avançada → SIL/WHG desactiv

Submenu "Administração"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Administração

Definir código de acesso 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Administração → Definir cód aces

Descrição Definir código de liberação para acesso à escrita aos parâmetros.

Entrada do usuário 0 para 9999

Ajuste de fábrica 0

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Direito de gravação	Manutenção

 Se o ajuste de fábrica não for alterado ou 0 for definido como o código de acesso, os parâmetros não são protegidos contra gravação e os dados da configuração do equipamento poderão sempre ser modificados. O usuário está conectado com a função *Manutenção* .

 A proteção contra gravação afeta todos os parâmetros marcados com o símbolo  nesse documento.

 Uma vez definido o código de acesso, os parâmetros protegidos contra gravação somente podem ser modificados se o código de acesso for inserido em parâmetro **Inserir código de acesso** (→  201).

Reset do equipamento 

Navegação   Configuração → Config. avançada → Administração → Reset do equip

Descrição Restabelece a configuração do dispositivo - totalmente ou em parte - para uma condição definida

Seleção

- Cancelar
- Para padrões de fábrica
- Reiniciar aparelho

Ajuste de fábrica Cancelar

Informações adicionais**Significado das opções****■ Cancelar**

Sem ação

■ Para padrões de fábrica

Todos os parâmetros são redefinidos com o ajuste de fábrica específico do código do produto.

■ Reiniciar aparelho

A reinicialização redefine todos os parâmetros que estão armazenados na memória volátil (RAM) para o ajuste de fábrica (por exemplo, dados dos valores medidos). A configuração do equipamento permanece inalterada.

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

15.4 Menu "Diagnóstico"

Navegação   Diagnóstico

Diagnóstico atual

Navegação   Diagnóstico → Diag. Atual

Descrição Mostra a mensagem atual de diagnóstico.
Se muitas mensagens estão ativas ao mesmo tempo, as que possuem maior prioridade serão exibidas.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

O display consiste em:

- Símbolo para o comportamento de evento
- Código para comportamento de diagnóstico
- Horário da ocorrência da operação
- Texto de evento

 Se várias mensagens estiverem ativas ao mesmo tempo, as mensagens com prioridade máxima são exibidas.

 As informações sobre o que está gerando a mensagem, bem como as medidas a serem tomadas, podem ser visualizadas através do símbolo ⓘ no display.

Reg. de data e hora

Navegação   Diagnóstico → Reg DataHora

Descrição Exibe o carimbo de data e hora da mensagem de diagnóstico ativa no momento.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Diagnóstico anterior

Navegação   Diagnóstico → Diag. anterior

Descrição Exibe a mensagem de diagnóstico para o último evento de diagnóstico que terminou.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

O display consiste em:

- Símbolo para o comportamento de evento
- Código para comportamento de diagnóstico
- Horário da ocorrência da operação
- Texto de evento

 Se várias mensagens estiverem ativas ao mesmo tempo, as mensagens com prioridade máxima são exibidas.

 As informações sobre o que está gerando a mensagem, bem como as medidas a serem tomadas, podem ser visualizadas através do símbolo  no display.

Reg. de data e hora

Navegação

 Diagnóstico → Reg DataHora

Descrição

Exibe o carimbo de data e hora da mensagem de diagnóstico gerada para o último evento de diagnóstico que terminou.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Tempo de operação desde reinício

Navegação

 Diagnóstico → Tempo operação

Descrição

Indica há quanto tempo o equipamento está em operação desde a última vez que o equipamento foi reiniciado.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Tempo de operação

Navegação

 Diagnóstico → Tempo operação

Descrição

Indica por quanto tempo o equipamento esteve em operação.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Data/Hora

Navegação Diagnóstico → Data/Hora**Descrição**

Displays the device internal real time clock.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

15.4.1 Submenu "Lista de diagnóstico"

Navegação  Diagnóstico → Lista diagnóstic

Diagnóstico 1 para 5

Navegação	 Diagnóstico → Lista diagnóstic → Diagnóstico 1 para 5
Descrição	Exibe a atual mensagem de diagnostico com maior prioridade.
Informações adicionais	O display consiste em: <ul style="list-style-type: none">■ Símbolo para o comportamento de evento■ Código para comportamento de diagnóstico■ Horário da ocorrência da operação■ Texto do evento

Reg. de data e hora 1 para 5

Navegação	 Diagnóstico → Lista diagnóstic → Reg DataHora 1 para 5
Descrição	Registro de hora da mensagem de diagnóstico.

15.4.2 Submenu "Informações do equipamento"

Navegação   Diagnóstico → Info do equip

Tag do equipamento

Navegação   Diagnóstico → Info do equip → Tag

Descrição Mostra a etiqueta do equipamento.

Interface do usuário Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais

Ajuste de fábrica - none -

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Número de série

Navegação   Diagnóstico → Info do equip → Número de série

Descrição O número de série é um código alfanumérico exclusivo que identifica o dispositivo. Está impresso na placa de identificação. Em combinação com o aplicativo Operations, é possível acessar toda a documentação relacionada ao dispositivo.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Versão do firmware

Navegação   Diagnóstico → Info do equip → Versão firmware

Descrição Exibe a versão do firmware do equipamento instalado.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Firmware CRC

Navegação   Diagnóstico → Info do equip → Firmware CRC

Descrição Result of the cyclic redundancy check of the firmware.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Weight and measures configuration CRC

Navegação   Diagnóstico → Info do equip → W&M config CRC

Descrição Result of the cyclic redundancy check of the weights and measure relevant parameters.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Nome do equipamento

Navegação   Diagnóstico → Info do equip → Nome do equip.

Descrição Use esta função para exibir o nome do dispositivo. Também pode ser encontrado na placa de identificação.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Código do equipamento



Navegação   Diagnóstico → Info do equip → Código equip.

Descrição Mostra o order code do equipamento.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Serviço

Código estendido do equipamento 1 para 3

**Navegação**

Diagnóstico → Info do equip → Cód.estend.eq. 1

Descrição

Exibe as três partes do código do pedido estendido.

Interface do usuário

Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Serviço

O código do pedido estendido indica a opção selecionada de todos recursos pedidos e então identifica unicamente o equipamento.

15.4.3 Submenu "Simulação"

Acesso de leitura	Manutenção
-------------------	------------

Navegação  Diagnóstico → Simulação

Simulação de alarme

Navegação  Diagnóstico → Simulação → Simulação alarme

Descrição Liga/Desliga o alarme do equipamento.

Seleção

- Desl.
- Ligado

Ajuste de fábrica Desl.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Evento do diagnóstico de simulação

Navegação  Diagnóstico → Simulação → Evnt diag sim

Descrição Selecione um evento de diagnóstico para simular esse evento.

Seleção Os eventos de diagnóstico do equipamento

Ajuste de fábrica Desl.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

 Para finalizar a simulação, selecione **Desl.**

Distância simulada on

Navegação  Diagnóstico → Simulação → Dist. simu. on

Descrição Switches the distance simulation on or off.

Seleção

- Desl.
- Ligado

Ajuste de fábrica Desl.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Distância de simulação

Navegação   Diagnóstico → Simulação → Dist simulação

Pré-requisitos **Distância simulada on (→  330) = Ligado**

Descrição Defines the distance value to be simulated.

Entrada do usuário Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica 0 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Simulação saída de corrente N

Navegação   Diagnóstico → Simulação → Sim.saída.cor N

Pré-requisitos

- O equipamento tem um módulo analógico E/S.
- **Modo de operação (→  216) =4..20mA output ou HART slave +4..20mA output**

Descrição Switches the simulation of the current on or off.

Seleção

- Desl.
- Ligado

Ajuste de fábrica Desl.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Valor da simulação

Navegação   Diagnóstico → Simulação → Valor simulação

Pré-requisitos **Simulação saída de corrente (→  331) = Ligado**

Descrição Defines the current to be simulated.

Entrada do usuário 3.4 para 23 mA

Ajuste de fábrica A corrente no momento da simulação foi iniciada.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

15.4.4 Submenu "Verificação do aparelho"

Navegação  Diagnóstico → Verif aparelho

Result drum check

Navegação

 Diagnóstico → Verif aparelho → Result drum chk

Descrição

Gives feedback on the latest status of the commissioning check.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Assistente "Commissioning check"

Navegação  Diagnóstico → Verif aparelho → Commission check

Commissioning check**Navegação**

 Diagnóstico → Verif aparelho → Commission check → Commission check

Descrição

This sequence supports checking of the hardware on sensor side and correct installation of the sensor.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Result drum check**Navegação**

 Diagnóstico → Verif aparelho → Commission check → Result drum chk

Descrição

Gives feedback on the latest status of the commissioning check.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Step X / 11**Navegação**

 Diagnóstico → Verif aparelho → Commission check → Step X / 11

Descrição

Indica qual etapa da verificação de comissionamento está sendo executada.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

15.4.5 Submenu "LRC 1 para 2"

 Configuração da função de verificação de referência de nível (LRC) →  112

Navegação   Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2

LRC Mode

Navegação

  Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → LRC Mode

Descrição

Activates or deactivates one of the level reference check (LRC) modes.

Seleção

- Desl.
- Compare with level device
- Compare with level switch
- Measure reference point *

Ajuste de fábrica

Desl.

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Informações adicionais

A opção do Measure reference point não está disponível para o NMS8x.

Allowed difference

Navegação

  Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → Allowed diff.

Descrição

Defines the allowed difference between the tank level and the reference.

Entrada do usuário

1 para 1 000 mm

Ajuste de fábrica

10 mm

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Check fail threshold 

Navegação

 Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → Fail threshold

Descrição

Defines how many minutes the comparison has to fail before the check is failed. Note: Only for mode "Compare with level device".

Entrada do usuário

1 para 60

Ajuste de fábrica

3

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Reference level source 

Navegação

 Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → Reference source

Descrição

Defines the source for the reference level. Note: Only for mode "Compare with level device".

Seleção

- No input value
- HART device 1 level *
- HART device 2 level *
- HART device 3 level *
- HART device 4 level *
- HART device 5 level *
- HART device 6 level *
- HART device 7 level *
- HART device 8 level *
- HART device 9 level *
- HART device 10 level *
- HART device 11 level *
- HART device 12 level *
- HART device 13 level *
- HART device 14 level *
- HART device 15 level *

Ajuste de fábrica

No input value

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Reference switch source



Navegação

Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → Reference source

Descrição

Defines the source for the reference switch. Note: Only for mode "Compare with level switch".

Seleção

- Nenhum
- Digital A1-2
- Digital A3-4
- Digital B1-2
- Digital B3-4
- Digital C1-2
- Digital C3-4
- Digital D1-2
- Digital D3-4

Ajuste de fábrica

Nenhum

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Reference switch mode



Navegação

Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → Ref. switch mode

Descrição

Defines the switch direction for which the reference check is executed. Note: Only for mode "Compare with level switch".

Seleção

- Active -> Inactive
- Inactive -> Active

Ajuste de fábrica

Active -> Inactive

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Reference level

Navegação

Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → Reference level

Descrição

Shows the current reference level. Note: Only for mode "Compare with level device".

Interface do usuário

Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica

0 mm

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Reference switch level**Navegação**

Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → Reference level

Descrição

Defines the position of the reference switch as level. Note: Only for mode "Compare with level switch".

Entrada do usuário

0 para 10 000.00 mm

Ajuste de fábrica

0 mm

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Reference switch state**Navegação**

Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → Ref.switch state

Descrição

Shows the current state of the reference switch (e.g. "active"). Note: Only for mode "Compare with level switch".

Interface do usuário

- Desconhecido
- Inativo
- Ativo
- Erro

Ajuste de fábrica

Desconhecido

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Check level**Navegação**

Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → Check level

Descrição

Shows the tank level at which the reference check has been executed.

Interface do usuário

Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica

0 mm

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Desenvolvimento

Check status**Navegação**

  Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → Check status

Descrição

Shows the status of the reference check execution (e.g. "passed").

Interface do usuário

- not executed
- Passou
- Falha
- Not possible

Ajuste de fábrica

not executed

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Desenvolvimento

Check timestamp**Navegação**

  Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → Check timestamp

Descrição

Shows the timestamp at which the reference check has been executed.

Interface do usuário

Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais

Ajuste de fábrica**Informações adicionais**

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Índice

Símbolos

#blank# (Parâmetro) 205, 206

0 ... 9

0 % value (Parâmetro) 212, 220, 248

100 % value (Parâmetro) 213, 221, 248

A

Abrir o tanque com líquido 88

Abrir o tanque sem líquido 89

Acesso ao menu de operação 59

Acessórios

 Específicos da comunicação 154

 Específicos do serviço 154

Administração (Submenu) 321

Air density (Parâmetro) 179, 264

Air temperature (Parâmetro) 176, 262

Air temperature source (Parâmetro) 261

Alarm (Submenu) 286

Alarm 1 input source (Parâmetro) 242

Alarm 2 input source (Parâmetro) 242

Alarm hysteresis (Parâmetro) 294

Alarm mode (Parâmetro) 287

Alarm value (Parâmetro) 290

Alarmes (avaliação de limite) 116

Allowed difference (Parâmetro) 335

Altura do tanque 86

Ambient pressure (Parâmetro) 270

Amortecimento display (Parâmetro) 312

Analog I/O (Submenu) 216

Analog input 0% value (Parâmetro) 222

Analog input 100% value (Parâmetro) 222

Analog input source (Parâmetro) 218

Analog IP (Submenu) 210

Ano (Parâmetro) 317

Any error (Parâmetro) 293

Aplicação 7

 Risco residual 7

Aplicação (Submenu) 256

Aplicação de tancagem 98

Armazenamento 13

Assistência técnica da Endress+Hauser

 Manutenção 146

 Reparos 148

Assistente

 Calibração do sensor 195

 Commissioning check 334

 Confirmação SIL 320

 Drum calibration 199

 Forget device 209

 Move displacer 193

 Reference calibration 197

 SIL/WHG desactivado 320

Assistente de visualização 64

Atribuir PV (Parâmetro) 247

Atribuir QV (Parâmetro) 252

Atribuir SV (Parâmetro) 250

Atribuir TV (Parâmetro) 251

B

Balance flag (Parâmetro) 170

Baudrate (Parâmetro) 236, 243

Bloqueio do teclado 67

Bottom level (Parâmetro) 175

Bottom level timestamp (Parâmetro) 175

C

Cabeçalho (Parâmetro) 311

Cálculo do tanque

 Correção térmica do tanque (CTSh) 112

 Deformação hidrostática do tanque (HyTD) 111

 Medição direta de nível 109

 Sistemas híbridos de medição em tanques (HTMS)

 110

Calibração 78

 Calibração de referência 82

 Calibração do carretel 83

 Calibração do sensor 80

 Nível de calibração 88

 Procedimento de calibração 81

Calibração (Submenu) 193

Calibração do sensor (Assistente) 195

Calibração do sensor (Parâmetro) 195

Calibration status (Parâmetro) 196, 198, 200

Calibration temperature (Parâmetro) 279

Câmara de manutenção 150

Carga eletrostática 26

Carretel de fio 78

Chave de controle 150

Chave de proteção contra gravação 69

Check fail threshold (Parâmetro) 336

Check level (Parâmetro) 338

Check status (Parâmetro) 339

Check timestamp (Parâmetro) 339

Clear alarm (Parâmetro) 293

Código de acesso 68

Código de data HART (Parâmetro) 255

Código do equipamento (Parâmetro) 328

Código estendido do equipamento 1 (Parâmetro) 329

Comando do medidor 61

Comandos do medidor 124, 125, 128

Comissionamento 75

Commissioning check (Assistente) 334

Commissioning check (Parâmetro) 334

Communication interface protocol (Parâmetro) 235

Communication interface protocol variant

(Parâmetro) 239

Communication status (Parâmetro) 204

Compatibility mode (Parâmetro) 241

Componentes do sistema 155

Comunicação (Submenu) 235

Conceito de reparo 147

Condição de processo (Parâmetro) 188
 Condição do processo 92
 Configuração (Menu) 186
 Configuração (Submenu) 236, 239, 243, 246
 Configuração avançada (Submenu) 201
 Configurações avançadas 122
 Configurações iniciais 76
 Confirmação SIL (Assistente) 320
 Contact type (Parâmetro) 228
 Contraste da tela (Parâmetro) 312
 Corrente fixa (Parâmetro) 218
 Covered tank (Parâmetro) 278
 CTSh (Submenu) 278
 CTSh correction value (Parâmetro) 278
 CTSh mode (Parâmetro) 278

D

Damping factor (Parâmetro) 215, 224, 294
 Data/Hora (Parâmetro) 317, 325
 Date / time (Submenu) 317
 DD 74
 Definir código de acesso (Parâmetro) 321
 Definir o tipo de valor medido 100
 Deformation factor (Parâmetro) 274
 Densidade (Submenu) 178, 264
 Densidade da água (Parâmetro) 285
 Densidade da aplicação 85
 Density measurement mode (Parâmetro) 305
 Density value (Parâmetro) 284
 Descarte 148
 Desconexão dos equipamentos HART 100
 Descrições do equipamento 74
 Descritor HART (Parâmetro) 254
 Deslocador 78
 Deslocador recomendado 18
 Devolução 148
 Dia (Parâmetro) 318
 Diagnóstico (Menu) 323
 Diagnóstico 1 para 5 (Parâmetro) 326
 Diagnóstico anterior (Parâmetro) 323
 Diagnóstico atual (Parâmetro) 323
 Diagnósticos 131
 Símbolos 133
 Digital input mapping (Submenu) 231
 Digital input source (Parâmetro) 227
 Digital input source 1 (Parâmetro) 231
 Digital input source 2 (Parâmetro) 231
 Digital Xx-x (Submenu) 226
 Dimensões do deslocador 17
 Dip Freeze (Parâmetro) 172
 Discrete 1 selector (Parâmetro) 244
 Displacer (Submenu) 299
 Displacer balance volume (Parâmetro) 300
 Displacer diameter (Parâmetro) 299
 Displacer height (Parâmetro) 300
 Displacer position (Parâmetro) 176
 Displacer type (Parâmetro) 299
 Displacer volume (Parâmetro) 300
 Displacer weight (Parâmetro) 299

Display 59
 Display local
 ver Mensagem de diagnósticos
 ver Na condição de alarme
 Distância (Parâmetro) 169, 176, 191, 193
 Distância de simulação (Parâmetro) 331
 Distância segurança (Parâmetro) 285
 Distância simulada on (Parâmetro) 330
 Documento
 Função 4
 Drum calibration (Assistente) 199
 Drum calibration (Parâmetro) 199
 Drum circumference (Parâmetro) 302
 Drum table point (Parâmetro) 199

E

Editor de texto 66
 Editor numérico 65
 Element position (Submenu) 178
 Element position 1 para 24 (Parâmetro) 178
 Element temperature (Submenu) 177
 Element temperature 1 para 24 (Parâmetro) 177
 Elementos de operação 59
 Mensagem de diagnósticos 134
 Empty (Parâmetro) 189, 256
 Entrada 4-20mA 103
 Entradas digitais 107
 Entradas HART 99
 Error event type (Parâmetro) 223
 Error value (Parâmetro) 220, 288
 Erros 131
 Erros específicos 131
 Especificações para o pessoal 7
 Esquema da ligação elétrica 71
 Estabelecendo a conexão entre FieldCare e do
 equipamento 72
 Etiqueta de identificação 12
 Evento de diagnósticos 134
 Evento do diagnóstico de simulação (Parâmetro) 330
 Eventos de diagnóstico 133
 Exibição (Submenu) 307
 Exibir valor 1 (Parâmetro) 308
 Expected SIL/WHG chain (Parâmetro) 225, 230

F

Ferramentas que são necessárias para a instalação 29
 Firmware CRC (Parâmetro) 328
 Float swap mode (Parâmetro) 237
 Forget device (Assistente) 209
 Forget device (Parâmetro) 209
 Formato de exibição (Parâmetro) 307
 Formato do número (Parâmetro) 310
 Função do documento 4
 Funções do equipamento 124
 Funções do usuário 68

G

Gauge command (Parâmetro) 169, 188
 Gauge command 0 (Parâmetro) 232

Gauge command 1 (Parâmetro)	232
Gauge command 2 (Parâmetro)	233
Gauge command 3 (Parâmetro)	234
Gauge current (Parâmetro)	215
Gauge status (Parâmetro)	170
GP 1 name (Parâmetro)	184
GP Value 1 (Parâmetro)	184
GP Value 2 (Parâmetro)	184
GP Value 3 (Parâmetro)	184
GP Value 4 (Parâmetro)	185
GP values (Submenu)	184

H

H alarm (Parâmetro)	292
H alarm value (Parâmetro)	290
HART Device(s) (Submenu)	203
HART devices (Submenu)	202
HART escravo + saída 4-20mA	118
HART output (Submenu)	246
HH alarm (Parâmetro)	291
HH alarm value (Parâmetro)	290
HH+H alarm (Parâmetro)	292
High stop level (Parâmetro)	190, 295
Histerese (Parâmetro)	285
Histórico do firmware	145
Hora (Parâmetro)	318
HTMS (Submenu)	283
HTMS mode (Parâmetro)	283
HyTD (Submenu)	273
HyTD correction value (Parâmetro)	273
HyTD mode (Parâmetro)	273

I

ID do equipamento (Parâmetro)	237
ID do software (Parâmetro)	244
Idioma do display	76
Immersion depth (Parâmetro)	301
Informação (Submenu)	254
Informação corretiva	137
Informações de diagnóstico	
FieldCare	136
Informações do equipamento (Submenu)	327
Input value (Parâmetro)	213, 220, 228
Input value % (Parâmetro)	221
Input value in mA (Parâmetro)	223
Input value percent (Parâmetro)	224
Input/output (Submenu)	202
Inserir código de acesso (Parâmetro)	201
Instalação	
Alinhamento de NMS8x	25
Guia de seleção do deslocador	16
Instalação com o tubo de calma	20
Instalação sem o sistema-guia	19
Instalação típica em tanque	15
Requisitos	14
Instalação através da janela de calibração	32
Instalação do equipamento	27
Instalações disponíveis	27

Instruções de segurança	
Básica	7
Instruções de segurança (XA)	6
Intervalo exibição (Parâmetro)	311

L

L alarm (Parâmetro)	292
L alarm value (Parâmetro)	291
Language (Parâmetro)	307
Level mapping (Parâmetro)	240
Level source (Parâmetro)	190, 256
Limpeza	
Limpeza externa	146
Limpeza externa	146
Line impedance (Parâmetro)	241
Linear expansion coefficient (Parâmetro)	279
Liquid temp source (Parâmetro)	191, 260
Liquid temperature (Parâmetro)	177, 261
Lista de diagnóstico	145
Lista de diagnóstico (Submenu)	326
LL alarm (Parâmetro)	292
LL alarm value (Parâmetro)	291
LL+L alarm (Parâmetro)	293
Low stop level (Parâmetro)	191, 296
Lower density (Parâmetro)	187
Lower density offset (Parâmetro)	303
Lower density timestamp (Parâmetro)	180
Lower interface level (Parâmetro)	174
Lower interface level timestamp (Parâmetro)	175
LRC 1 para 2 (Submenu)	335
LRC Mode (Parâmetro)	335
Luz de fundo (Parâmetro)	312

M

Make drum table (Parâmetro)	199
Make low table (Parâmetro)	200
Manual air temperature (Parâmetro)	261
Manual density (Parâmetro)	283
Manual liquid temperature (Parâmetro)	260
Manual profile level (Parâmetro)	305
Manual vapor temperature (Parâmetro)	262
Manual water level (Parâmetro)	258
Manutenção	146
Materiais medidos	7
Maximum probe temperature (Parâmetro)	214
Measured level (Parâmetro)	176
Measured lower density (Parâmetro)	180
Measured middle density (Parâmetro)	180
Measured upper density (Parâmetro)	179
Medição de densidade	92
Medição de densidade do perfil	94
Medição de densidade do spot	93
Medição de interface do perfil	96
Medição de nível e interface	85
Medição do perfil do tanque	95
Medição do perfil manual	97
Medidas corretivas	
Fechamento	135
Recorrer	135

Mensagem de diagnóstico 133
 Mensagem HART (Parâmetro) 255
 Mensagens 138
 Mensagens de diagnóstico 138
 Menu
 Configuração 186
 Diagnóstico 323
 Operação 168
 Menu de operação
 Interface de serviço e FieldCare 71
 Tankvision Tank Scanner NXA820 e FieldCare 71
 Mês (Parâmetro) 318
 Método de instalação para o deslocador enviado
 separadamente 30
 Middle density (Parâmetro) 187
 Middle density offset (Parâmetro) 303
 Middle Density Timestamp (Parâmetro) 180
 Minimum level (Parâmetro) 284
 Minimum pressure (Parâmetro) 284
 Minimum probe temperature (Parâmetro) 213
 Minisseletora
 ver Chave de proteção contra gravação
 Minuto (Parâmetro) 319
 Modo de falha (Parâmetro) 219
 Modo de operação (Parâmetro) 204, 210, 216, 226
 Módulo de E/S analógico 99
 Motor status (Parâmetro) 194
 Move displacer (Assistente) 193
 Move displacer (Parâmetro) 193, 194
 Move distance (Parâmetro) 193
 Mover o deslocador 79

N
 Net weight (Parâmetro) 170
 Nível (Submenu) 172, 256
 Nível de calibração 88
 Nível de evento
 Explicação 133
 Símbolos 133
 NMT element values (Submenu) 177
 Nº de preâmbulos (Parâmetro) 246
 Nome curto HART (Parâmetro) 254
 Nome do equipamento (Parâmetro) 203, 328
 Number of devices (Parâmetro) 202
 Número de série (Parâmetro) 327

O
 Observed density (Parâmetro) 178, 264
 Observed density source (Parâmetro) 264
 Observed density temperature (Parâmetro) 178
 Offset calibration (Parâmetro) 196
 Offset standby distance (Parâmetro) 171
 Offset weight (Parâmetro) 195
 One-time command status (Parâmetro) 172
 Operabilidade 57
 Operação (Menu) 168
 Output density (Parâmetro) 206
 Output level (Parâmetro) 208
 Output out of range (Parâmetro) 295

Output pressure (Parâmetro) 206
 Output simulation (Parâmetro) 228
 Output temperature (Parâmetro) 207
 Output values (Parâmetro) 229
 Output vapor temperature (Parâmetro) 207
 Overtension weight (Parâmetro) 296

P
 P1 (bottom) (Parâmetro) 182, 266
 P1 (bottom) manual pressure (Parâmetro) 266
 P1 (bottom) source (Parâmetro) 266
 P1 absolute / gauge (Parâmetro) 267
 P1 offset (Parâmetro) 267
 P1 position (Parâmetro) 267
 P3 (top) (Parâmetro) 183, 268
 P3 (top) manual pressure (Parâmetro) 268
 P3 (top) source (Parâmetro) 268
 P3 absolute / gauge (Parâmetro) 269
 P3 offset (Parâmetro) 269
 P3 position (Parâmetro) 269
 Papel do usuário (Parâmetro) 201
 Parada alta e parada baixa 87
 Parâmetros 78
 Paridade (Parâmetro) 236
 Polling address (Parâmetro) 203
 ponto decimal em 1 (Parâmetro) 309
 Porcentagem da faixa (Parâmetro) 249
 Post gauge command (Parâmetro) 298
 Pressão (Submenu) 182, 266
 Probe position (Parâmetro) 214
 Process value (Parâmetro) 212, 223
 Process variable (Parâmetro) 212, 222
 Profile average density (Parâmetro) 181
 Profile density (Submenu) 182, 305
 Profile density 0 para 49 (Parâmetro) 182
 Profile density interval (Parâmetro) 306
 Profile density offset (Parâmetro) 306
 Profile density offset distance (Parâmetro) 305
 Profile density position 0 para 49 (Parâmetro) 182
 Profile density timestamp (Parâmetro) 181
 Profile point (Parâmetro) 181
 Progress (Parâmetro) 197
 Proteção contra gravação
 Por meio da chave de proteção contra gravação 69
 Proteção contra gravação de hardware 69
 Proteção das configurações 122
 Prothermo temperatura 101
 PV mA selector (Parâmetro) 249
 PV source (Parâmetro) 247

R
 Readback value (Parâmetro) 229
 Recalibração 146
 Reference calibration (Assistente) 197
 Reference calibration (Parâmetro) 197
 Reference level (Parâmetro) 337
 Reference level source (Parâmetro) 336
 Reference position (Parâmetro) 197
 Reference switch level (Parâmetro) 338

Reference switch mode (Parâmetro)	337
Reference switch source (Parâmetro)	337
Reference switch state (Parâmetro)	338
Reg. de data e hora (Parâmetro)	323, 324
Reg. de data e hora 1 para 5 (Parâmetro)	326
Relógio em tempo real	76
Reset do equipamento (Parâmetro)	321
Resolução de falhas	131
Result drum check (Parâmetro)	333, 334
RTD	105
RTD connection type (Parâmetro)	211
RTD type (Parâmetro)	210

S

Safety settings (Submenu)	295
Saída 4-20mA	117
Saída Modbus	119
Saída V1	120
Saída WM550	120
Saídas digitais	121
Segurança do ambiente de trabalho	8
Segurança do produto	8
Segurança operacional	8
Seletor de entrada (Parâmetro)	289
Sensor config (Submenu)	298
Separador (Parâmetro)	310
Set date (Parâmetro)	317
Set high weight (Parâmetro)	199
Set level (Parâmetro)	190, 257
Set low weight (Parâmetro)	200
Significado das teclas	62, 64
SIL/WHG desactivado (Assistente)	320
Símbolos de bloqueio de estado	62
Símbolos de navegação	63
Símbolos de status do medidor	61
Símbolos de status do valor medido	62
Símbolos do assistente de navegação	64
Simulação	122
Simulação (Submenu)	330
Simulação de alarme (Parâmetro)	330
Simulação saída de corrente N (Parâmetro)	331
Sinais de status	133, 136
Sinal de Status (Parâmetro)	204
Slot B ou C	99
Slow hoist zone (Parâmetro)	296
Span calibration (Parâmetro)	196
Span de corrente (Parâmetro)	217
Span weight (Parâmetro)	195
Spot density (Submenu)	303
Standby level (Parâmetro)	170
Starting level (Parâmetro)	273
Status de bloqueio (Parâmetro)	201
Step X / 11 (Parâmetro)	334
Submenu	
Administração	321
Alarm	286
Analog I/O	216
Analog IP	210
Aplicação	256

Calibração	193
Comunicação	235
Configuração	236, 239, 243, 246
Configuração avançada	201
CTSh	278
Date / time	317
Densidade	178, 264
Digital input mapping	231
Digital Xx-x	226
Displacer	299
Element position	178
Element temperature	177
Exibição	307
GP values	184
HART Device(s)	203
HART devices	202
HART output	246
HTMS	283
HyTD	273
Informação	254
Informações do equipamento	327
Input/output	202
Lista de diagnóstico	326
LRC 1 para 2	335
Nível	172, 256
NMT element values	177
Pressão	182, 266
Profile density	182, 305
Safety settings	295
Sensor config	298
Simulação	330
Spot density	303
System units	314
Tank calculation	271
Tank configuration	256
Temperatura	176, 260
V1 input selector	242
Verificação do aparelho	333
Wiredrum	302
WM550 input selector	244
Submersion depth (Parâmetro)	304
Substituição de equipamento	147
Substituição de um equipamento	147
System polling address (Parâmetro)	246
System units (Submenu)	314

T

Tag do equipamento (Parâmetro)	186, 203, 254, 327
Tank calculation (Submenu)	271
Tank configuration (Submenu)	256
Tank level (Parâmetro)	173, 189, 257
Tank Level % (Parâmetro)	173
Tank reference height (Parâmetro)	189, 257
Tank ullage (Parâmetro)	173
Tank ullage % (Parâmetro)	174
Tanque fechado	90
Tanque fechado sem a placa datum	91
Temperatura (Submenu)	176, 260
Tempo de operação (Parâmetro)	324

Tempo de operação desde reinício (Parâmetro)	324
Terminação do tronco (Parâmetro)	237
Termos relativos à tancagem	75
Texto do cabeçalho (Parâmetro)	311
Texto do evento	134
Thermocouple type (Parâmetro)	211
Tipos de deslocador	16
Transporte	13
Tubo de calma (Parâmetro)	279

U

Undertension weight (Parâmetro)	297
Unidade de densidade (Parâmetro)	315
Unidade de distância (Parâmetro)	314
Unidade de pressão (Parâmetro)	315
Unidade de temperatura (Parâmetro)	315
Units preset (Parâmetro)	186, 314
Upper density (Parâmetro)	187
Upper density offset (Parâmetro)	303
Upper density timestamp (Parâmetro)	179
Upper interface level (Parâmetro)	174
Upper interface level timestamp (Parâmetro)	174
Used for SIL/WHG (Parâmetro)	224, 230
Uso indicado	7

V

V1 address (Parâmetro)	239, 240
V1 input selector (Submenu)	242
Valor da simulação (Parâmetro)	331
Valores de saída (Parâmetro)	221, 229
Value percent selector (Parâmetro)	243
Válvula de alívio	151
Válvula de esfera	150
Vapor density (Parâmetro)	179, 265
Vapor temp source (Parâmetro)	262
Vapor temperature (Parâmetro)	177, 263
Variável primária (PV) (Parâmetro)	249
Variável Quartenária (QV) (Parâmetro)	253
Variável Secundária (SV) (Parâmetro)	250
Variável Terciária (TV) (Parâmetro)	252
Verificação	78
Verificação do aparelho (Submenu)	333
Verificação do comissionamento	84
Verificação do deslocador e do carretel de fio	28
Verificação dos dados	79
Versão do firmware (Parâmetro)	327
Vinculando valores de entrada	108
Visão padrão	
Exibição do valor medido	60
Visualização de navegação	63

W

Water level (Parâmetro)	175, 258
Water level source (Parâmetro)	258
Weight and measures configuration CRC (Parâmetro)	
.	328
Wire expansion coefficient (Parâmetro)	280
Wire weight (Parâmetro)	302
Wiredrum (Submenu)	302

WM550 address (Parâmetro)	244
WM550 input selector (Submenu)	244

Z

Zero calibration (Parâmetro)	196
--	-----



71633823

www.addresses.endress.com
