

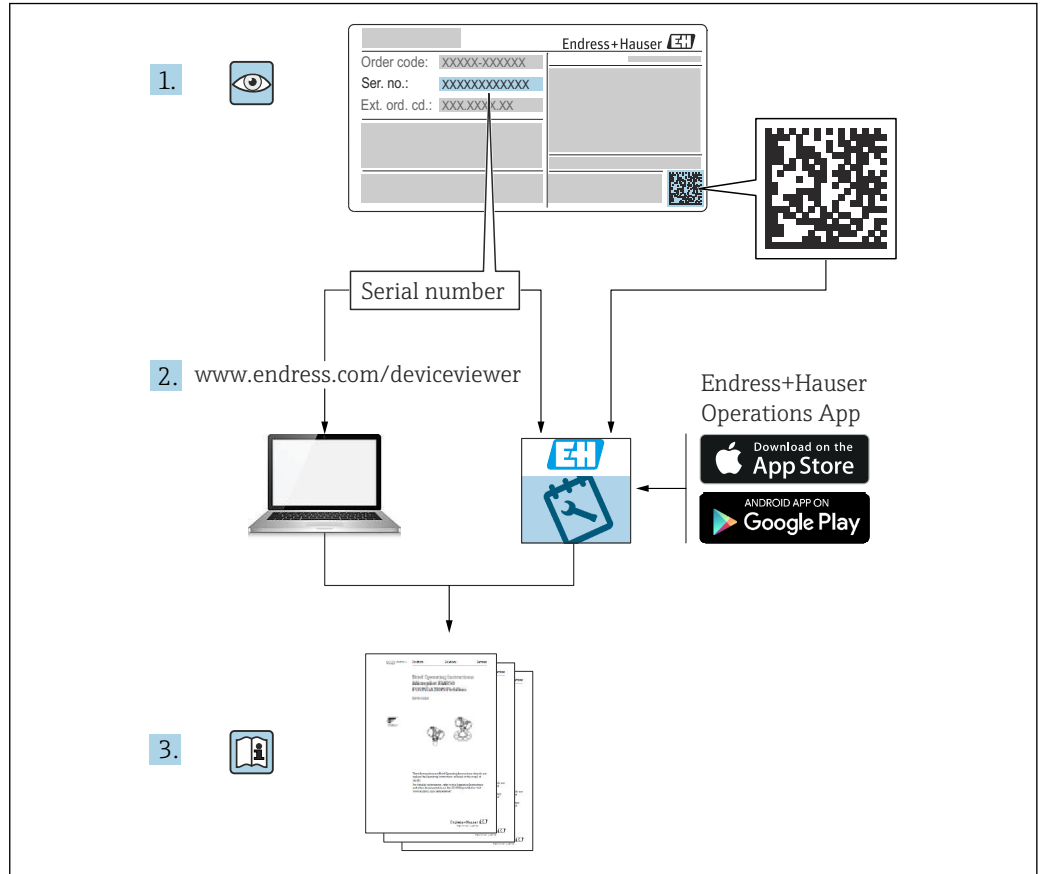
Instruções de operação

Micropilot NMR81

Tancagem



- Certifique-se de que o documento está armazenado em um local seguro, de modo que esteja sempre disponível ao trabalhar no equipamento ou com o equipamento.
- Para evitar perigo para os indivíduos ou instalações, leia atentamente a seção "Instruções básicas de segurança", bem como todas as demais instruções de segurança contidas no documento que sejam específicas dos procedimentos de trabalho.
- O fabricante reserva-se o direito de modificar dados técnicos sem aviso prévio. Seu centro de vendas da Endress+Hauser fornecerá informações recentes e atualizações destas instruções de operação.



A0023555

Sumário

1	Sobre este documento	6	9	Comissionamento	62
1.1	Função do documento	6	9.1	Termos relativos à tancagem	62
1.2	Símbolos	6	9.2	Configurações iniciais	62
1.3	Documentação	8	9.3	Configuração do medidor	65
1.4	Marcas registradas	8	9.4	Configurar a aplicação da tancagem	67
2	Instruções de segurança básicas	9	9.5	Configurações avançadas	94
2.1	Especificações para o pessoal	9	9.6	Simulação	94
2.2	Uso indicado	9	9.7	Proteção das configurações contra acesso não autorizado	94
2.3	Segurança do ambiente de trabalho	10	10	Operação	95
2.4	Segurança operacional	10	10.1	Ler o status de bloqueio do equipamento	95
2.5	Segurança do produto	10	10.2	Leitura dos valores medidos	95
3	Descrição do produto	12	11	Diagnóstico e localização de falhas .	96
3.1	Design do produto	12	11.1	Resolução de falhas gerais	96
4	Recebimento e identificação do produto	13	11.2	Informações de diagnóstico no display local ..	97
4.1	Recebimento	13	11.3	Informações de diagnóstico em FieldCare ...	100
4.2	Identificação do produto	13	11.4	Visão geral das mensagens de diagnóstico ..	102
4.3	Armazenamento e transporte	15	11.5	Lista de diagnóstico	109
5	Instalação	16	11.6	Redefina o equipamento	109
5.1	Condições de instalação	16	11.7	Informações do equipamento	109
5.2	Verificação pós-instalação	21	11.8	Histórico do firmware	109
6	Conexão elétrica	22	12	Manutenção	110
6.1	Esquema de ligação elétrica	22	12.1	Tarefas de manutenção	110
6.2	Requisitos de conexão	42	12.2	Assistência técnica da Endress+Hauser	110
6.3	Garantia do grau de proteção	43	13	Reparo	111
6.4	Verificação pós conexão	43	13.1	Informações gerais sobre reparos	111
7	Operabilidade	44	13.2	Peças de reposição	112
7.1	Visão geral das opções de operação	44	13.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	112
7.2	Estrutura e função do menu de operação	45	13.4	Devolução	112
7.3	Acesso ao menu de operação através do display local ou remoto e módulo de operação	46	13.5	Descarte	112
7.4	Acesso ao menu de operação através da interface de operação e FieldCare	58	14	Acessórios	113
7.5	Acesso ao menu de operação através do scanner do tanque Tankvision NXA820 e FieldCare	58	14.1	Acessórios específicos do equipamento	113
8	Integração do sistema	61	14.2	Acessórios específicos de comunicação	115
8.1	Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento (DD)	61	14.3	Acessórios específicos do serviço	115
			14.4	Componentes do sistema	116
			15	Menu de operação	117
			15.1	Características gerais do menu de operação ..	117
			15.2	Menu "Operação"	126
			15.3	Menu "Configuração"	137
			15.4	Menu "Diagnóstico"	265
			Índice	283	

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



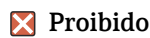
Permitido

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



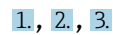
Consulte a documentação



Referência ao gráfico



Aviso ou etapa individual a ser observada



1, 2, 3

Série de etapas



Resultado de uma etapa



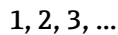
Inspeção visual



Operação através da ferramenta de operação

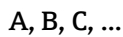


Parâmetro protegido contra gravação



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

O medidor descrito nessas Instruções de operação destina-se à medição de nível contínua e sem contato em líquidos. O equipamento deve ser instalado em tanques metálicos fechados, tanques de concreto reforçados ou estruturas de isolamento similares feitas de material atenuante semelhante. A operação é completamente inofensiva para pessoas e animais.

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 diretrizes 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.

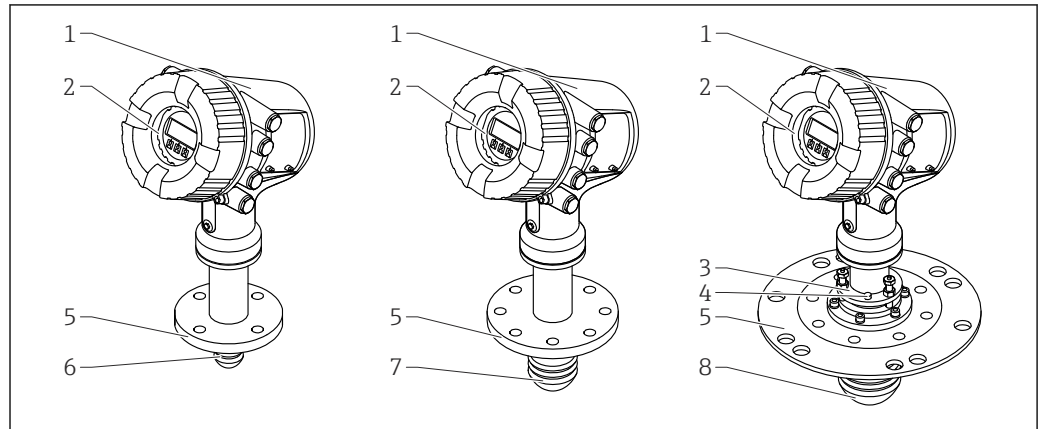
2.5.2 Conformidade EAC

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



A0027765

1 Desenho do Micropilot NMR81


- 1 Invólucro dos componentes eletrônicos
- 2 Display e módulo de operação (pode ser operado sem abrir a tampa)
- 3 Equipamento de alinhamento para a antena 100 mm (4 in)
- 4 Ferramenta de nível (utilizada para verificar o alinhamento correto da antena)
- 5 Conexão de processo (flange)
- 6 Antena de 50 mm (2 in)
- 7 Antena de 80 mm (3 in)
- 8 Antena de 100 mm (4 in)

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 rectangular identification label with the following fields and icons:

- 1: Manufacturer address
- 2: Equipment name
- 3: Order code
- 4: Ser. no.
- 5: Ext. ord. cd.
- 6: MWP (Maximum Working Pressure)
- 7: Tp max. (Process temperature)
- 8: Ta (Ambient temperature)
- 9: Ta (Ambient temperature)
- 10: Resistência à temperatura do cabo (Cable temperature resistance)
- 11: Rosca para entrada para cabo (Cable entry thread)
- 12: Mat. (Material)
- 13: Não usado (Not used)
- 14: FW (Firmware version)
- 15: Dev.Rev. (Development revision)
- 16: Tank ID
- 17: Tank ref.height
- 18: Density range (Kg/m³)
- 19: Ta (Ambient temperature range)
- 20: Additional information about the equipment version
- 21: Grau de proteção (Protection grade)
- 22: Símbolo de certificado (Certificate symbol)
- 23: Dados relativos à aprovação Ex (Ex approval data)
- 24: Certificado geral de aprovação (General certificate of approval)
- 25: Instruções de segurança associadas (XA) (Associated safety instructions)
- 26: Date
- 27: Identificação China RoHS
- 28: QR code for the Endress+Hauser application

A0027791

2 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 do fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG
 Hauptstraße 1
 79689 Maulburg, Alemanha

Local de fabricação: consulte a etiqueta de identificação.

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

O invólucro ou a antena podem ser danificados ou quebrar.

Risco de ferimentos

- ▶ Transporte o medidor até o ponto de medição em sua embalagem original ou na conexão de processo.
- ▶ Não fixe os equipamento de içamento (lingas de suspensão, olhais de suspensão, etc.) no invólucro ou na antena, mas sim na conexão de processo. 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

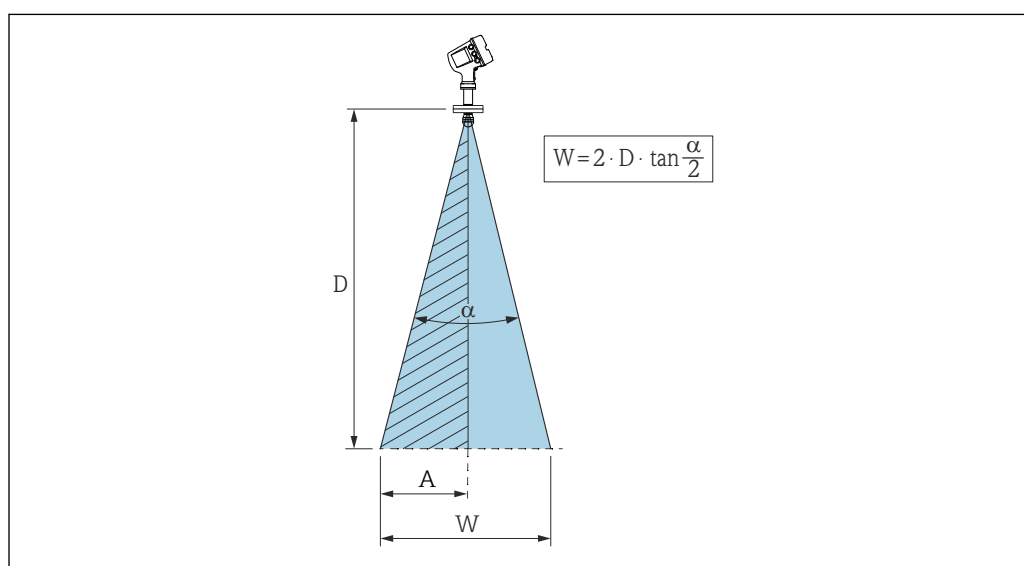
5.1 Condições de instalação

5.1.1 Posição de montagem

Condições gerais

- Não instale no centro do tanque.
- Não instale acima de um fluxo de enchimento.
- Evite quaisquer instalações no tanque (ex. chaves fim de curso, sondas de temperatura) dentro do feixe de sinal.

Ângulo de emissão



- 3 Relação entre o ângulo do feixe α , a distância D e o diâmetro da largura do feixe W . Distância A é a distância mínima até a parede do tanque (ou outras instalações). A distância A é igual à metade do diâmetro W do feixe

O ângulo do feixe é definido como o ângulo α em que a densidade da energia das ondas do radar alcança metade do valor da densidade máxima de energia (largura 3 dB). As micro-ondas também são emitidas fora do feixe do sinal e podem ser refletidas para fora das instalações de interferência.

Diâmetro do feixe **W** como uma função do ângulo do feixe **α** e da distância de medição **D**:

NMR81			
S ¹⁾	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
α ²⁾	7°	4°	3°
D ³⁾	W ⁴⁾		
5 m (16 ft)	0.61 m (2 ft)	0.35 m (1.1 ft)	0.26 m (0.9 ft)
10 m (33 ft)	1.22 m (4 ft)	0.7 m (2.3 ft)	0.52 m (1.7 ft)
15 m (49 ft)	1.83 m (6 ft)	1.05 m (3.4 ft)	0.79 m (2.6 ft)
20 m (66 ft)	2.44 m (8 ft)	1.4 m (4.6 ft)	1.05 m (3.4 ft)
25 m (82 ft)	3.05 m (10 ft)	1.74 m (5.7 ft)	1.31 m (4.3 ft)
30 m (98 ft)	3.66 m (12 ft)	2.09 m (6.9 ft)	1.57 m (5.2 ft)

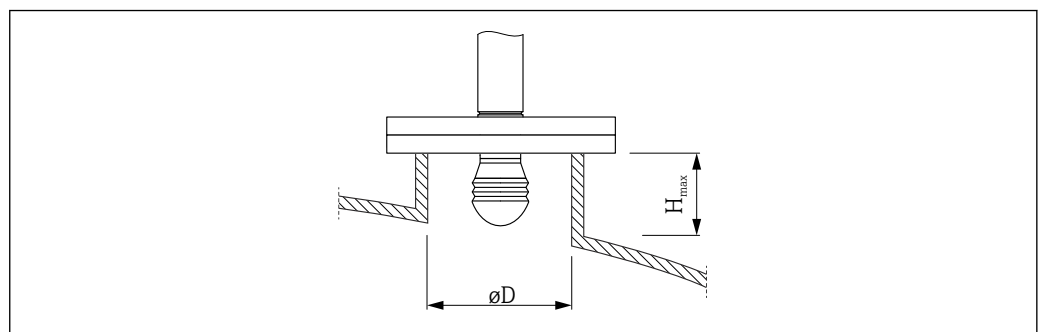
- 1) Tamanho da antena
- 2) Ângulo do feixe
- 3) Distância de medição
- 4) Diâmetro do feixe

Distância mínima **A** até a parede do tanque ou outras instalações

NMR81			
S ¹⁾	50 mm (2 in)	80 mm (3 in)	100 mm (4 in)
α ²⁾	7°	4°	3°
D ³⁾	A ⁴⁾		
5 m (16 ft)	0.31 m (1 ft)	0.17 m (0.6 ft)	0.13 m (0.4 ft)
10 m (33 ft)	0.61 m (2 ft)	0.35 m (1.1 ft)	0.26 m (0.9 ft)
15 m (49 ft)	0.92 m (3 ft)	0.52 m (1.7 ft)	0.39 m (1.3 ft)
20 m (66 ft)	1.22 m (4 ft)	0.7 m (2.3 ft)	0.52 m (1.7 ft)
25 m (82 ft)	1.53 m (5 ft)	0.87 m (2.9 ft)	0.65 m (2.1 ft)
30 m (98 ft)	1.83 m (6 ft)	1.05 m (3.4 ft)	0.79 m (2.6 ft)

- 1) Tamanho da antena
- 2) Ângulo do feixe
- 3) Distância de medição
- 4) Distância mínima

5.1.2 Montagem do bocal



$\varnothing D$ Diâmetro do bocal interno
 H_{\max} Comprimento máximo do bocal

A0032956

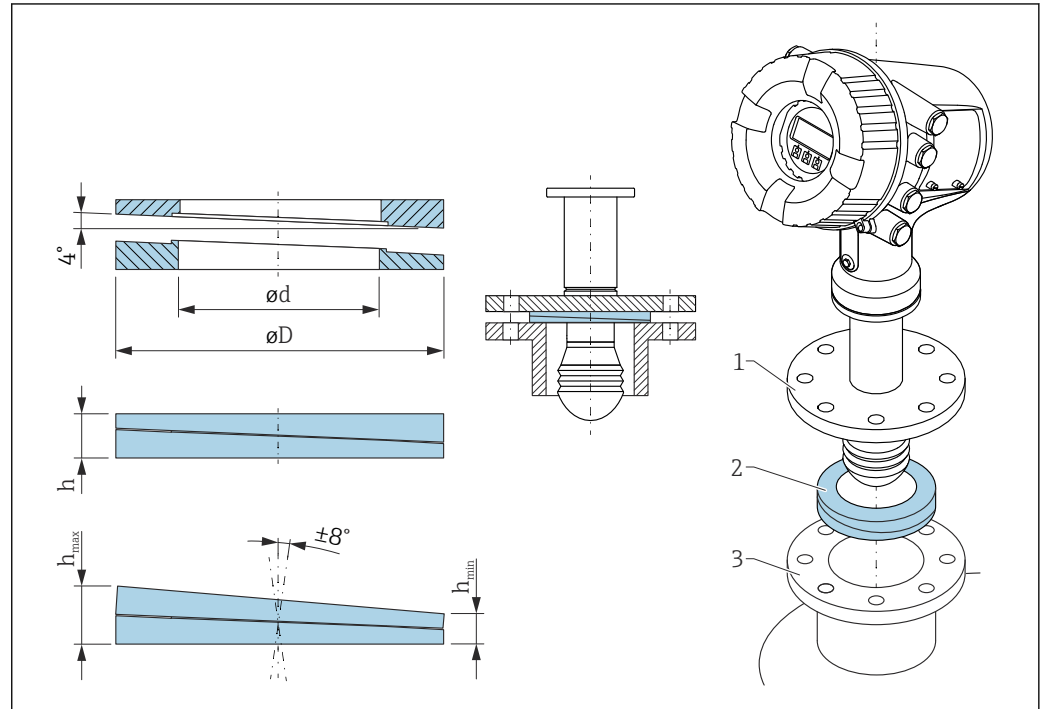
ØD ¹⁾	M (H _{máx}) ²⁾		
	50 mm (2 in) ³⁾	80 mm (3 in) ⁴⁾	100 mm (4 in) ⁵⁾
> 45 mm (1.77 in); ≤ 75 mm (2.95 in)	600 mm (24 in)	-	-
> 75 mm (2.95 in); ≤ 95 mm (3.74 in)	1 000 mm (40 in)	1 700 mm (68 in)	-
> 95 mm (3.74 in); ≤ 150 mm (5.91 in)	1 250 mm (50 in)	2 150 mm (86 in)	2 850 mm (114 in)
> 150 mm (5.91 in)	1 850 mm (74 in)	3 200 mm (128 in)	4 300 mm (172 in)

- 1) Diâmetro do bocal interno
- 2) Comprimento máximo do bocal (H_{máx}). O caso de bocais mais longos, é esperado um desempenho de medição reduzido.
- 3) Recurso 100 da estrutura do produto: Antena AB
- 4) Recurso 100 da estrutura do produto: Antena AC
- 5) Recurso 100 da estrutura do produto: Antena AD

5.1.3 Alinhamento vertical da antena de 50 mm (2") e 80 mm (3")

Para uma precisão ideal de medição, a antena deve ser instalada perpendicularmente à superfície do meio. Uma vedação ajustável está disponível para o alinhamento.

Vedação ajustável



4 Vedação ajustável usada para alinhar o equipamento em ±8°

A0027787

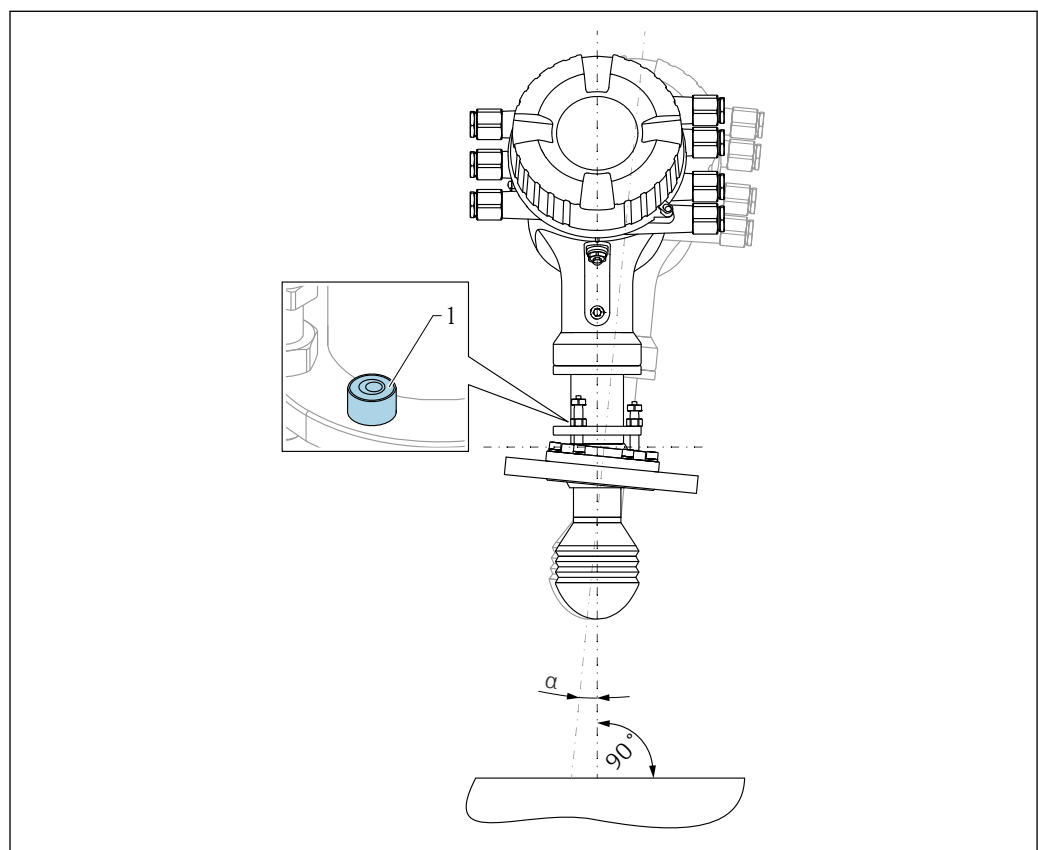
P ¹⁾	620 ²⁾		
	PS	PT	PU
OC ³⁾	71285499	71285501	71285503
C ⁴⁾	DN50 PN10-40 ASME 2" 150lbs JIS 50A 10K	DN80 PM10-40	ASME 3" 150lbs JIS 80A 10K
L ⁵⁾	100 mm (3.9 in)	100 mm (3.9 in)	100 mm (3.9 in)
S ⁶⁾	M14	M14	M14
M ⁷⁾	FKM	FKM	FKM
P ⁸⁾	-0.1 para +0.1 bar (-1.45 para +1.45 psi)		
T ⁹⁾	-40 para +80 °C (-40 para +176 °F)		
ØD	105 mm (4.13 in)	142 mm (5.59 in)	133 mm (5.24 in)
Ød	60 mm (2.36 in)	89 mm (3.5 in)	89 mm (3.5 in)
h	16.5 mm (0.65 in)	22 mm (0.87 in)	22 mm (0.87 in)

P ¹⁾	620 ²⁾		
	PS	PT	PU
h_{\min}	9 mm (0.35 in)	14 mm (0.55 in)	14 mm (0.55 in)
h_{\max}	24 mm (0.95 in)	30 mm (1.18 in)	30 mm (1.18 in)

- 1) Propriedade
- 2) Recurso de emissão de pedido 620 "Acompanha acessório". Com esse recurso de emissão de pedido, a vedação ajustável é fornecida junto com o equipamento .
- 3) Esse código de pedido deve ser utilizado caso a vedação ajustável seja solicitada separadamente.
- 4) Compatível com
- 5) Comprimento dos parafusos
- 6) Tamanho dos parafusos
- 7) Material
- 8) Pressão do processo
- 9) Temperatura do processo

5.1.4 Alinhamento vertical da antena de 100 mm (4")

Para uma precisão ideal de medição, a antena deve ser instalada perpendicularmente à superfície do meio. Para essa finalidade, a antena de 100 mm (4") sempre possui uma unidade de alinhamento. Uma ferramenta de nível indicando o alinhamento correto está presa à ferramenta de alinhamento.



5 Unidade de alinhamento da antena de 100 mm (4")

1 Ferramenta de nível indicando o alinhamento correto

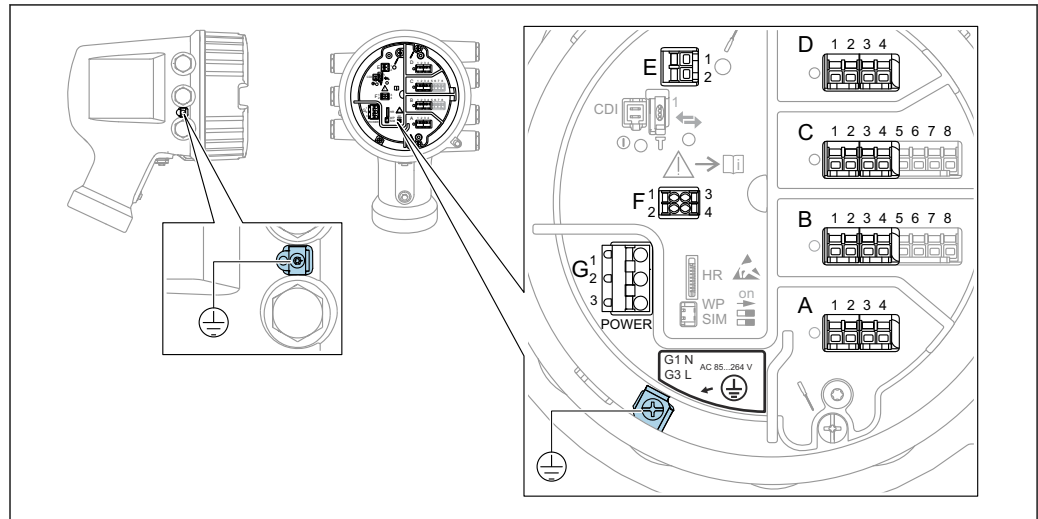
α Ângulo de alinhamento; $\alpha_{\max} = 25^\circ$

5.2 Verificação pós-instalação

<input type="radio"/>	Há algum dano no equipamento (inspeção visual)?
<input type="radio"/>	O equipamento está em conformidade com as especificações do ponto de medição? Por exemplo: <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?

6 Conexão elétrica

6.1 Esquema de ligação elétrica



6 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
→ 25.

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)

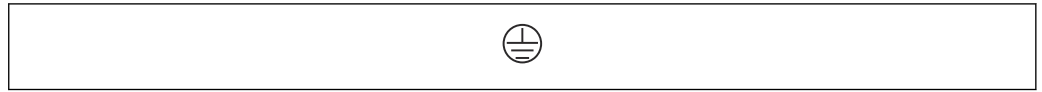
- G1: N
- G2: não conectado
- G3: L

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

- G1: L-
- G2: não conectado
- G3: L+

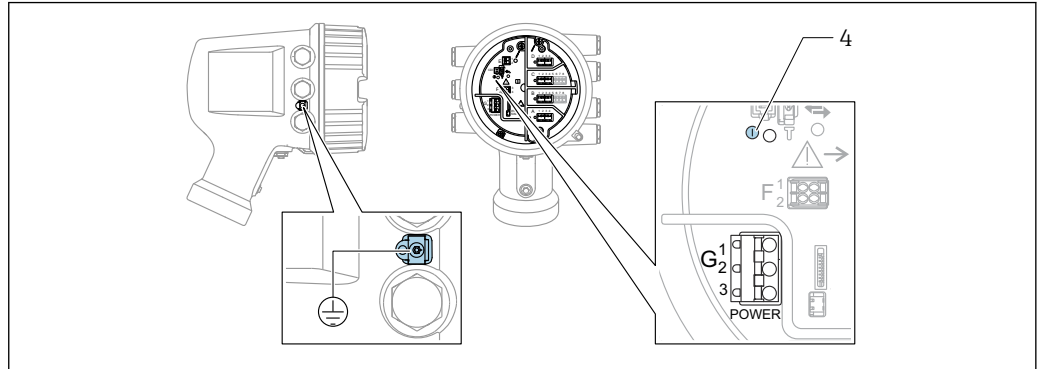
Área do terminal: terra de proteção

Módulo: conexão de aterramento de proteção (parafuso M4)



A0018339

7 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

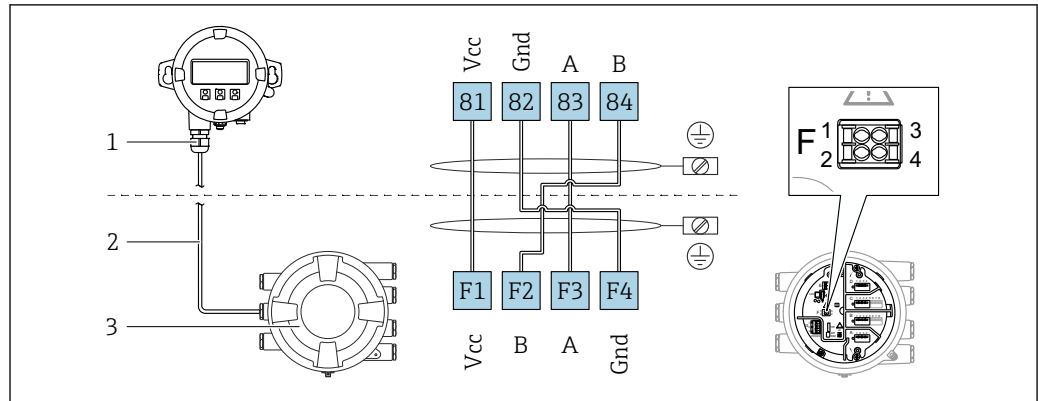
Fonte de alimentação de corrente alternada de baixa tensão:

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



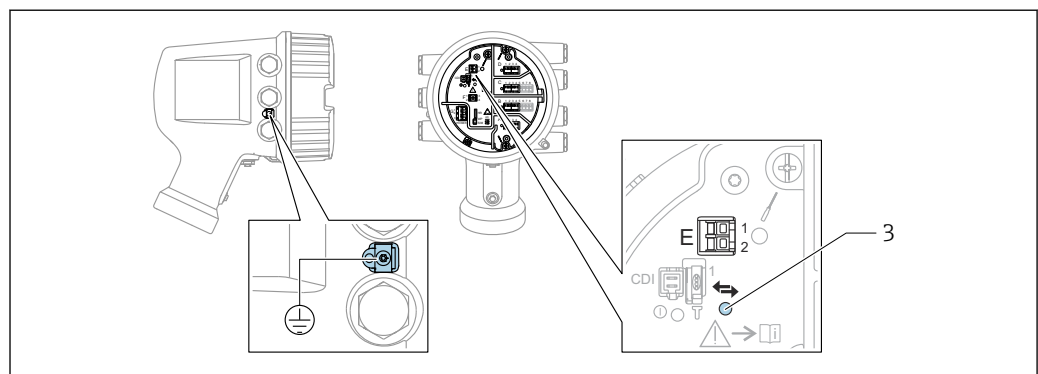
8 Conexão do display remoto e do módulo de operação DKX001 para o equipamento de tancagem (NMR8x, NMS8x ou NRF8x)

- 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



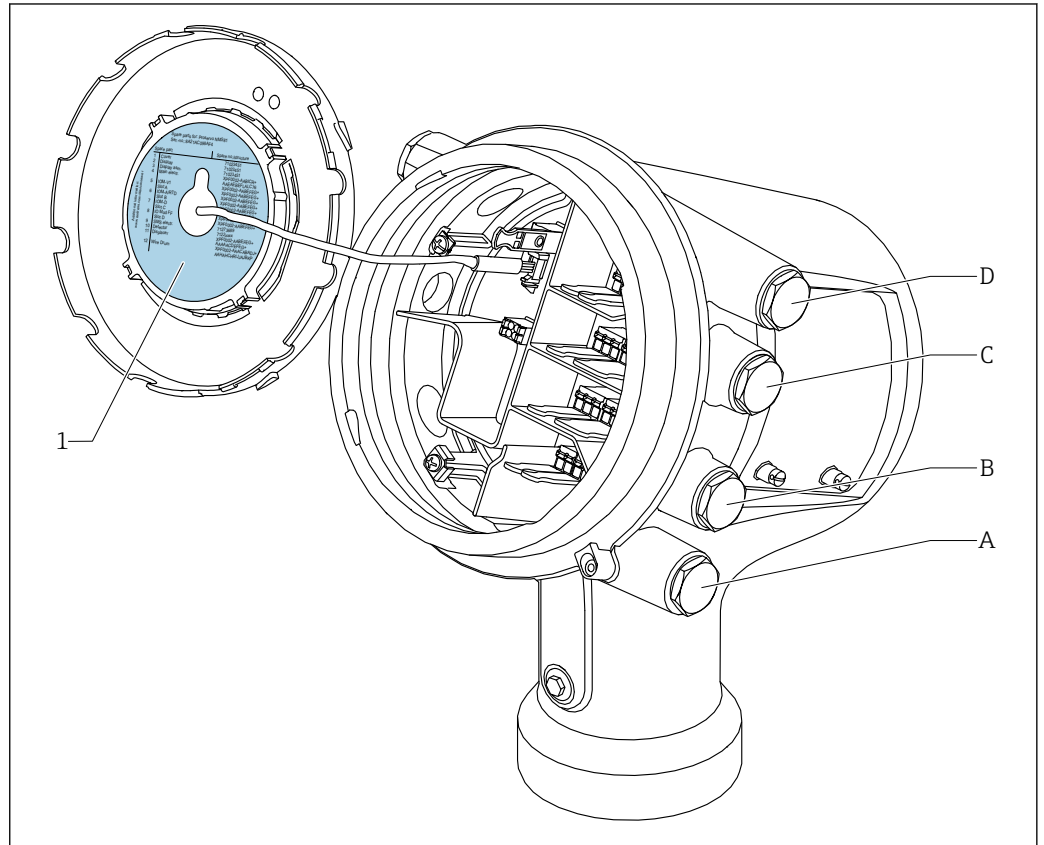
- E1 H+
- E2 H-
- 3 LED laranja: indica comunicação de dados

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 → 37 → 39.

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.



- 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⁾				
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

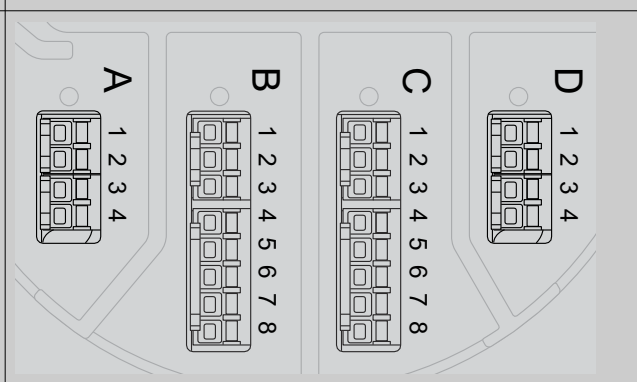
- 1) Recurso de emissão de pedido
- 2) Área do terminal
- 3) Saída primária
- 4) IO secundário analógico
- 5) IO secundário digital Ex d/XP

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

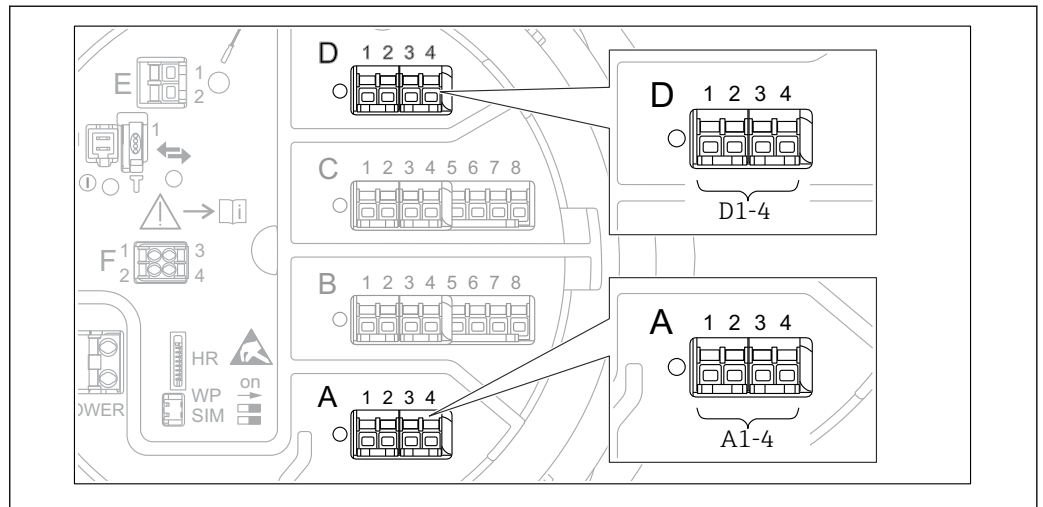
- 1) Recurso de emissão de pedido
- 2) Área do terminal
- 3) Saída primária
- 4) IO secundário analógico
- 5) IO secundário digital Ex d/XP

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"



9 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)

- X1¹⁾
 - Nome do terminal: S
 - Descrição: Blindagem de cabo conectada através de um capacitor a EARTH
- X2¹⁾
 - Nome do terminal: 0V
 - Descrição: Referência comum
- X3¹⁾
 - Nome do terminal: B-
 - Descrição: Linha de sinal não-inversor
- X4¹⁾
 - Nome do terminal: A+
 - Descrição: Linha de sinal inversor

Terminais do módulo "V1" e "WM550"

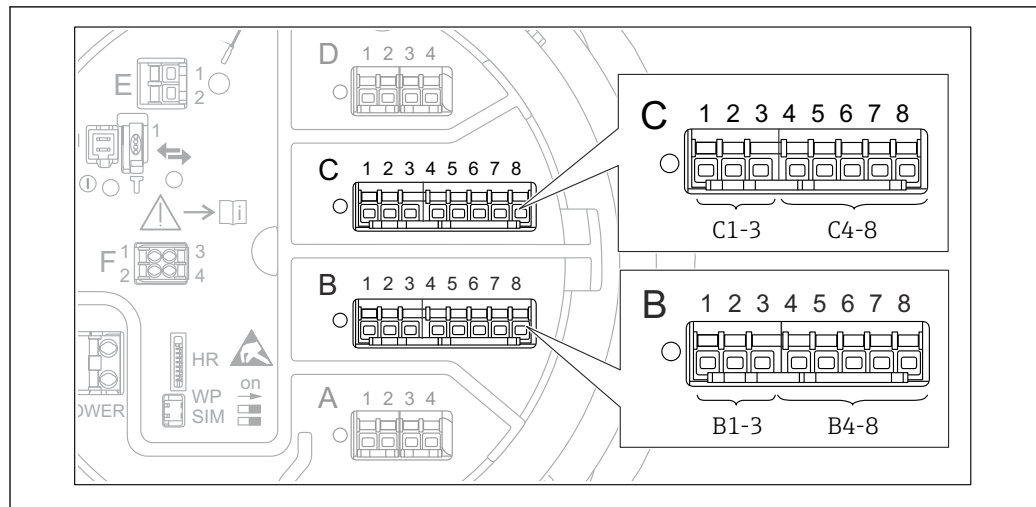
Designação do módulo no menu de operação: **V1 X1-4** ou **WM550 X1-4**; (X = A, B, C ou D)

- X1²⁾
 - Nome do terminal: S
 - Descrição: Blindagem de cabo conectada através de um capacitor a EARTH
- X2¹⁾
 - Nome do terminal: -
 - Descrição: não conectado
- X3¹⁾
 - Nome do terminal: B-
 - Descrição: Sinal do ciclo do protocolo
- X4¹⁾
 - 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: → 37
- Utilização ativa: → 39
- Designação no menu de operação:
E/S B1-3 analógica (→ 158)

Terminal: C1-3

Função: Entrada ou saída analógica (configurável)

- Utilização passiva: → 37
- Utilização ativa: → 39
- Designação no menu de operação:
E/S C1-3 analógica (→ 158)

Terminal: B4-8

Função: Entrada analógica

- RTD: → 40
- Designação no menu de operação:
IP B4-8 analógico (→ 152)

Terminal: C4-8

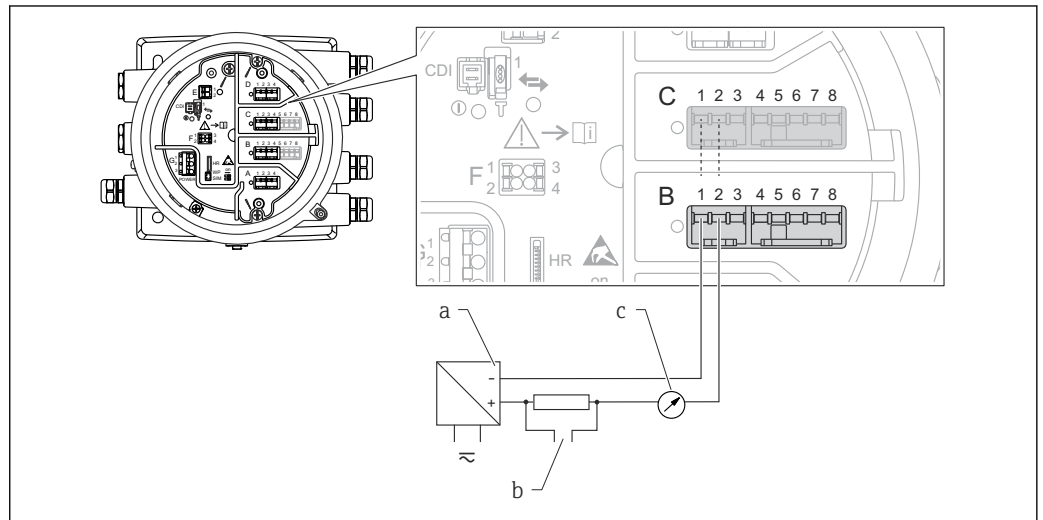
Função: Entrada analógica

- RTD: → 40
- Designação no menu de operação:
IP C4-8 analógico (→ 152)

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.
- Os cabos blindados devem ser usados para a linha de sinal 4 a 20 mA.

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

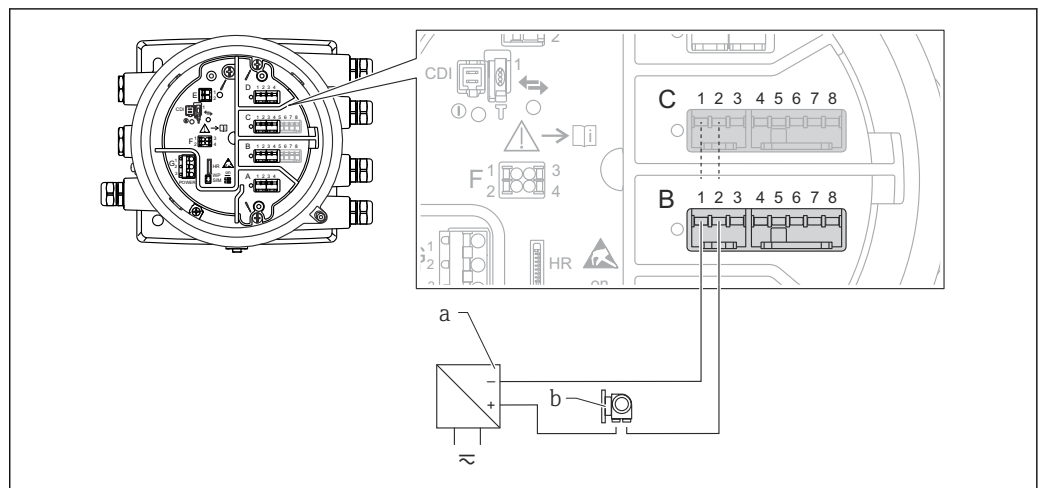


A0027931

10 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"

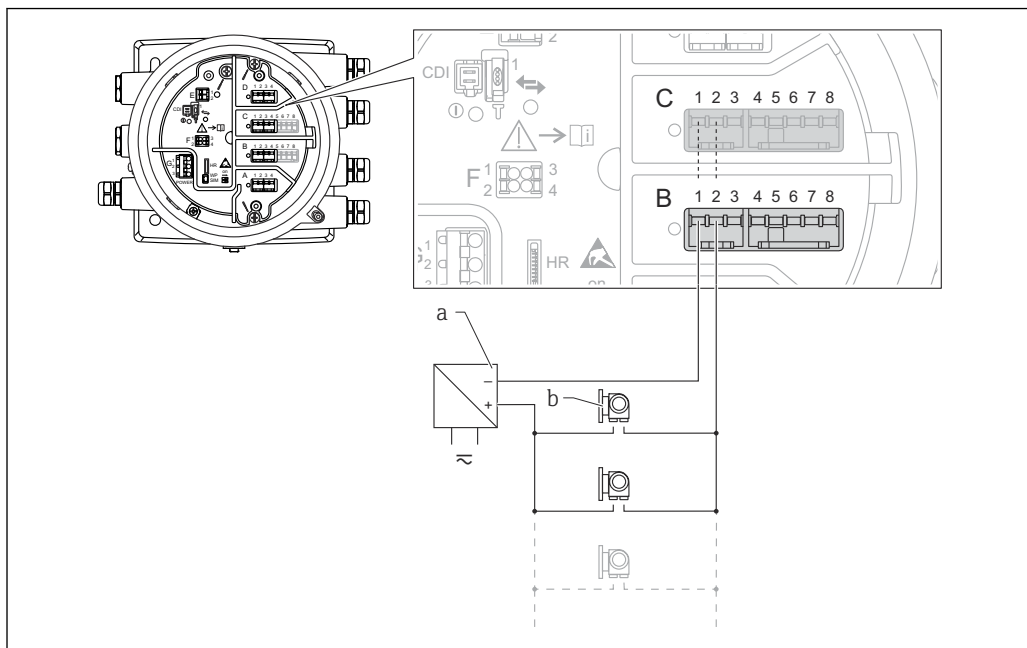


A0027933

11 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

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

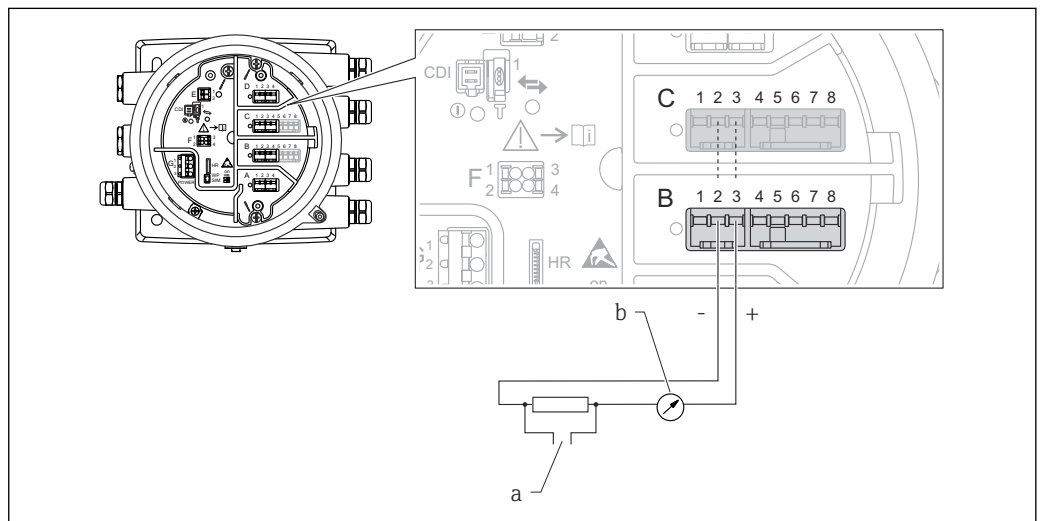
a Fonte de alimentação

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.
- Os cabos blindados devem ser usados para a linha de sinal 4 a 20 mA.
- 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"

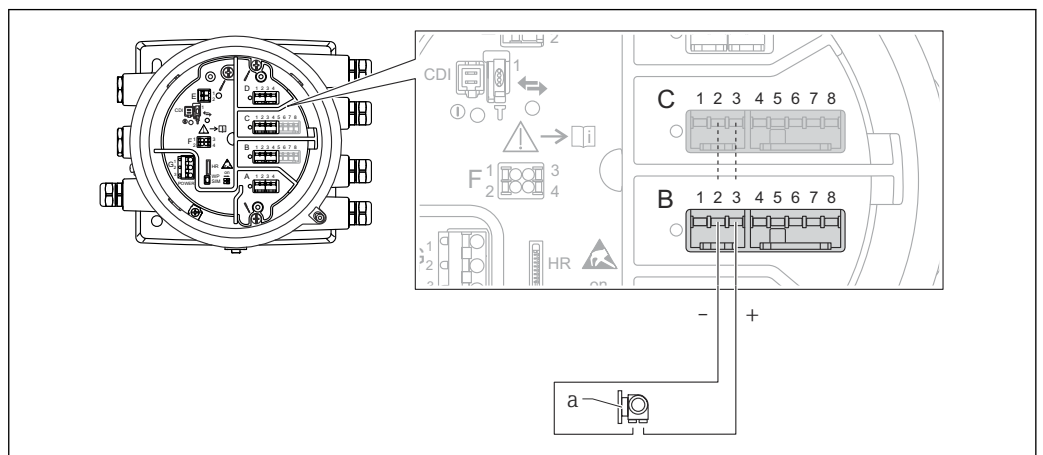


A0027932

13 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"

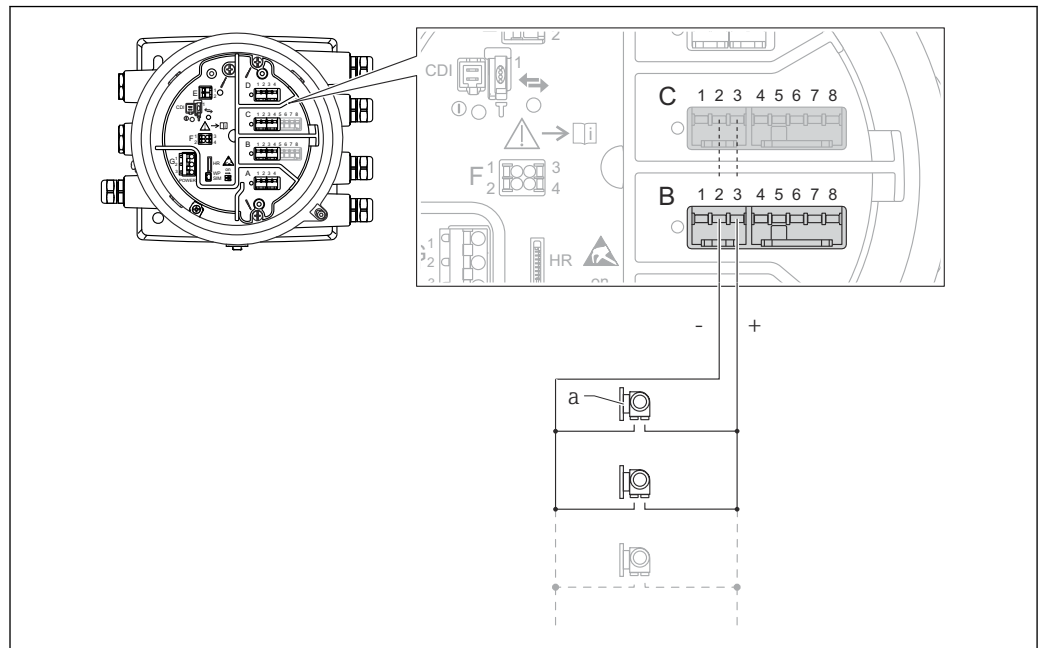


A0027935

14 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"



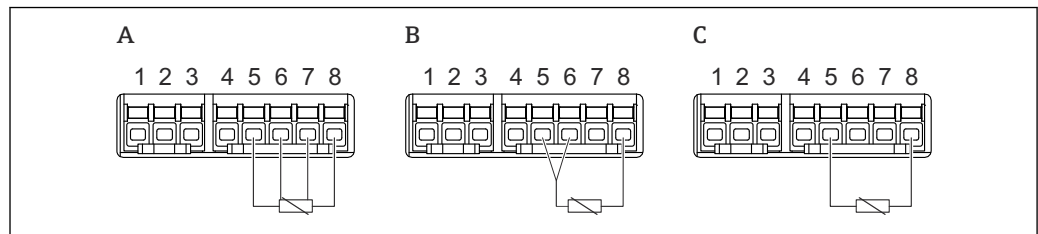
A0027936

15 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

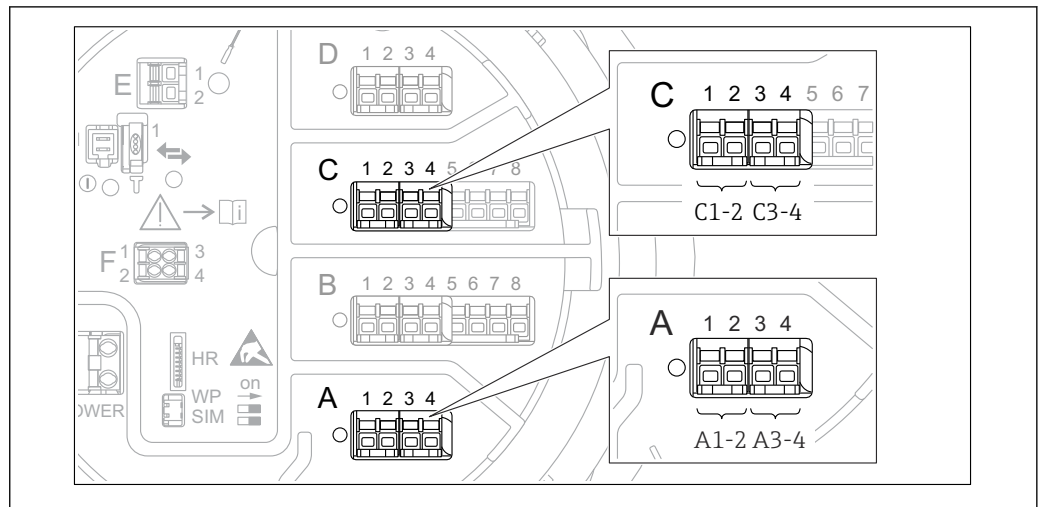
A Conexão RTD de 4 fios

B Conexão RTD de 3 fios

C Conexão RTD de 2 fios

i O cabo blindado deve ser usado para a conexão do RTD.

6.1.10 Terminais do módulo "E/S digital"



A0026424

16 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.

Linhas de sinais analógicos

O cabo blindado deve ser usado para:

- as 4 para 20 mA linhas de sinal.
- a conexão RTD.

Linhas E/S digitais

- Recomenda-se cabo blindado se estiver utilizando os relés.
- Observe o conceito de aterramento da planta.

Linha de comunicação HART

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: $\leq 0.3 \mu\text{F}$

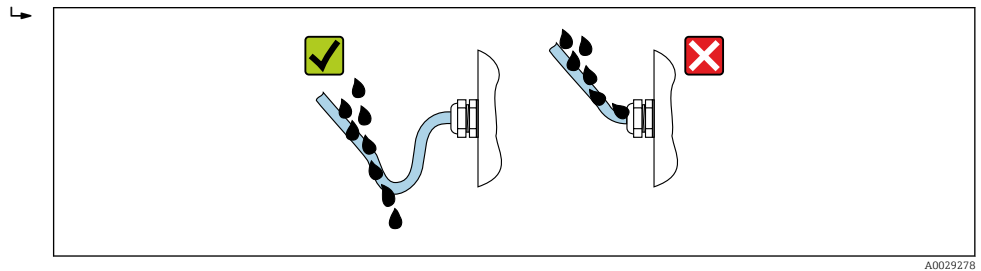
Linha de comunicação WM550

- 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 → 22?
<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 (→  45). 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 (→  46).
- FieldCare conectado através da interface de serviço no compartimento de terminais do equipamento (→  58).
- FieldCare conectado através do Tankvision Tank Scanner NXA820 (operação remota; →  58).
- FieldCare conectado através da Commubox FXA195 (→  115) a uma interface HART do equipamento.

7.2 Estrutura e função do menu de operação

Menu	Submenu / parâmetro	Significado
Operação	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 1 para N	Parâmetros de comissionamento padrão
	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: GP01068G (NMR81)	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.
	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".

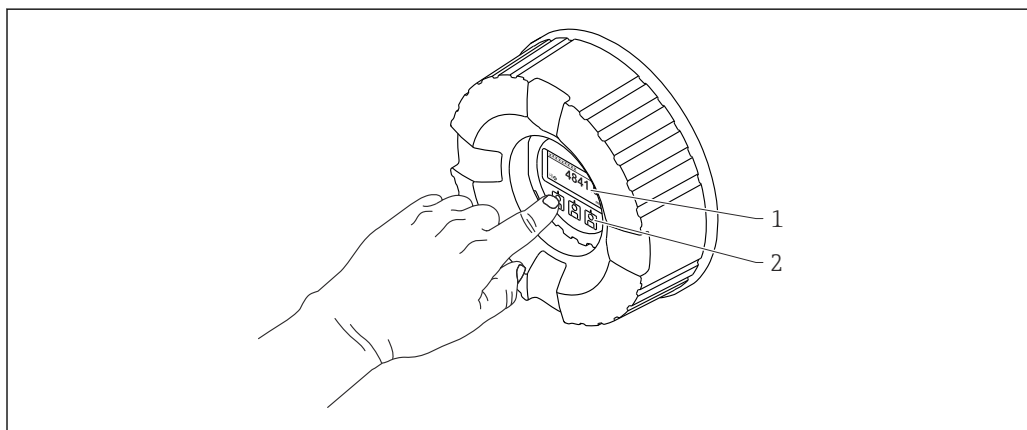
7.3 Acesso ao menu de operação através do display local ou remoto e módulo de operação

- A operação através do display remoto e módulo de operação DKX001 (→ 24) 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").

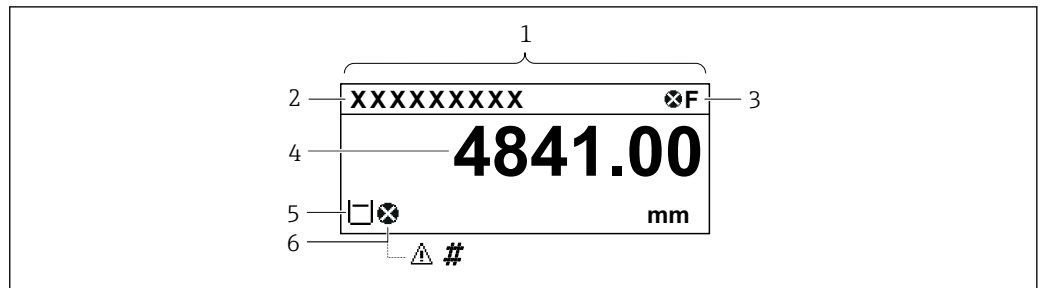


A0028345

17 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)



A0028317

18 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 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	V A0027990	Vapor temperature
T A0028528	A A0027991	Air temperature
 A0027993		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tank ullage ▪ Tank ullage %
ρ A0028150		Observed density value

Símbolo 1	Símbolo 2	Valor medido
 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.


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. → 56 ▪ A chave de proteção contra gravação está LIGADA, mas o valor de nível atualmente não pode ser garantido.

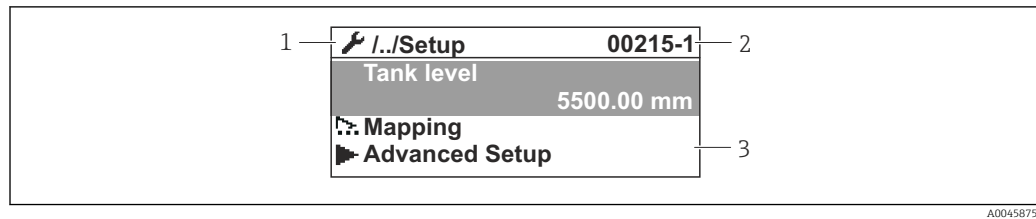
Símbolos de bloqueio de estado

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
 <p>A0028326</p>	<p>Tecla Enter</p> <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










A0045875





19 Visualização de navegação

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

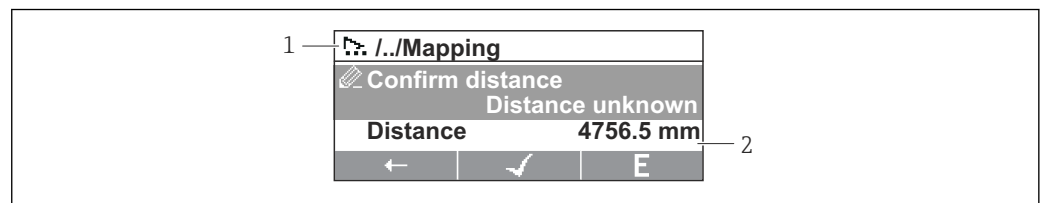
Símbolos de navegação

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
 <small>A0028324</small>	Tecla "menos" Move a barra de seleção para cima em uma lista de opções.
 <small>A0028325</small>	Tecla mais Move a barra de seleção para baixo em uma lista de opções.
 <small>A0028326</small>	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).
 <small>A0028327</small>	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








A0045876

 20 Assistente de visualização no módulo do display

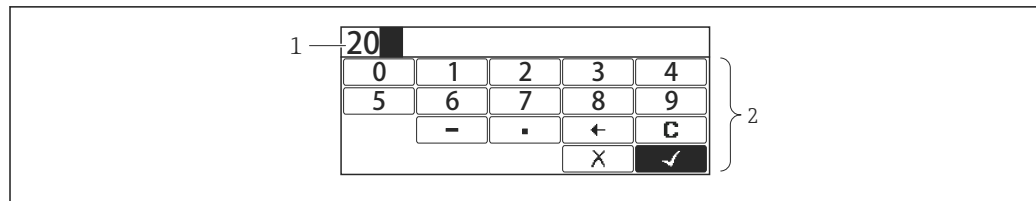
- 1 Assistente atual
- 2 Área do display para navegação

Símbolos do assistente de navegação

Símbolo	Significado
 <small>A0013972</small>	Parâmetros junto ao assistente
 <small>A0013978</small>	Alterna para o parâmetro anterior.
 <small>A0013976</small>	Confirma o valor de parâmetro e alterna para o parâmetro seguinte.
 <small>A0013977</small>	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

21 Editor numérico no módulo do display

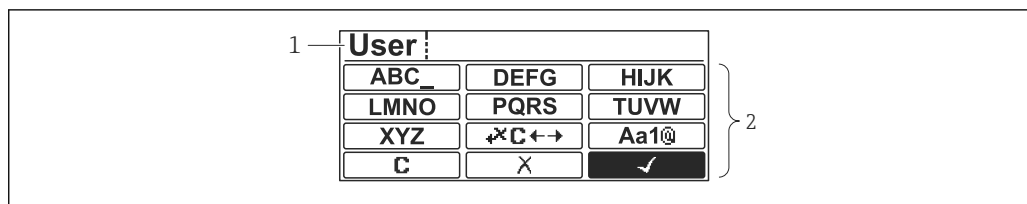
- 1 Área do display do valor inseridos
2 Máscara de entrada

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

Significado das teclas do editor numérico

Tecla	Significado
 A0028324	Tecla "menos" Na máscara de entrada, move a barra de seleção para a esquerda (para trás).
 A0028325	Tecla mais Na máscara de entrada, move a barra de seleção para a direita (para frente).
 A0028326	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.
 A0028327	Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente) Fecha o editor de texto ou numérico sem aplicar as mudanças.

7.3.6 Editor de texto



A0028342

Fig. 22 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
 A0028324	Tecla "menos" Na máscara de entrada, move a barra de seleção para a esquerda (para trás).
 A0028325	Tecla mais Na máscara de entrada, move a barra de seleção para a direita (para frente).
 A0028326	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.
 A0028327	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.

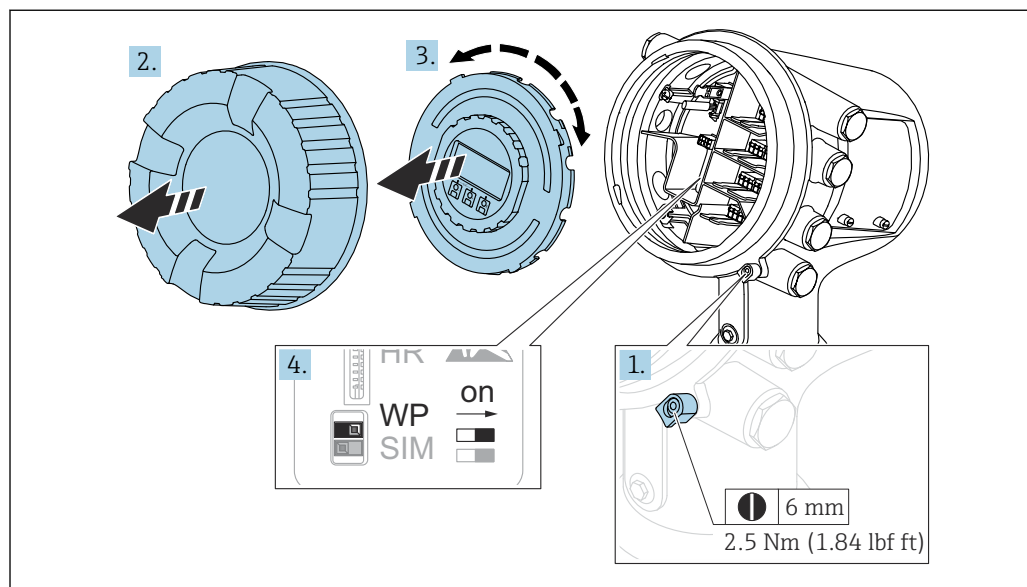
Trocar novamente para a função "Operador" automaticamente

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.

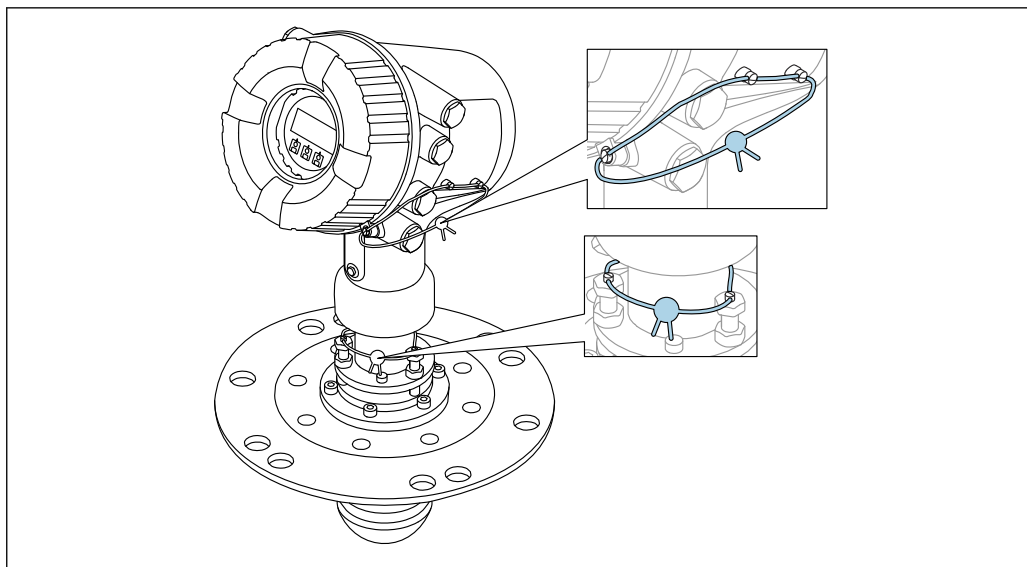


A0028363

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

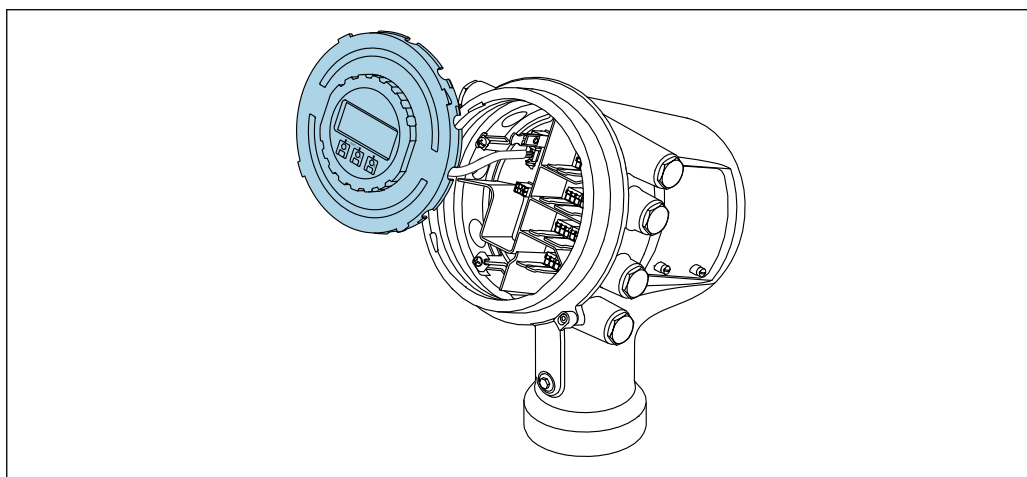
1. Solte a braçadeira de fixação.
2. Desaperte a tampa do invólucro.
3. Retire o módulo do display com um suave movimento de rotação.
4. Usando uma chave de fenda ou uma ferramenta similar, posicione a proteção contra gravação (**WP**) na posição desejada. **LIGADO**: o menu de operação está bloqueado; **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.
 - Para equipamentos com unidade de alinhamento: para evitar alterações não autorizadas do alinhamento de antena, a unidade de alinhamento pode ser fixada por uma vedação de chumbo.



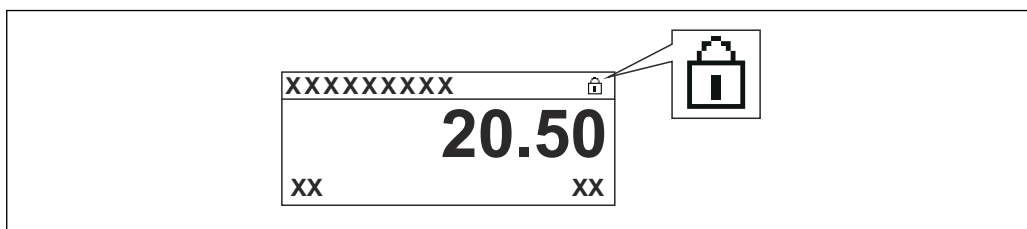
A0033299

23 A vedação da tampa do compartimento da conexão (superior) e a unidade de alinhamento (inferior)



A0028381


Indicação do estado de bloqueio



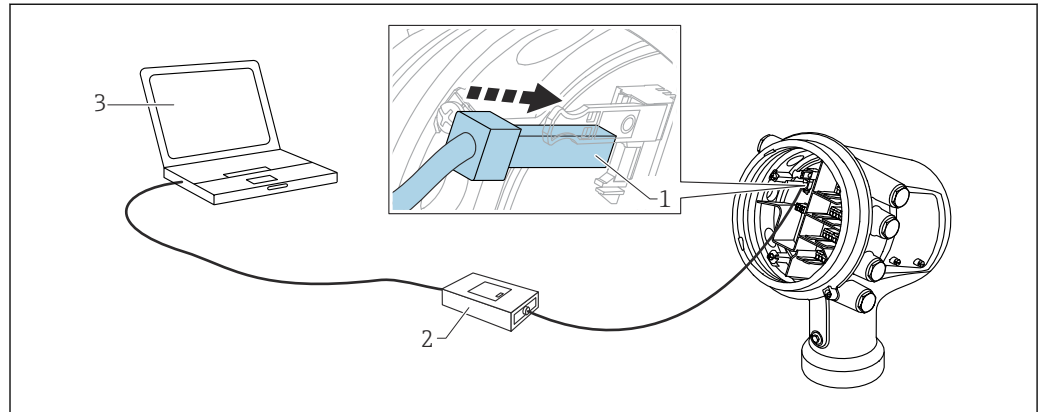
A0015870

24 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 (→ 143) = Hardware bloqueado
-  aparece no cabeçalho do display.

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



A0023737

25 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"

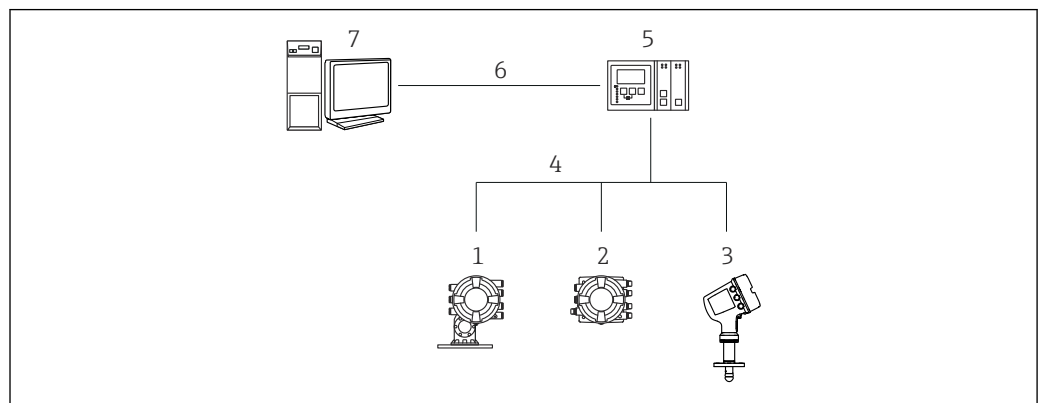
Após uma configuração do equipamento ter sido salva em um computador e restaurada em um equipamento usando a função **Save/Restore** do FieldCare, o equipamento deve ser reiniciado de acordo com a seguinte configuração:

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



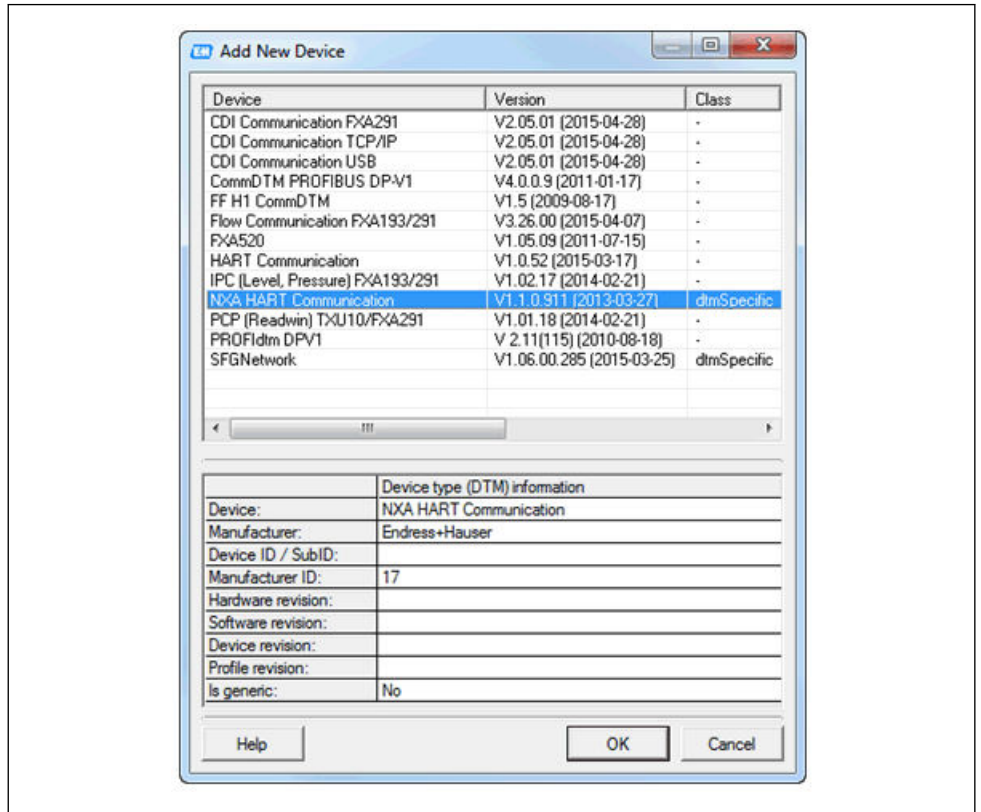
A0025621

26 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

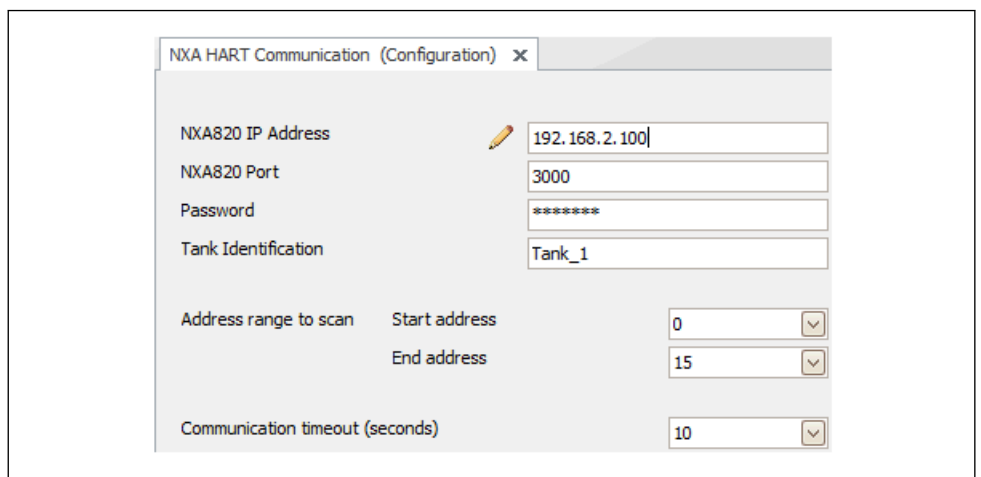
1. Certifique-se de que o **HART CommDTM NXA** está instalado e a atualize o catálogo DTM, se necessário.
2. Crie um novo projeto no FieldCare.
- 3.



A0028515

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

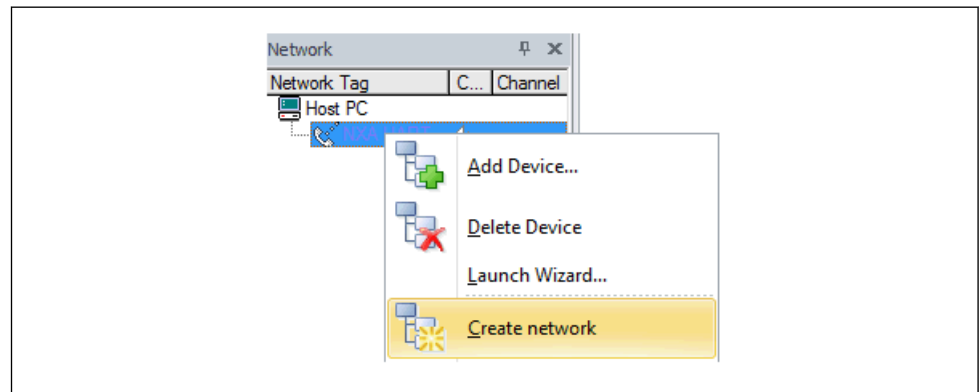
- 4.



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.

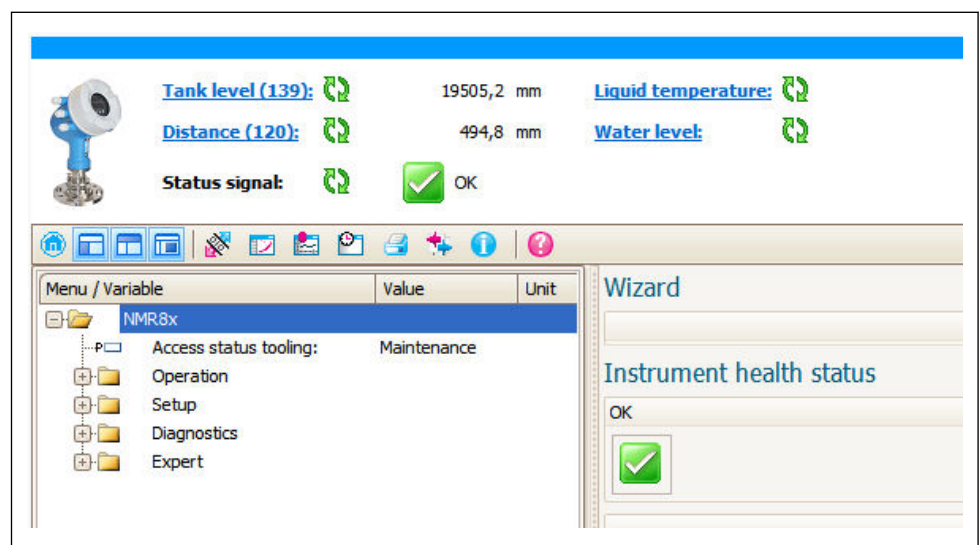


A0028517

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

↳ O equipamento está detectado e o DTM está especificado.

6.



A0032933

↳ 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

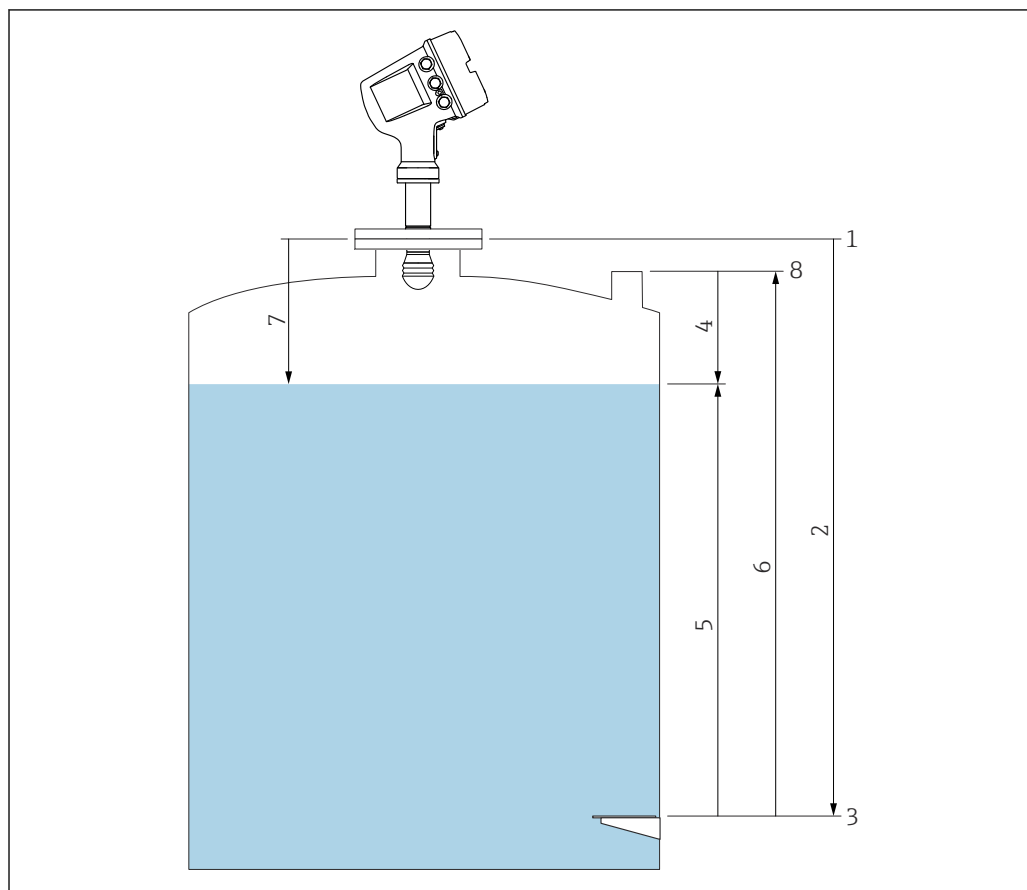
8.1 Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento (DD)

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 (NMR8x)	0x112E
Especificação HART	7.0
Arquivos DD	Para informações e arquivos, consulte: www.endress.com

9 Comissionamento

9.1 Termos relativos à tancagem



A0029794

☒ 27 Termos relativos à medição por radar do tanque

- 1 Altura manométrica de referência
- 2 Empty
- 3 Placa de dados
- 4 Tank ullage
- 5 Tank level
- 6 Tank reference height
- 7 Distância
- 8 Referência de imersão

9.2 Configurações iniciais

9.2.1 Configuração do idioma do display

Configuração do idioma do display através do módulo de display

1. Na visualização padrão (→ ☒ 47), 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.

i 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.

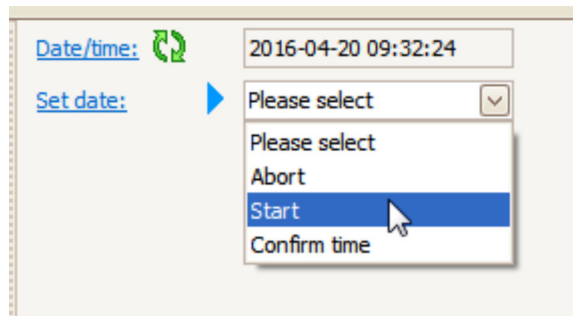
9.2.2 Configurar o relógio em tempo real

Configurar o relógio em tempo real através do modulo de display

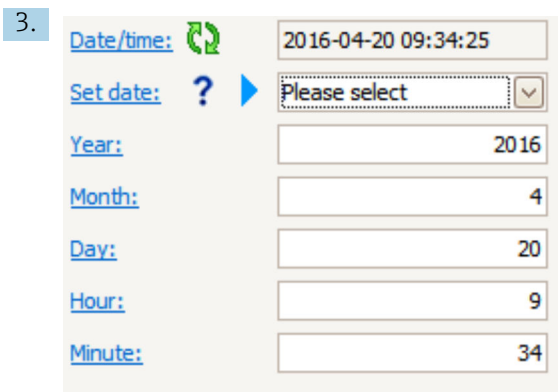
1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Date / time → Set date
2. Use os seguintes parâmetros para ajustar o relógio em tempo real com a data e hora atuais: **Year, Month, Day, Hour, Minutes.**

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

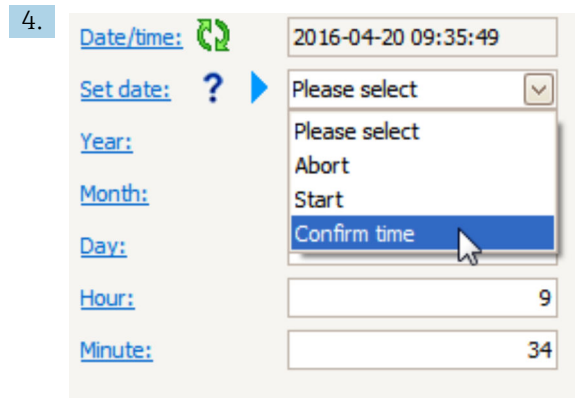
1. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Date / time
- 2.



Vá até Set date e selecione Iniciar.



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




Vá até Set date e selecione Confirm time.

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






9.3 Configuração do medidor


9.3.1 Configuração da medição de nível

Os primeiros parâmetros da menu **Configuração** são usados para configurar a medição. Uma curta descrição é dada nas seções seguintes. Para uma descrição mais detalhada, consulte a descrição de parâmetros no apêndice →  137.

Configurações básicas




Caminho de navegação: Configuração

Parâmetro	Significado	Descrição
Configuração → Tag do equipamento	Define um nome para identificar o ponto de medição dentro da planta.	→  137
Configuração → Units preset	Selecione um conjunto de unidades para comprimento, pressão e temperatura.	→  137
Configuração → Empty	Insira a distância da borda inferior da flange do equipamento até a placa datum.	→  138
Configuração → Tank level	Exibe o nível medido. Verifique se o valor indicado corresponde ao nível real.	→  127
Configuração → Set level	Pode ser usado para corrigir um desvio constante do nível medido. Se o nível indicado não corresponder ao nível atual: insira o nível atual nesse parâmetro. Um deslocamento para o nível medido é definido automaticamente.	→  139

 O Set level somente pode ser usado para compensar um erro de nível constante. Para eliminar erros resultantes de ecos de interferência, utilize o supressor de eco de interferência (mapa).

Supressão da interferência de eco (mapa) na ferramenta de operação (p. ex., FieldCare/DeviceCare)

Caminho de navegação: Configuração

Parâmetro	Significado	Descrição
Configuração → Distância	Mostra a distância medida da borda inferior da flange do equipamento até a superfície do produto. Verifique se esse valor está correto.	→  142
Configuração → Confirmar distância	Especifique se a distância medida corresponde à distância real. A seleção determina até qual distância uma interferência de supressão de eco é gravada.	→  139
Mapeamento apresentado	Exibe até qual distância um mapeamento já foi registrado.	
Configuração → Ponto final do mapeamento	Somente visível para Confirmar distância = Mapa manual . Determina até qual distância um novo mapeamento será registrado. Dependendo da seleção em Confirmar distância um valor adequado é predefinido neste parâmetro. Normalmente, não há necessidade em mudar esse valor.	
Configuração → Gravar mapa	Somente visível para Confirmar distância = Mapa manual . Selecione Gravar mapa . Isso inicia o registro do novo mapa.	→  141


Interferência da supressão de eco no display local

Caminho de navegação: Configuração → Mapeamento

 Para o significado dos parâmetros nesse assistente, veja a tabela acima.

Tabela de imersão

A tabela de imersão é usada para corrigir as leituras de nível, realizando imersões manuais de forma independente. A tabela de imersão é usada especialmente para adaptar o medidor de nível às condições específicas da aplicação, como um desvio mecânico e o design do tanque ou do tubo de calma.

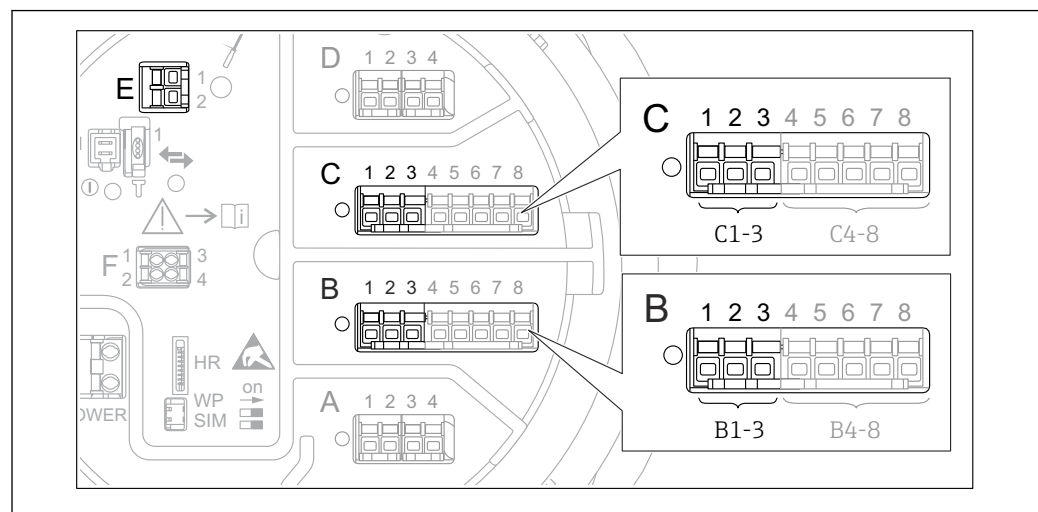
A tabela de imersão é gerenciada em submenu **Dip-table** →  229.

9.4 Configurar a aplicação da tancagem

Configuração das entradas:	Descrição
Entradas HART	→ 68
NMT532/539/81 conectado via HART	→ 70
Entrada 4-20mA	→ 72
Entrada RTD	→ 74
Entradas digitais	→ 76
Configuração do processamento dos dados no equipamento:	Descrição
Ligando os valores medidos às variáveis do tanque	→ 77
Cálculo do tanque: Medição do Nível Direto	→ 78
Cálculo do tanque: Sistema de Tancagem Híbrido (HTMS)	→ 79
Cálculo do tanque: Correção da Deformação da Tancagem Hidrostática (HyTD)	→ 80
Cálculo do tanque: correção da Carcaça do Tanque Térmico (CTSh)	→ 81
Alarmes (avaliação de limite)	→ 88
Configuração de saída do sinal:	Descrição
Saída 4-20mA	→ 89
HART escravo + saída 4-20mA	→ 90
Modbus	→ 91
V1	→ 92
Saídas digitais	→ 93
WM550	→ 92

9.4.1 Configuração das entradas HART

Conectar e endereçar equipamentos HART



28 Possíveis terminais para malhas HART

- B* Módulo de E/S analógica no slot B (disponibilidade de acordo com a versão do equipamento → 25)
C Módulo de E/S analógica no slot C (disponibilidade de acordo com a versão do equipamento → 25)
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 Micropilot NMR8x³⁾. Certifique-se de que eles sejam conectados conforme definido pelo esquema de ligação elétrica → 36. Os equipamentos com um endereço maior que 15 não são reconhecidos pelo Micropilot.

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 (→ 158).
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: → 72.
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 NMT8x conectados, porque nesse caso, o tipo de valor medido é reconhecido automaticamente pelo Micropilot NMR8x .
- 
 - 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 (→  148) 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 (→  148) 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 (→  149) 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 (→  149) 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 (→  150) 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:

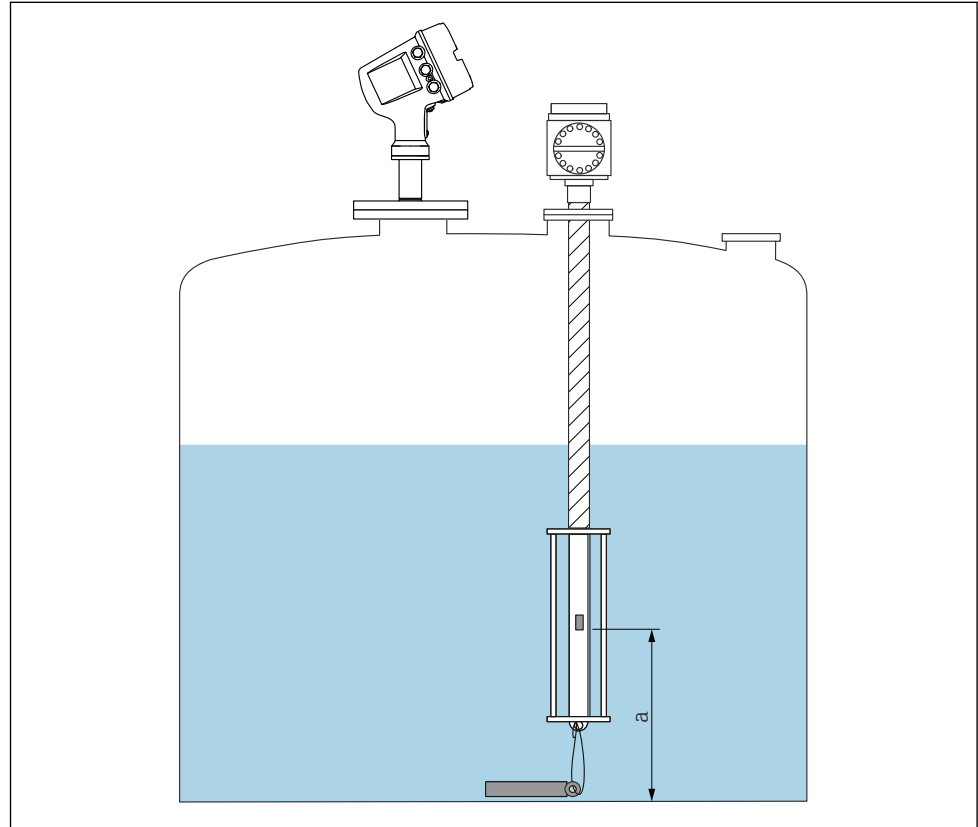
1. Navegue para Configuração → Configuração avançada → Input/output → HART devices → Forget device → Forget device
2. Selecione o equipamento HART a ser removido.

-  Esse procedimento também é necessário no caso de substituição de um equipamento com defeito.

9.4.2 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.



A0030098

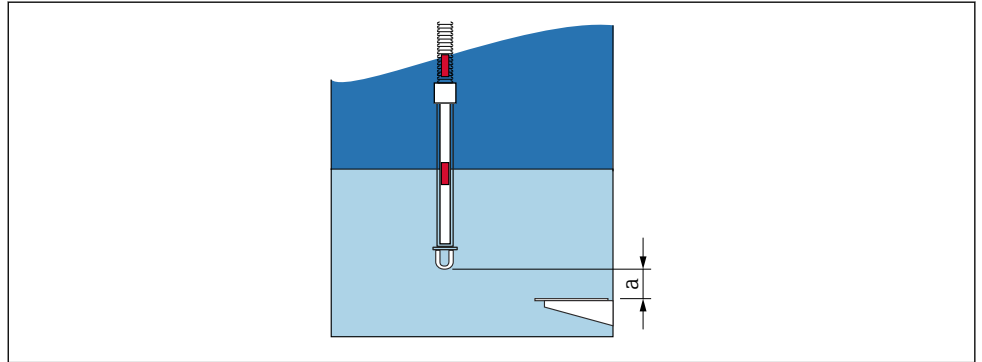
29 Prothermo NMT53x: Posição do elemento de temperatura de fundo

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

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.



A0047111

30 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).

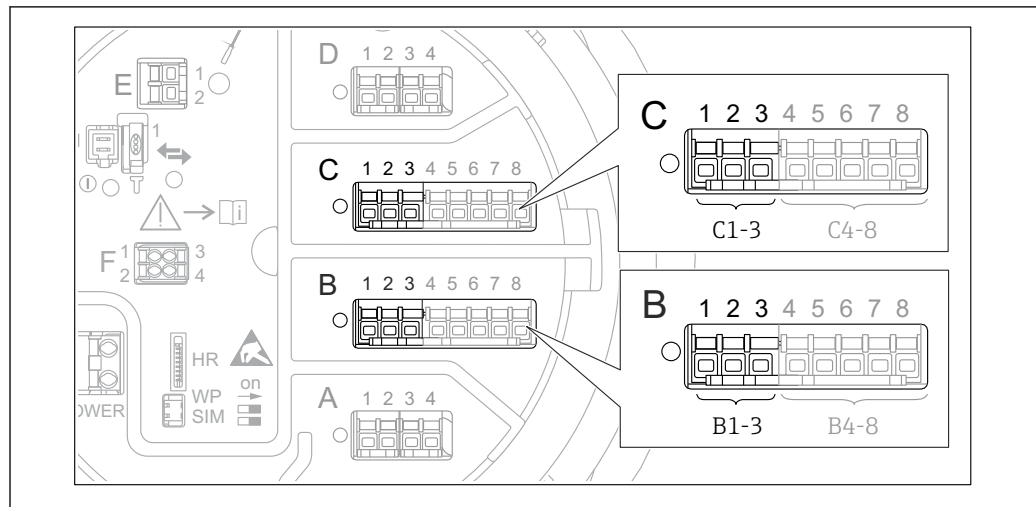
Para configurar um **Prothermo NMT8x**: Vá até Bottom point e insira a distância entre a extremidade física da sonda e o valor de nível zero no tanque (fundo do tanque ou placa datum).

↳ 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.

9.4.3 Configuração das entradas de 4-20mA

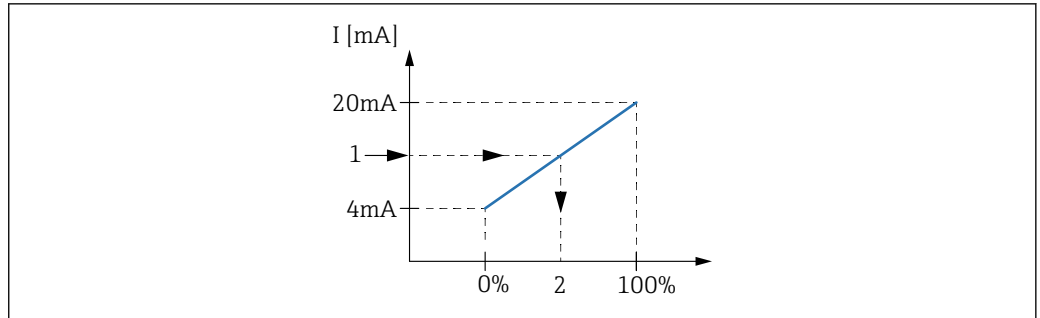


A0032464

31 Possíveis locais dos módulos de E/S analógica que podem ser usados com uma entrada 4-20 mA. O código do pedido do equipamento determina quais desses módulos está efetivamente presente → 25.



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 → 36.
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 (→ 158) e selecione **4..20mA input** ou **HART master +4..20mA input**.
4. Vá até Process value (→ 165) e especifique qual variável de processo é transmitida pelo equipamento conectado.
5. Vá até Analog input 0% value (→ 164) e defina qual valor da variável de processo corresponde à uma corrente de entrada de 4 mA (consulte o diagrama abaixo).
6. Vá até Analog input 100% value (→ 164) e defina qual valor da variável de processo corresponde à uma corrente de entrada de 20 mA (consulte o diagrama abaixo).
7. Vá até Process value (→ 165) e verifique se o valor indicado corresponde ao valor real da variável de processo.

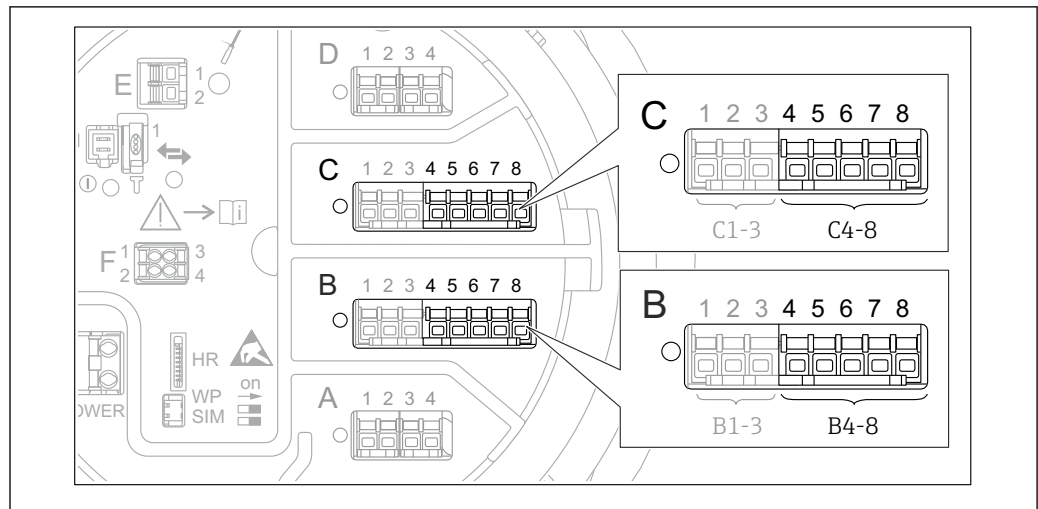


32 Escalada da entrada 4-20 mA para a variável do processo

- 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: →  158

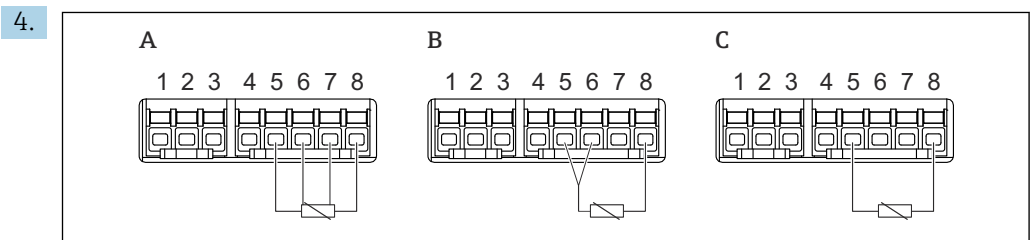
9.4.4 Configuração de um RTD conectado



A0032465

33 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 → 25.

1. Certifique-se de que o RTD seja conectado conforme definido pelo esquema de ligação elétrica → 40.
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 (→ 152) e especifique o tipo de RTD conectado.



A0026371

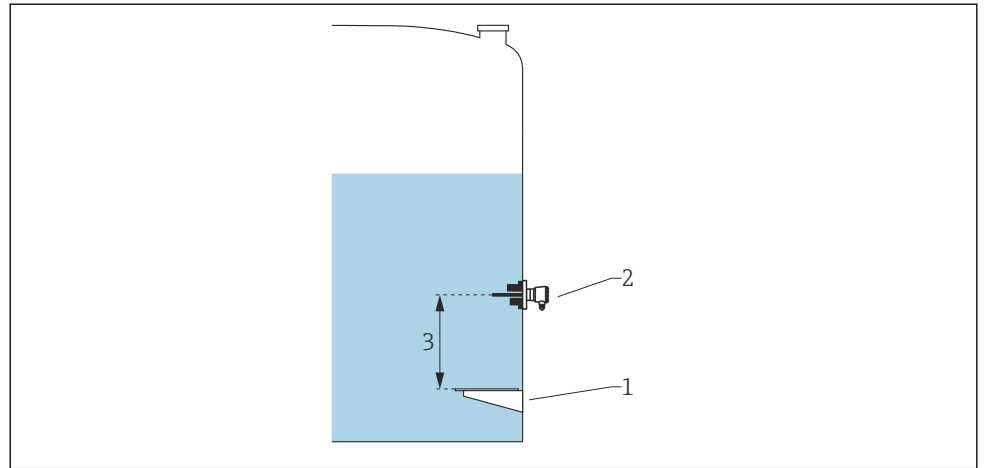
34 Tipos de conexão RTD

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

Vá até RTD connection type (→ 153) e especifique o tipo de conexão do RTD (2, 3 ou 4 fios).

5. Vá até Input value (→ 155) e verifique se a temperatura indicada corresponde à temperatura real.
6. Vá até Minimum probe temperature (→ 155) e especifique a temperatura mínima aprovada do RTD conectado.
7. Vá até Maximum probe temperature (→ 156) e especifique a temperatura máxima aprovada do RTD conectado.

8.



A0042773

- 1 Placa de dados
- 2 RTD
- 3 Probe position (→ 156)

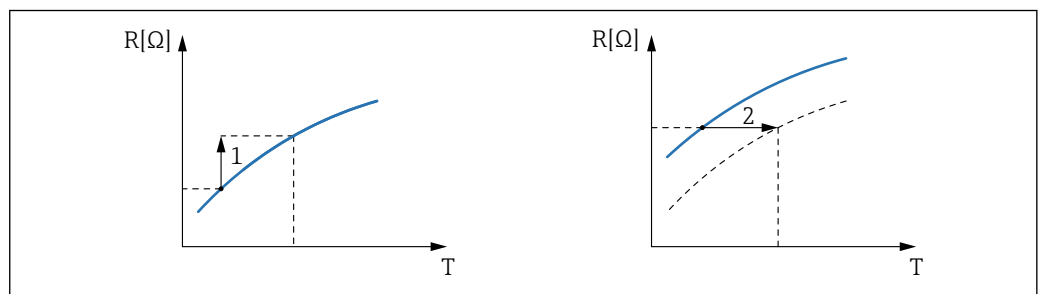
Vá até Probe position (→ 156) e insira a posição de instalação do RTD (medido a partir da placa datum).

- ↳ 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.

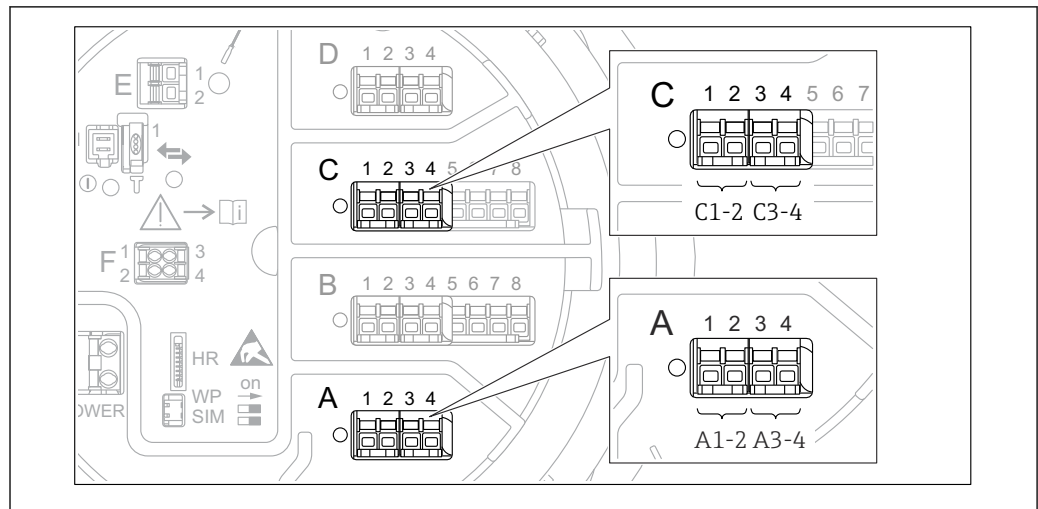
- **Ohms offset** é adicionado à resistência medida antes do cálculo da temperatura.
- **Temperature offset after conversion** é adicionado à temperatura medida.



A0029265

- 1 Ohms offset
- 2 Temperature offset after conversion

9.4.5 Configuração das entradas digitais



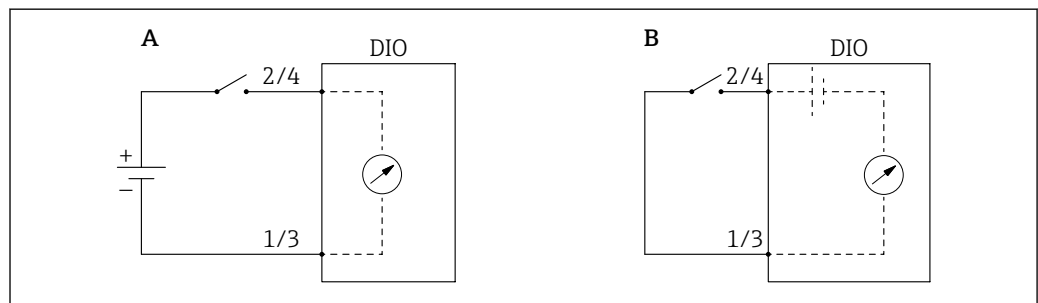
A0026424

35 Possíveis locais dos módulos de E/S digitais (exemplos); o código de pedido define o número e o local dos módulos de entrada digitais → 25.

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. →  168

9.4.6 Ligando os valores medidos às variáveis do tanque

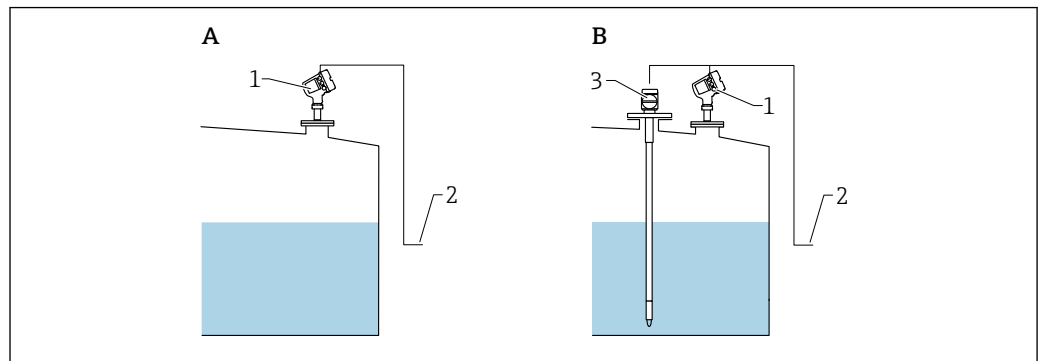
Os valores medidos devem estar ligados às variáveis do tanque antes que eles possam ser utilizados na aplicação de tancagem. Isso é feito ao definir a fonte de cada variável do tanque nos seguintes parâmetros:

Variável do tanque	Parâmetro define a fonte dessa variável
Nível 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.
-  O nível do produto é sempre o nível medido pelo próprio Micropilot. Não precisa estar ligado.

9.4.7 Cálculo do tanque: medição do nível direto

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



A0029255

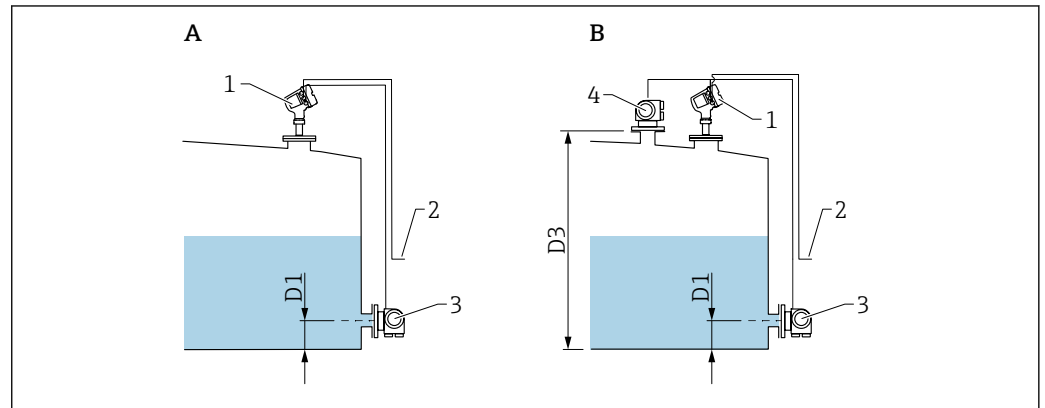
- A *Medição do nível direto (sem temperatura)*
- B *Medição do nível e temperatura diretos*
- 1 *Transmissor de nível*
- 2 *Para o sistema de gestão de estoque*
- 3 *Transmissor de temperatura*

- ▶ Se o transmissor de temperatura estiver conectado:
Navegue para: "Configuração → Liquid temp source" e especifique de qual equipamento a temperatura é obtida.

9.4.8 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.

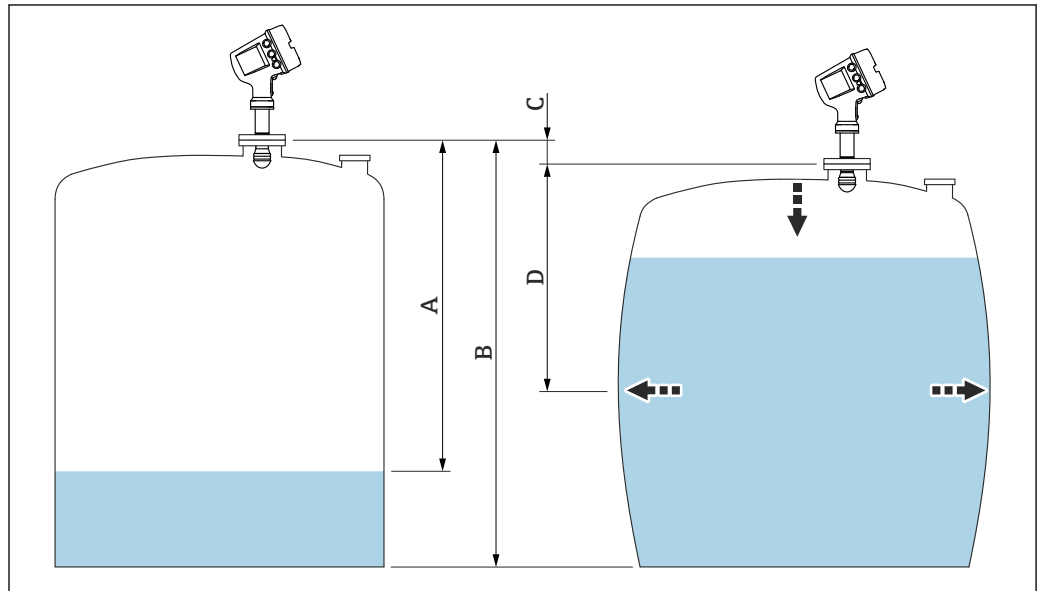


- A "parâmetro "HTMS mode" = "opção "HTMS P1"
 B "parâmetro "HTMS mode" = "opção "HTMS P1+P3"
 D1 P1 position
 D3 P3 position
 1 Micropilot
 2 Para o sistema de gestão de estoque
 3 Sensor de pressão (inferior)
 4 Sensor de pressão (superior)

1. Navegue para Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank configuration → Pressão
2. Vá até **P1 (bottom) source** (→ 📖 204) e especifique de qual equipamento a pressão de fundo (P1) é obtida.
3. Se um transmissor de pressão superior (P3) é conectado:
Vá até **P3 (top) source** (→ 📖 206) e especifique de qual equipamento a pressão superior (P3) é obtida.
4. Navegue para: Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank calculation → HTMS
5. Vá até **HTMS mode** (→ 📖 225) e especifique o modo HTMS.
6. Navegue para Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank configuration → Densidade
7. Vá até **Observed density source** (→ 📖 202) e selecione **HTMS**.
8. Use os outros parâmetros do HTMS para configurar o cálculo. Para uma descrição detalhada: → 📖 223

9.4.9 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.



A0028722

36 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
 (→ 211)

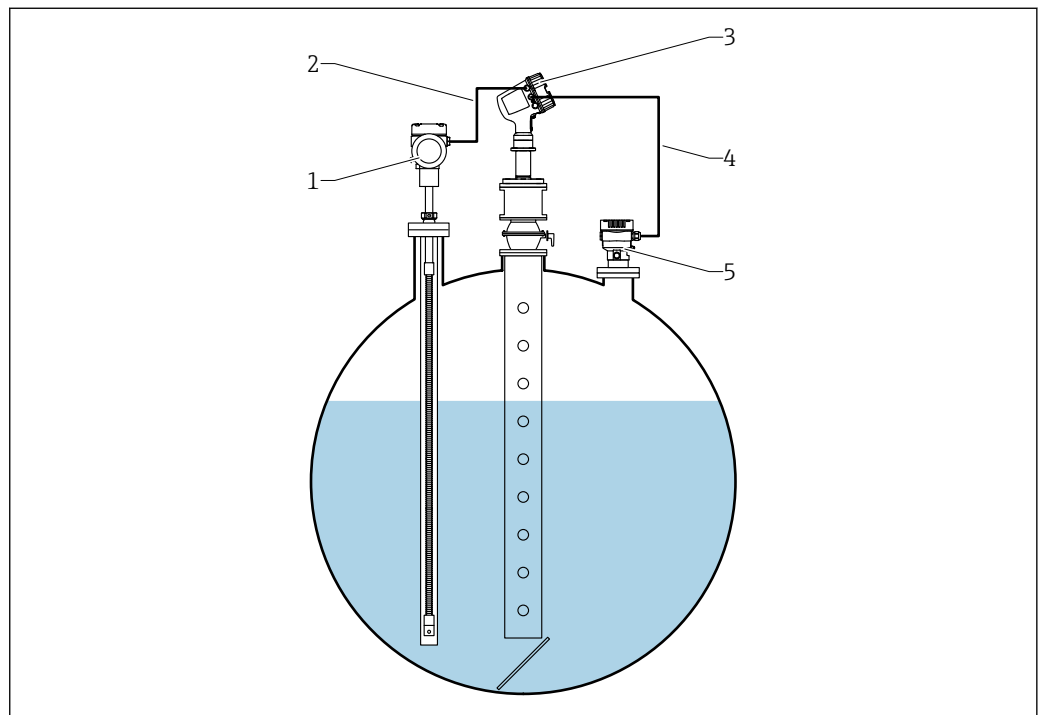
9.4.10 Cálculo do tanque: correção da Carcaça do Tanque Térmico (CTSh)

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.

- i** 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
- i** 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.
- i** 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.

9.4.11 Cálculo do tanque: Correção da fase gasosa para gases liquefeitos (CLG)

A fase gasosa em tanques pressurizados tem um impacto direto na determinação da distância para sensores de time of flight. Este recurso corrige as influências da fase de vapor com base em sua pressão, temperatura e composição.



A0053921

- 1 Equipamento de medição de temperatura Prothermo, equipado com poço para termoelemento ou tubo de proteção
- 2 Conexão HART
- 3 Medidor de nível de radar Micropilot NMR84
- 4 Conexão HART
- 5 Transmissor de pressão digital

A correção da fase gasosa para gases liquefeitos (CLG) é configurada no submenu submenu **CLG**.

Caminho de navegação: Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank calculation → CLG

Configuração da correção da fase gasosa para gases liquefeitos (CLG)

1. Navegue para Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank calculation → CLG

2.

CLG mode:	Mix of four gases
CLG to tank level:	No
Gas 1:	Hydrogen H2
Gas 2:	Pentane C5H12
Gas 3:	Isobutylene C4H8
Gas 4:	Nitrogen N2
Gas 1 ratio:	90
Gas 2 ratio:	6
Gas 3 ratio:	2
Gas 4 ratio:	2
CLG correction value:	-0.1 mm
CLG corrected level:	17741.9 mm

Vá para parâmetro **CLG mode**. Conte o número de gases que compõem a mistura de gases e selecione a opção apropriada.

3. Vá para parâmetro **Gas 1** e selecione na lista um dos gases na mistura de gases.

4. Se o gás no tanque não estiver na lista, selecione opção **Custom**.

5. Se opção **Custom** tiver sido selecionado, vá para parâmetro **Gas 1 refractive index** e insira o índice de refração desse gás.

6. Repita as etapas acima para até 4 gases.

7. Se houver mais de 1 gás no tanque, vá para parâmetro **Gas 1 ratio** e insira a proporção do gás 1. A proporção é inserida em porcentagem (ou seja, mistura de 2 gases com 25 e 75 por cento) ou em quantidades (ou seja, mistura de 2 gases com 1 quantidade e 3 quantidades), sem necessidade de unidade.

8. Repita essa etapa para até 4 gases.

9. Vá para parâmetro **CLG to tank level** e ative ou desative a correção do nível do tanque pelo CLG.

i O modo SIL ou WHG define parâmetro **CLG to tank level** como opção **Não** para desativar a correção do nível do tanque pelo CLG.

O parâmetro **CLG correction value** mostra o valor de correção do CLG e o parâmetro **CLG corrected level** mostra o nível apenas com a correção do CLG.

9.4.12 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.

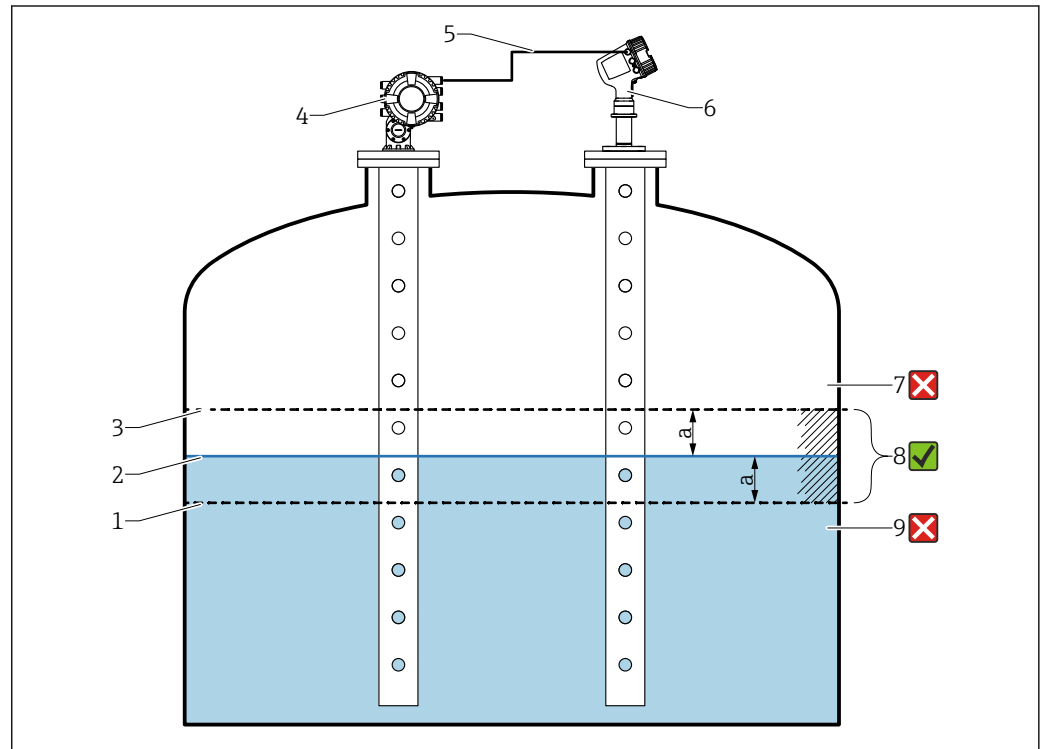
i Essa verificação de referência é recomendada para aplicações de gás liquefeito.

Há diferentes opções para essa função:

- LRC com nível de referência
- LRC com referência pontual
- 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

37 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

2.

LRC Mode:	Compare with level device
Allowed difference:	10.0 mm
Check fail threshold:	3
Reference level source:	No input value
Reference level:	0.0 mm
Check level:	0.0 mm
Check status:	not executed
Check timestamp:	-----

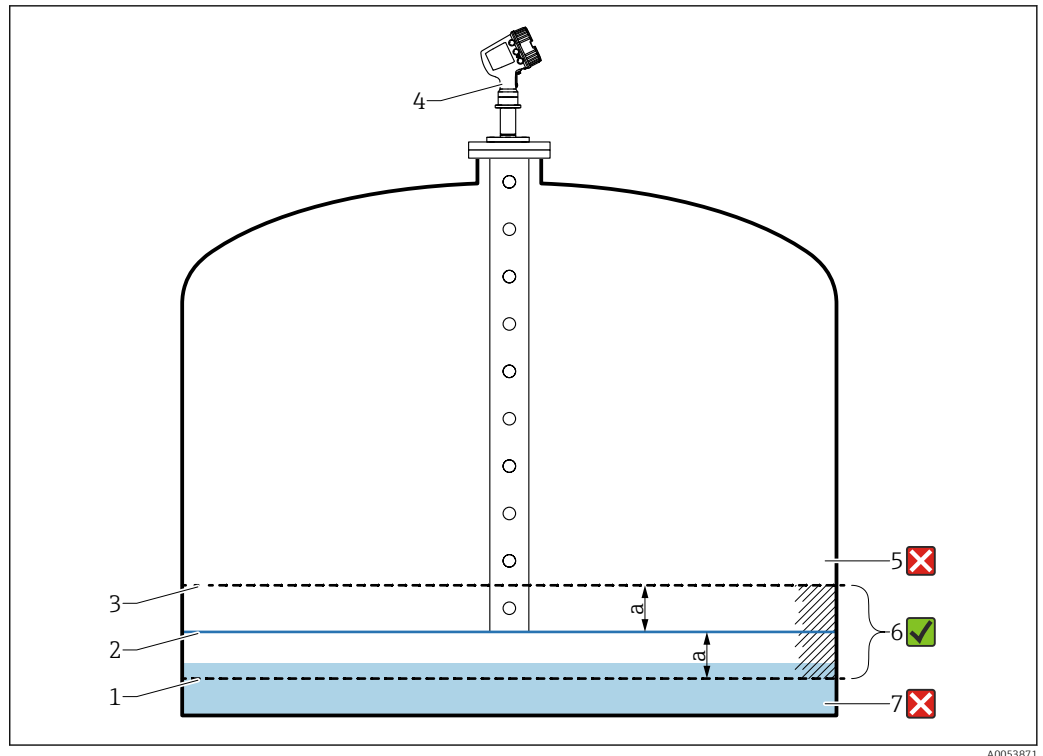
Vá até parâmetro **LRC Mode** e selecione opção **Compare with level device**.

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 referência pontual

As peças mecânicas no tanque podem ser usadas como pontos de referência para realizar uma medição de referência. A distância de referência pode ser salva no equipamento. Com base em um valor de desvio configurável (parâmetro **Allowed difference**), uma verificação manual pode ser iniciada.

Uma válvula de esfera de corte fechada ou um anel de referência fixo na extremidade de um tubo de calma são exemplos de instalações adequadas de medição de referência.

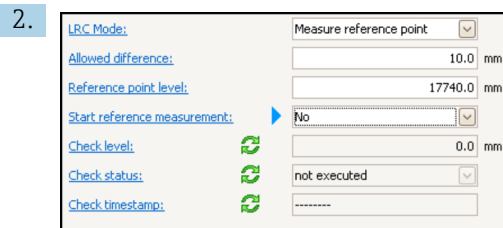


38 Exemplo de aplicação com ponto de referência fixo no final do tubo de calma

- 1 Limite inferior do valor de desvio "a", conforme configurado no medidor de nível por radar
- 2 Valor de referência: Distância do medidor de nível por radar até o objeto fixo no tubo de calma
- 3 Limite superior do desvio
- 4 Medidor de nível de radar com valor de desvio configurado "a" para parâmetro "Allowed difference"
- 5 O nível medido é maior que o valor de referência mais o valor de desvio "a". O valor do nível não é verificado
- 6 O nível medido está dentro ou é igual aos limites definidos pelo valor de desvio "a": O valor do nível é verificado
- 7 O nível medido é menor que o valor de referência menos o valor de desvio "a": O valor do nível não é verificado

Configuração do LRC com referência pontual

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

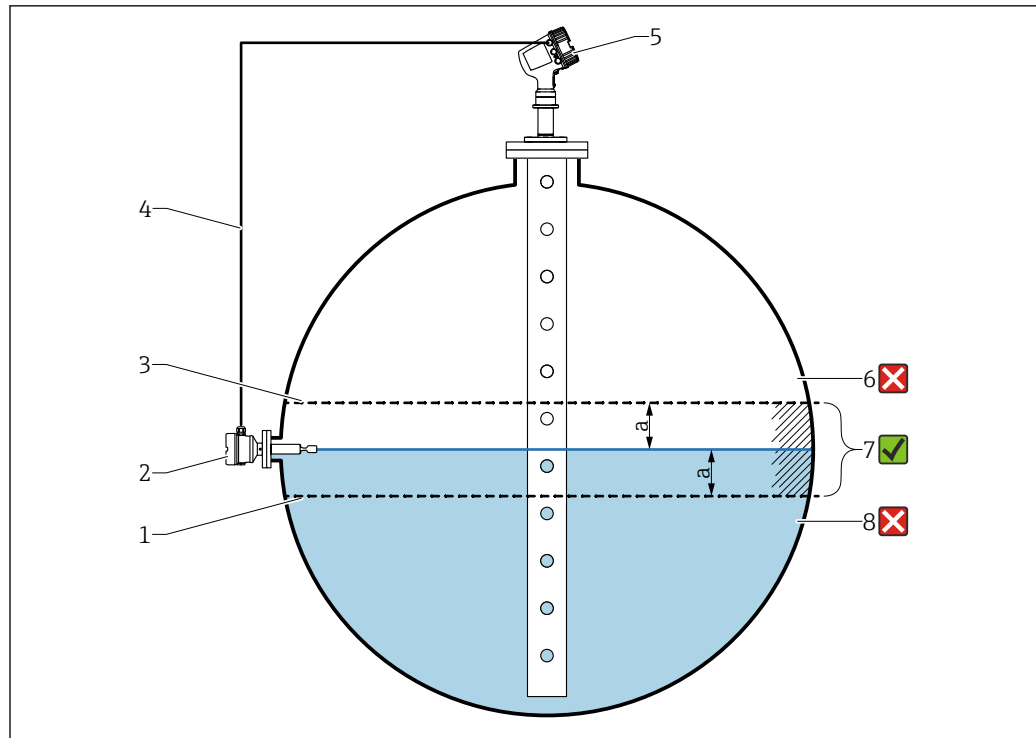


Vá até parâmetro **LRC Mode** e selecione opção **Measure reference point**.

- 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 point level** e defina a posição do ponto de referência como nível.
- 5. Vá para parâmetro **Start reference measurement** e defina opção **Sim** para iniciar a medição do ponto de referência e executar a verificação.

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.



A0053873

39 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.

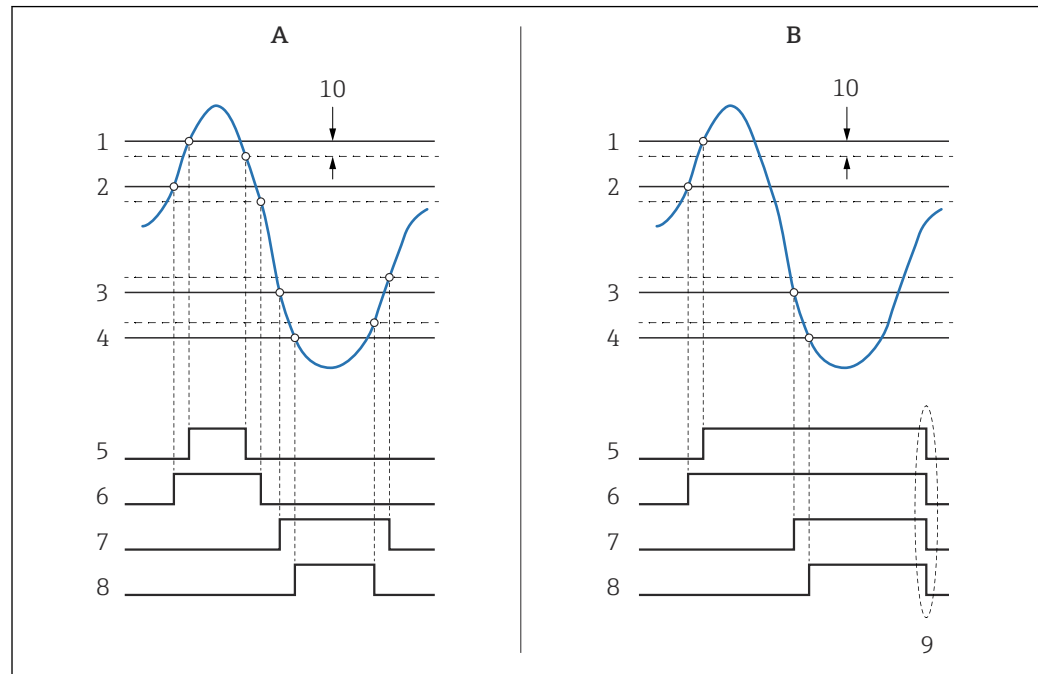
Vá até parâmetro **LRC Mode** e selecione opção **Compare with level switch**.

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.

9.4.13 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.



A0029539

40 Princípio da avaliação de limite

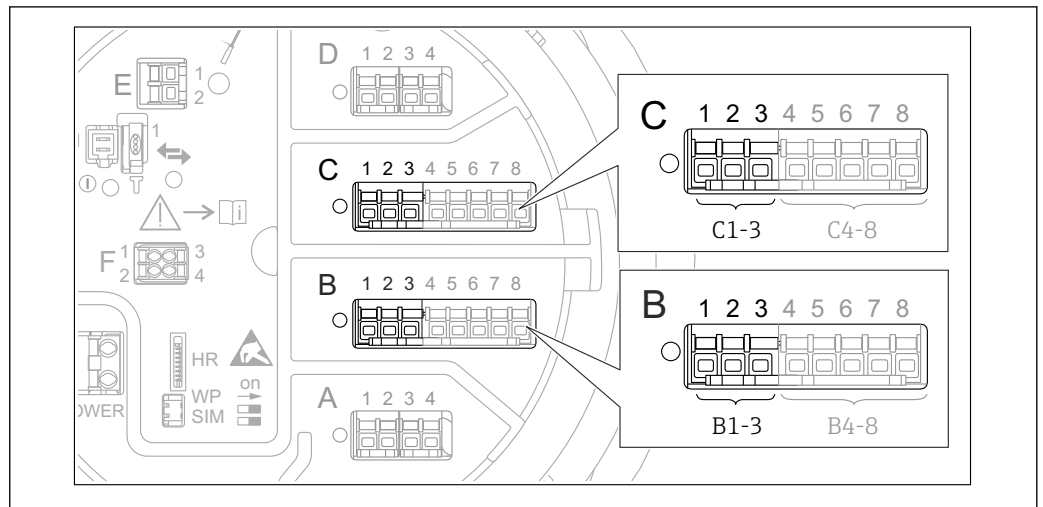
- A Alarm mode = Ligado
- B Alarm mode = Latching
- 1 HH alarm value
- 2 H alarm value
- 3 L alarm value
- 4 LL alarm value
- 5 HH alarm
- 6 H alarm
- 7 L alarm
- 8 LL alarm
- 9 "Clear alarm" = "Sim" ou liga e desliga
- 10 Hysteresis

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.

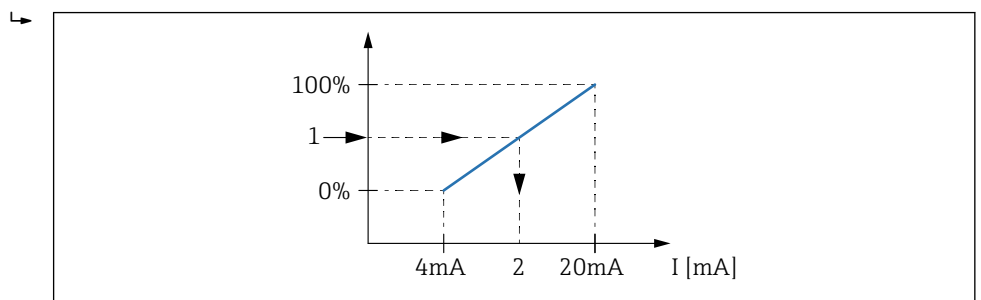
9.4.14 Configuração da saída 4-20mA



41 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 → 25.

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.



42 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 → 158

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: → 90

9.4.15 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:
→ 89

Caso padrão: PV = sinal 4 para 20 mA

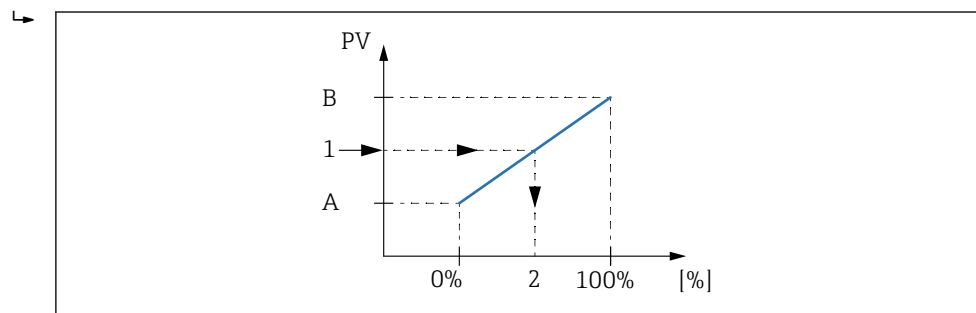
Pelo padrão, a Variável Primária (PV) é idêntica à variável do tanque transmitida pela saída 4-20mA. Para definir as outras variáveis HART e configurar mais detalhadamente a saída HART, proceda da seguinte forma:

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

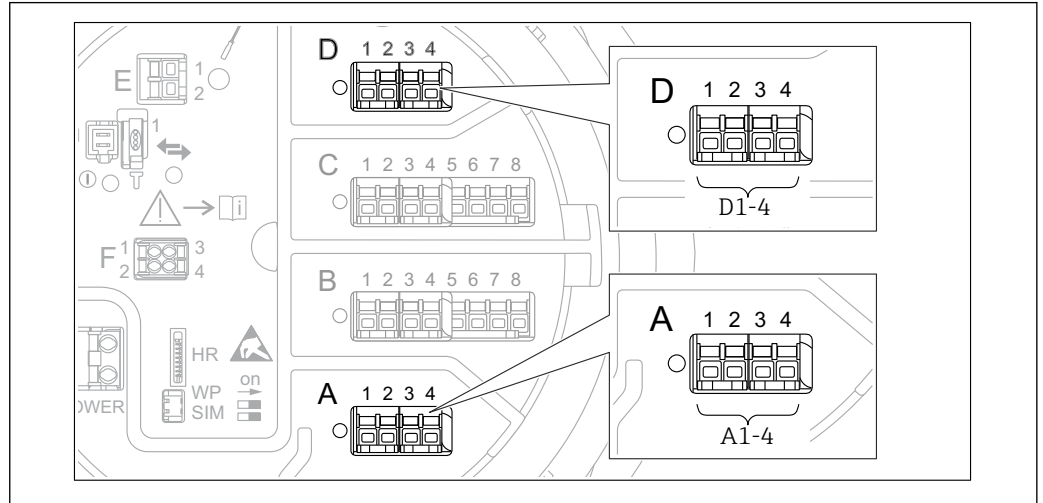
43 Escala da variável do tanque para a porcentagem

- 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.

9.4.16 Configuração da saída Modbus



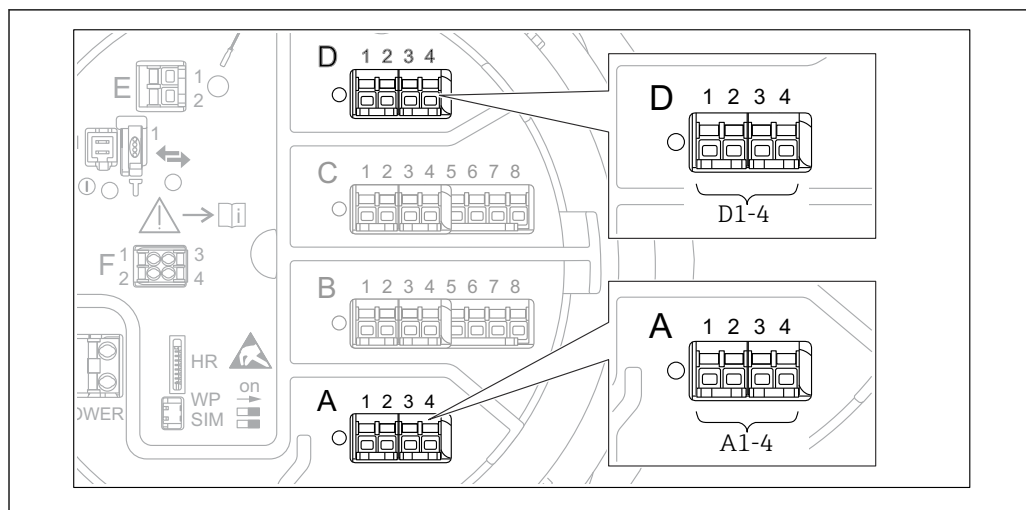
- 44** Os locais possíveis para os módulos Modbus (exemplos); dependendo da versão do equipamento esses módulos também podem estar no slot B ou C → **25**.

O Micropilot NMR8x 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 (→ **174**)

9.4.17 Configuração da saída V1



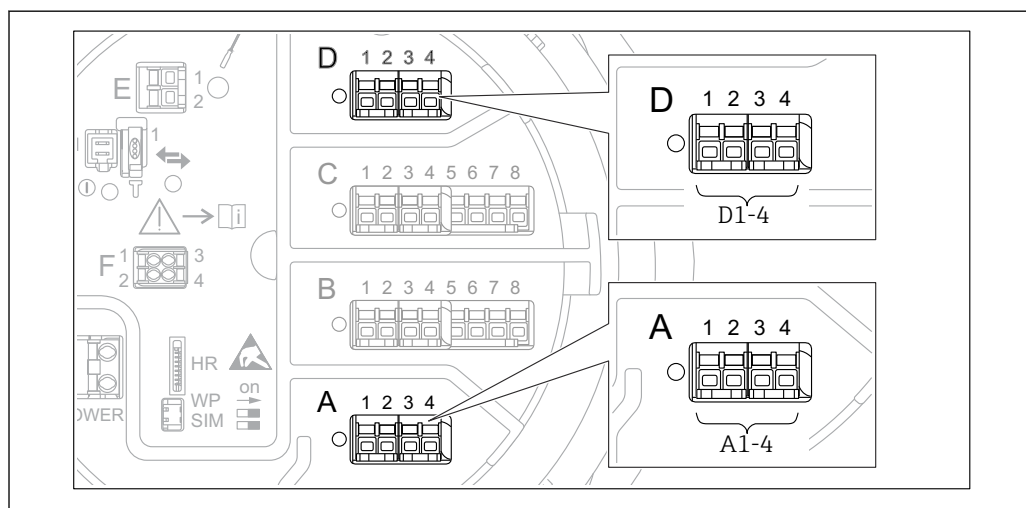
A0031200

- ▣ 45 Os locais possíveis para os módulos V1 (exemplos); dependendo da versão do equipamento esses módulos também podem estar no slot B ou C → 25.

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 → 177
- Configuração → Configuração avançada → Comunicação → V1 X1-4 → V1 input selector → 180

9.4.18 Configuração da saída WM550



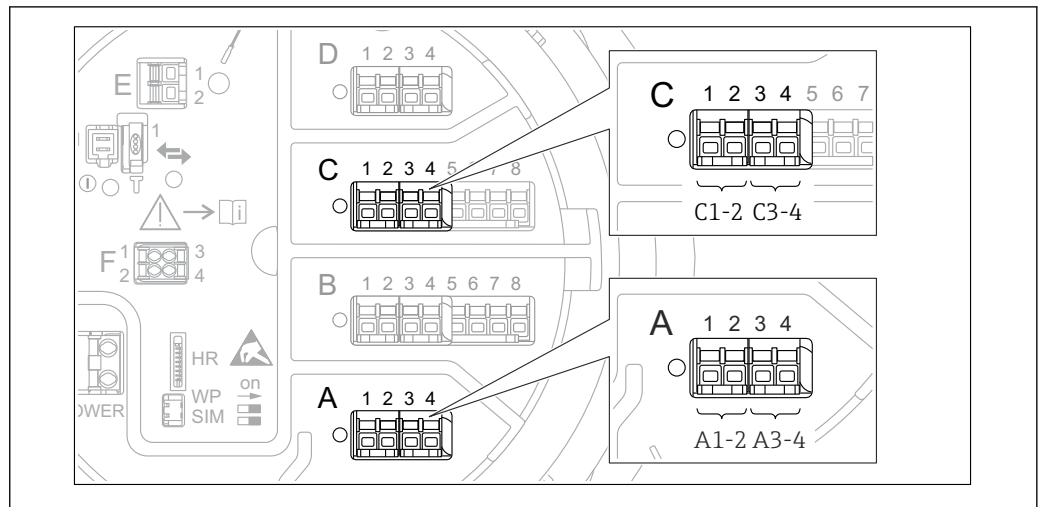
A0031200

- ▣ 46 Os locais possíveis para os módulos WM550 (exemplos); dependendo da versão do equipamento esses módulos também podem estar no slot B ou C → 25.

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

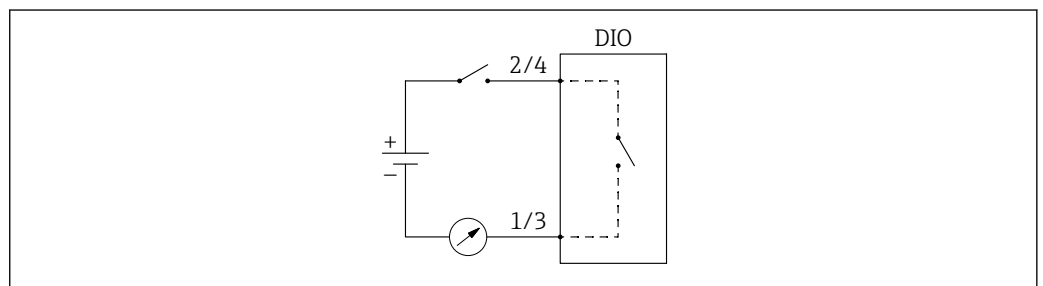
- Configuração → Configuração avançada → Comunicação → WM550 X1-4 → Configuração → 173
- Configuração → Configuração avançada → Comunicação → WM550 X1-4 → WM550 input selector → 182

9.4.19 Configuração das saídas digitais



A0026424

47 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 → 25.



A0033029

48 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 → 88)
- transmitir o status de uma entrada digital (se foi configurada a entrada digital → 76)


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. →  168

9.5 Configurações avançadas



Para uma configuração mais detalhada das entradas de sinal, dos cálculos do tanque e das saídas do sinal consulte Configuração avançada (→  143).

9.6 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 (→  272) para mais detalhes.

9.7 Proteção das configurações contra acesso não autorizado





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

- Através de um código de acesso (→  55)
Ele bloqueia o acesso através do display e o módulo de operação.
- Através de uma seletora de proteção (→  56)
Ela bloqueia o acesso aos parâmetros relacionados W&M por uma interface de usuário (display e módulo de operação, FieldCare, outras ferramentas de configuração).

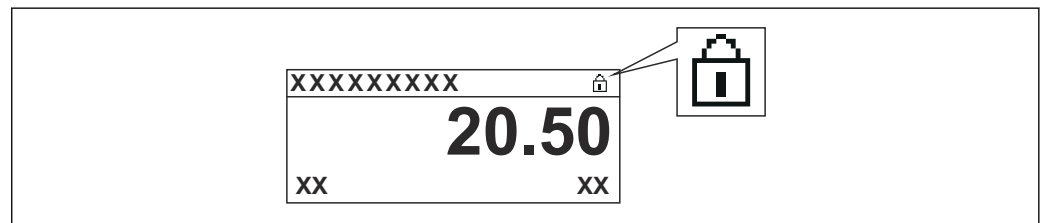
10 Operação

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.	→  56
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.	→  56
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

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.

11.2 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

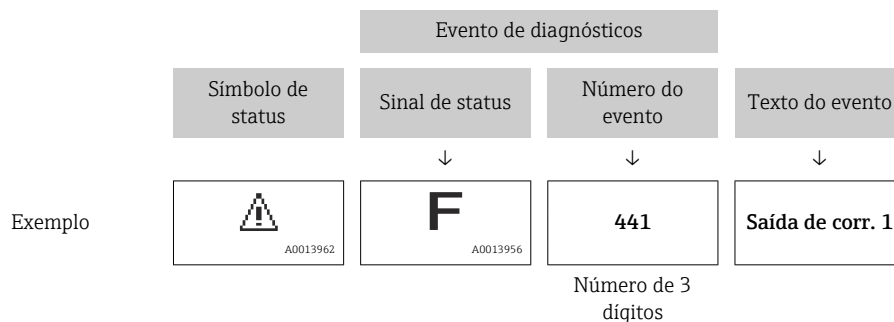
F <small>A0013956</small>	"Falha" Existe um erro de equipamento. O valor medido não é mais válido.
C <small>A0013959</small>	"Verificação da função" O equipamento está em modo de serviço (p. ex., durante uma simulação de aviso).
S <small>A0013958</small>	"Fora da especificação" O equipamento é operado: <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.

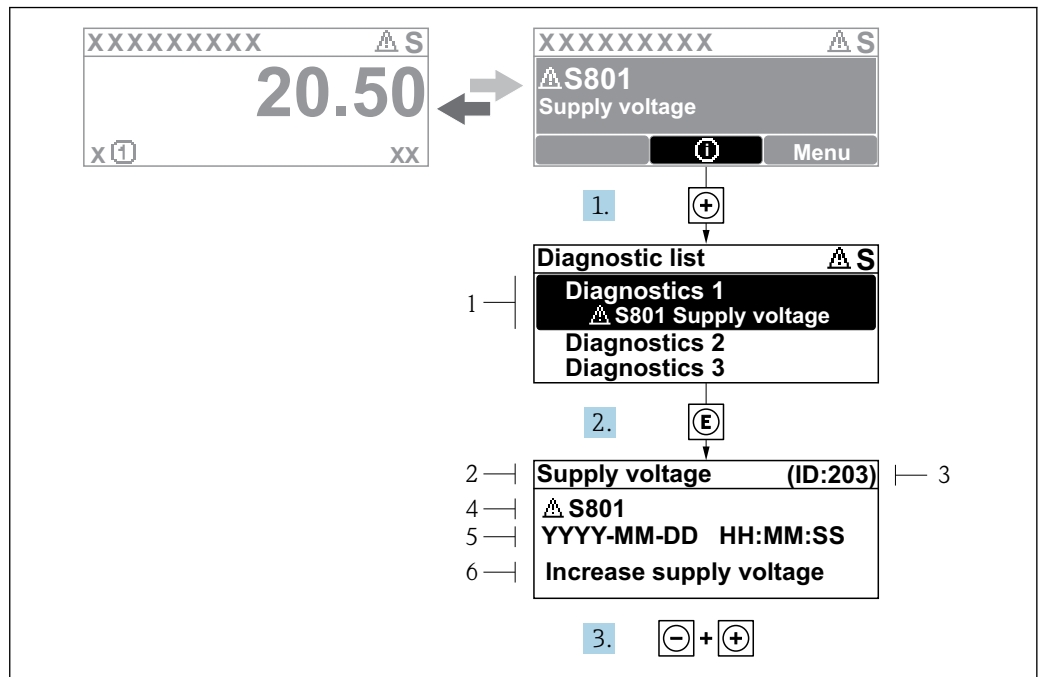


Se duas ou mais mensagens de diagnóstico estiverem pendentes simultaneamente, apenas a mensagem com a prioridade mais alta é mostrada. Mensagens de diagnóstico pendentes adicionais podem ser exibidas em submenu **Lista de diagnóstico** (→  268).

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



49 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).

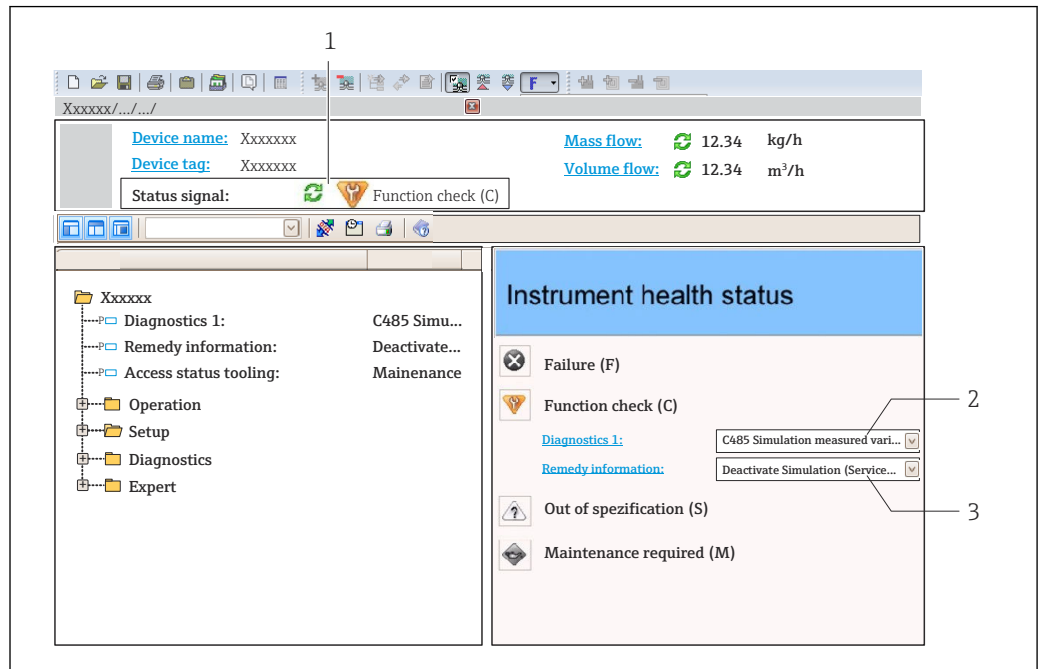
1. Pressione **+** (símbolo **⊕**).
 - ↳ A submenu **Lista de diagnóstico** se abre.
2. Selecione o evento de diagnóstico desejado com **+** ou **-** e pressione **E**.
 - ↳ Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
3. Pressione **-** + **+** simultaneamente.
 - ↳ 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
571	CLG	1. Check device configuration. 2. Check wiring.	C	Alarm
571	CLG		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 (→  263).

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 (→  269).

11.8 Histórico do firmware

Data	Versão do software	Modificações	Documentação (NMR81)		
			Instruções de Operação	Descrição de parâmetros	Informações técnicas
04.2016	01.00.zz	Software original	BA01450G/00/EN/01.16	GP01068G/00/EN/01.16	TI01252G/00/EN/01.16
12.2016	01.02.zz	Correções de bug e aperfeiçoamentos	BA01450G/00/EN/02.17	GP01068G/00/EN/02.17	TI01252G/00/EN/02.17
07.2018	01.03.zz	Atualização do software	BA01450G/00/EN/04.18		TI01252G/00/EN/03.18
05.2020	01.04.zz	Atualização do software	BA01450G/00/EN/05.20		TI01252G/00/EN/04.20
08.2021	01.05.zz	Atualização do software	BA01450G/00/EN/06.21	GP01068G/00/EN/04.22-00	TI01252G/00/EN/05.21
08.2022	01.06.zz	Atualização do software	BA01450G/00/EN/07.22-00		TI01252G/00/EN/06.22-00
10.2023	01.07.zz	Atualização do software	BA01450G/00/EN/08.23-00		TI01252G/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.

Você pode continuar a medir sem realizar um novo setup. Somente uma linearização e um mapa do tanque (supressão do eco de interferência) precisam ser registrados novamente.

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

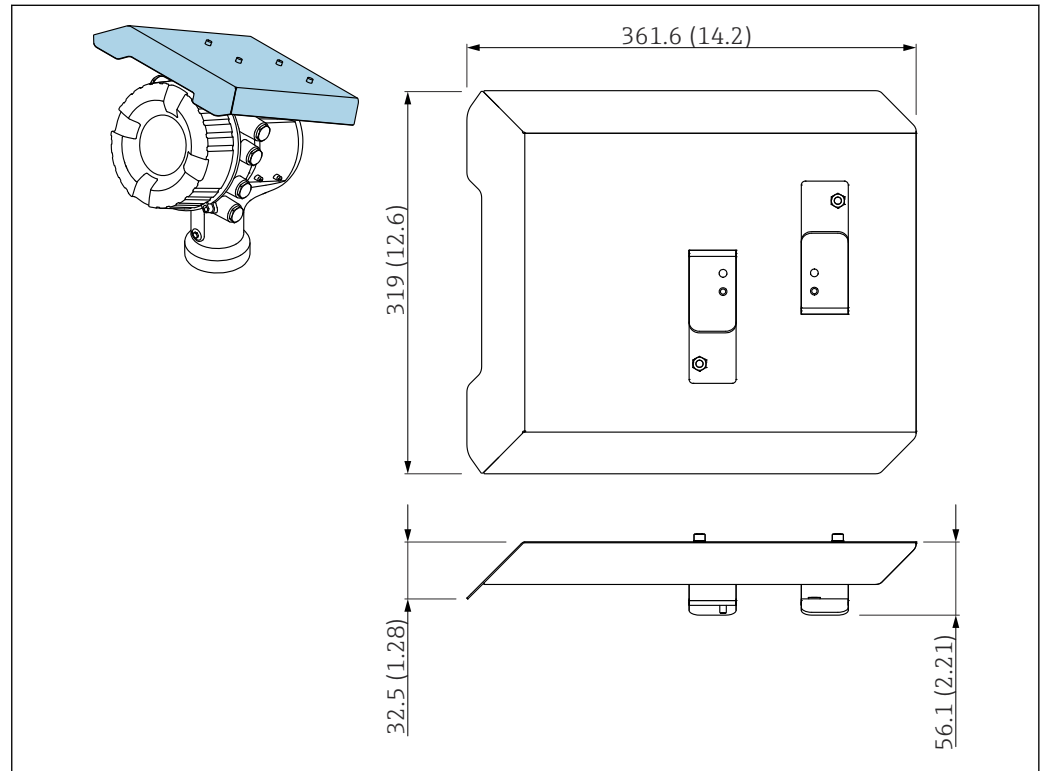


Se solicitado pela Diretriz 2012/19/ da União Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE), o produto é identificado com o símbolo exibido para reduzir o descarte de WEEE como lixo comum. Não descartar produtos que apresentem esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-os ao fabricante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

14 Acessórios

14.1 Acessórios específicos do equipamento

14.1.1 Tampa de proteção contra o tempo



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

A0028019

Materiais

- Tampa de proteção e suporte de montagem

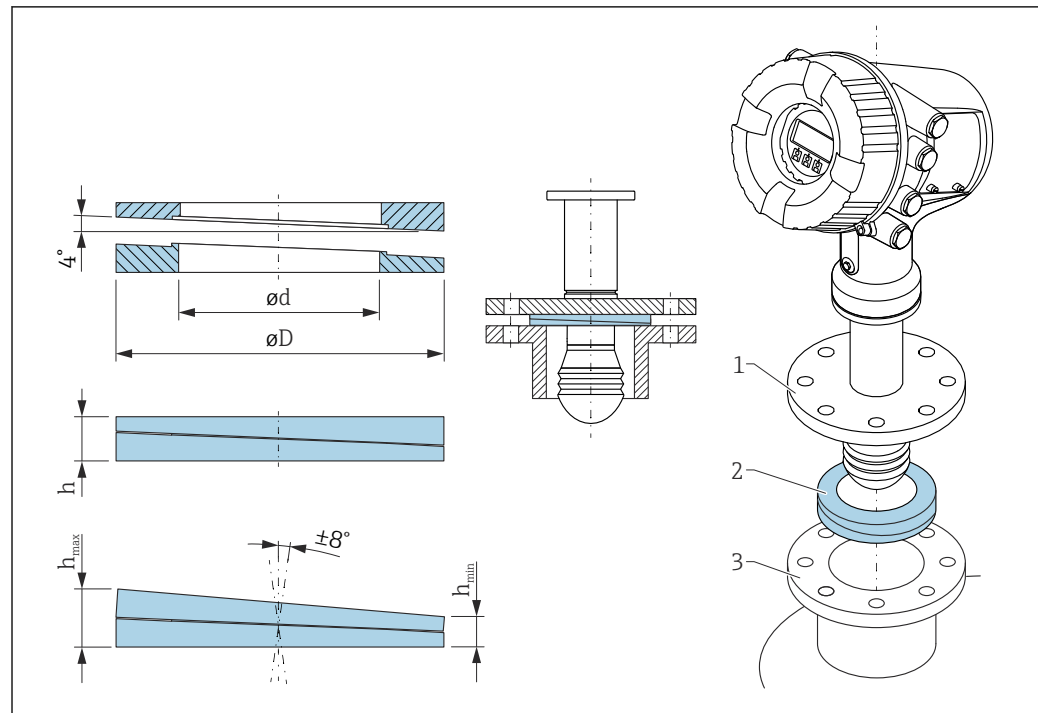
Material
316L (1.4404)

- Parafusos e arruelas

Material
A4

- 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: 71292751 (para NMR8x e NRF8x)

14.1.2 Vedação ajustável



51 Vedação ajustável usada para alinhar o equipamento em $\pm 8^\circ$

P ¹⁾	620 ²⁾		
	PS	PT	PU
OC ³⁾	71285499	71285501	71285503
C ⁴⁾	DN50 PN10-40 ASME 2" 150lbs JIS 50A 10K	DN80 PM10-40	ASME 3" 150lbs JIS 80A 10K
L ⁵⁾	100 mm (3.9 in)	100 mm (3.9 in)	100 mm (3.9 in)
S ⁶⁾	M14	M14	M14
M ⁷⁾	FKM	FKM	FKM
p ⁸⁾	-0.1 para +0.1 bar (-1.45 para +1.45 psi)		
T ⁹⁾	-40 para +80 °C (-40 para +176 °F)		
ØD	105 mm (4.13 in)	142 mm (5.59 in)	133 mm (5.24 in)
Ød	60 mm (2.36 in)	89 mm (3.5 in)	89 mm (3.5 in)
h	16.5 mm (0.65 in)	22 mm (0.87 in)	22 mm (0.87 in)
h _{min}	9 mm (0.35 in)	14 mm (0.55 in)	14 mm (0.55 in)
h _{máx}	24 mm (0.95 in)	30 mm (1.18 in)	30 mm (1.18 in)

- 1) Propriedade
- 2) Recurso de emissão de pedido 620 "Acompanha acessório". Com esse recurso de emissão de pedido, a vedação ajustável é fornecida junto com o equipamento .
- 3) Esse código de pedido deve ser utilizado caso a vedação ajustável seja solicitada separadamente.
- 4) Compatível com
- 5) Comprimento dos parafusos
- 6) Tamanho dos parafusos
- 7) Material
- 8) Pressão do processo
- 9) Temperatura do processo

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

- i
☰ : 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


























- i
 - Essa seção lista os parâmetros dos menus seguintes:
 - Operação (→ ☰ 126)
 - Configuração (→ ☰ 137)
 - Diagnóstico (→ ☰ 265)
 - 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	→ ☰ 126
<div style="background-color: #cccccc; padding: 2px 5px; margin-left: 20px;">▶ Nível</div>	→ ☰ 127
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 40px;">Dip Freeze</div>	→ ☰ 127
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 40px;">Tank level</div>	→ ☰ 127
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 40px;">Tank Level %</div>	→ ☰ 128
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 40px;">Tank ullage</div>	→ ☰ 128
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 40px;">Tank ullage %</div>	→ ☰ 128
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 40px;">Upper interface level</div>	→ ☰ 128
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 40px;">Lower interface level</div>	→ ☰ 129
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 40px;">Water level</div>	→ ☰ 129
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 40px;">Measured level</div>	→ ☰ 129
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 40px;">Distância</div>	→ ☰ 129
<div style="background-color: #cccccc; padding: 2px 5px; margin-left: 20px;">▶ Temperatura</div>	→ ☰ 130
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 40px;">Air temperature</div>	→ ☰ 130
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 40px;">Liquid temperature</div>	→ ☰ 130

Vapor temperature	→  130
▶ NMT element values	→  130
▶ Element temperature	→  131
Element temperature 1 para 24	→  131
▶ Element position	→  131
Element position 1 para 24	→  131
▶ Densidade	→  132
Observed density	→  132
Observed density temperature	→  132
Vapor density	→  132
Air density	→  133
Measured upper density	→  133
Measured middle density	→  133
Measured lower density	→  133
▶ Pressão	→  134
P1 (bottom)	→  134
P3 (top)	→  134
▶ GP values	→  135
GP 1 para 4 name	→  135
GP Value 1	→  135
GP Value 2	→  135
GP Value 3	→  135
GP Value 4	→  136
 Configuração	→  137
Tag do equipamento	→  137


























Units preset	→  137
Empty	→  138
Tank reference height	→  138
Tank level	→  127
Set level	→  139
Confirmar distância	→  139
Mapeamento apresentado	→  140
Ponto final do mapeamento	→  141
Gravar mapa	→  141
Distância	→  142
Liquid temp source	→  142
► Configuração avançada	→  143
Status de bloqueio	→  143
Papel do usuário	→  143
Inserir código de acesso	→  143
► Input/output	→  144
► HART devices	→  144
Number of devices	→  144
► HART Device(s)	→  145
► Forget device	→  151
► Analog IP	→  152
Modo de operação	→  152
Thermocouple type	→  153
RTD type	→  152
RTD connection type	→  153

Process value	→ 154
Process variable	→ 154
0 % value	→ 154
100 % value	→ 155
Input value	→ 155
Minimum probe temperature	→ 155
Maximum probe temperature	→ 156
Probe position	→ 156
Damping factor	→ 157
Gauge current	→ 157
► Analog I/O	→ 158
Modo de operação	→ 158
Span de corrente	→ 159
Corrente fixa	→ 160
Analog input source	→ 160
Modo de falha	→ 161
Error value	→ 162
Input value	→ 162
0 % value	→ 162
100 % value	→ 163
Input value %	→ 163
Valores de saída	→ 163
Process variable	→ 164
Analog input 0% value	→ 164
Analog input 100% value	→ 164



















Error event type	→ 📖 165
Process value	→ 📖 165
Input value in mA	→ 📖 165
Input value percent	→ 📖 166
Damping factor	→ 📖 166
Used for SIL/WHG	→ 📖 166
Expected SIL/WHG chain	→ 📖 167
▶ Digital Xx-x	→ 📖 168
Modo de operação	→ 📖 168
Digital input source	→ 📖 169
Input value	→ 📖 170
Contact type	→ 📖 170
Output simulation	→ 📖 170
Valores de saída	→ 📖 171
Readback value	→ 📖 171
Used for SIL/WHG	→ 📖 172
Expected SIL/WHG chain	→ 📖 172
▶ Comunicação	→ 📖 173
▶ Communication interface 1 para 2	
Communication interface protocol	
▶ Configuração	→ 📖 174
▶ Configuração	→ 📖 177
▶ Configuração	→ 📖 181

▶ V1 input selector	→ 180
▶ WM550 input selector	→ 182
▶ HART output	→ 184
▶ Configuração	→ 184
▶ Informação	→ 192
▶ Aplicação	→ 194
▶ Tank configuration	→ 194
▶ Nível	→ 194
▶ Temperatura	→ 198
▶ Densidade	→ 202
▶ Pressão	→ 204
▶ Tank calculation	→ 209
▶ HyTD	→ 211
▶ CTSh	→ 216
▶ CLG	→ 219
▶ HTMS	→ 225
▶ Dip-table	→ 233
▶ Alarm	→ 234
▶ Alarm 1 para 4	→ 234
▶ Safety settings	→ 243
Eco de saída perdido	→ 243
Tempo de atraso do eco perdido	→ 243
Distância segurança	→ 243


► Sensor config	→ 245
► Informação	→ 245
Qualidade do sinal	→ 245
Amplitude absoluta do eco	→ 245
Amplitude relativa do eco	→ 245
Distância	→ 142
► Rastreamento do eco	→ 247
Modo de avaliação	→ 247
Reset do histórico	→ 247
► Exibição	→ 249
Language	→ 249
Formato de exibição	→ 249
Exibir valor 1 para 4	→ 250
ponto decimal em 1 para 4	→ 251
Separador	→ 252
Formato do número	→ 252
Cabeçalho	→ 253
Texto do cabeçalho	→ 253
Intervalo exibição	→ 253
Amortecimento display	→ 254
Luz de fundo	→ 254
Contraste da tela	→ 254
► System units	→ 256
Units preset	→ 137
Unidade de distância	→ 256

Unidade de pressão	→  257
Unidade de temperatura	→  257
Unidade de densidade	→  257
► Date / time	→  259
Data/Hora	→  259
Set date	→  259
Ano	→  259
Mês	→  260
Dia	→  260
Hora	→  260
Minuto	→  261
► Confirmação SIL	→  262
► SIL/WHG desactivado	→  262
► Administração	→  263
Definir código de acesso	→  263
Reset do equipamento	→  263
 Diagnóstico	→  265
Diagnóstico atual	→  265
Reg. de data e hora	→  265
Diagnóstico anterior	→  265
Reg. de data e hora	→  266
Tempo de operação desde reinício	→  266
Tempo de operação	→  266
Data/Hora	→  259

► Lista de diagnóstico	→ 268
Diagnóstico 1 para 5	→ 268
Reg. de data e hora 1 para 5	→ 268
► Informações do equipamento	→ 269
Tag do equipamento	→ 269
Número de série	→ 269
Versão do firmware	→ 269
Firmware CRC	→ 270
Weight and measures configuration CRC	→ 270
Nome do equipamento	→ 270
Código do equipamento	→ 270
Código estendido do equipamento 1 para 3	→ 271
► Simulação	→ 272
Simulação de alarme	→ 272
Evento do diagnóstico de simulação	→ 272
Distância simulada on	→ 272
Distância de simulação	→ 273
Simulação saída de corrente 1	→ 273
Valor da simulação	→ 273
► Verificação do aparelho	→ 275
Iniciar verificação do aparelho	→ 275
Resultado de verificação do aparelho	→ 275


Nível do sinal	→  275
Distância próxima	→  276
▶ LRC	→  277
▶ LRC 1 para 2	→  277
LRC Mode	→  277
Allowed difference	→  277
Check fail threshold	→  278
Reference level source	→  278
Reference switch source	→  279
Reference switch mode	→  279
Reference level	→  279
Reference switch level	→  280
Reference point level	→  280
Reference switch state	→  280
Start reference measurement	→  281
Check level	→  281
Check status	→  281
Check timestamp	→  282

15.2 Menu "Operação"

A menu **Operação** (→  126) mostra os valores mais importantes medidos.

Navegação   Operação




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	



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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<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	-				

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	-

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	-

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

Distância entre a borda inferior do flange do dispositivo e a superfície do produto.


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 usuário0.0 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	-

Measured middle density**Navegação**

Operação → Densidade → Meas middle dens

Descrição

Density of the middle phase.

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	-

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



NMR8x

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 (→  256)
- Unidade de pressão (→  257)
- Unidade de temperatura (→  257)

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 borda inferior do flange do equipamento.

-  ▪ Após alterar parâmetro **Empty** (→  138), o parâmetro **Modo de tabela** (→  233) é definido automaticamente como **Desabilitar**.
- Se **Empty** (→  138) foi alterado em mais de 20 mm (0.8 in), recomendamos excluir a tabela de imersão.
- Os valores da tabela de imersão não são afetados pela alteração de parâmetro **Empty** (→  138).

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** (→ 138) de acordo com o valor inserido, de modo que o nível medido corresponda ao nível real.

- Após a mudança do parâmetro **Empty** (→ 138), o parâmetro **Modo de tabela** (→ 233) é automaticamente definido para **Desabilitar**.
- Se **Empty** foi alterado em mais de 20 mm (0.8 in), recomendamos excluir a tabela de imersão.
- Os valores da tabela de imersão não são afetados pela alteração de parâmetro **Empty**.

Confirmar distância



Navegação

Configuração → Confirmar dist

Descrição

Especifique se a distância medida corresponde à distância real. Dependendo da seleção, o equipamento configura automaticamente a faixa de mapeamento.

Seleção

- Distância ok
- Distância desconhecida
- Distância muito pequena *
- Distância muito grande *
- Tanque vazio
- Mapa manual
- Mapa de fábrica

Ajuste de fábrica

Distância desconhecida

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.


Significado das opções■ **Distância ok**

Selecionar se a distância medida corresponder à distância real. O equipamento executa um mapeamento.


■ **Distância desconhecida**

Selecionar se a distância real for desconhecida. Nenhum mapeamento será registrado neste caso.


■ **Distância muito pequena**⁵⁾

Selecionar se a distância medida for menor que a distância real. O equipamento procura pelo próximo eco e retorna para parâmetro **Confirmar distância** (→  139). A distância é recalculada e exibida. A comparação deve ser repetida até que a distância exibida corresponda à distância real. Em seguida, o registro do mapa pode ser iniciado ao selecionar opção "**Distância ok**".


■ **Distância muito grande**⁵⁾

Selecionar se a distância medida corresponder à distância real. O equipamento ajusta a evolução do sinal e retorna para parâmetro **Confirmar distância** (→  139). A distância é recalculada e exibida. A comparação deve ser repetida até que a distância exibida corresponda à distância real. Em seguida, o registro do mapa pode ser iniciado ao selecionar opção "**Distância ok**".

■ **Tanque vazio**


Selecionar se o tanque estiver completamente vazio. O equipamento registra um mapeamento, cobrindo a faixa de medição completa conforme definido pelo parâmetro **Empty** (→  138).


■ **Mapa manual**

Selecionar se a faixa de mapeamento tiver que ser definida manualmente no parâmetro **Ponto final do mapeamento** (→  141). Neste caso, não é necessário confirmar a distância.


■ **Mapa de fábrica**

Selecionar se a curva de mapeamento apresentada (se houver) tiver que ser excluída. Ao invés disso, o mapa de fábrica é usado.

 Ao operar através do módulo do display, a distância medida é exibida juntamente com este parâmetro para fins de referência.

 Se o procedimento de programação com a opção **Distância muito pequena** ou **Distância muito grande** for encerrado antes de a distância ser confirmada, o mapa **não** é gravado e o procedimento de programação é reiniciado após 60 s.

Mapeamento apresentado**Navegação**


 Configuração → Mapeam present

Descrição

Fim do mapeamento apresentado.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

5) Disponível apenas para "Modo de avaliação (→  247)" = "Histórico de intervalo curto"

Ponto final do mapeamento


Navegação  Configuração → Pnt final map.

Pré-requisitos **Confirmar distância (→  139) = Mapa manual**

Descrição Define até qual distância o novo mapeamento deve ser gravado.
Nota: garanta que o sinal do nível não esteja coberto pelo mapeamento!

Entrada do usuário 100 para 999 999.9 mm

Ajuste de fábrica 100 mm

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Gravar mapa


Navegação  Configuração → Gravar mapa

Pré-requisitos **Confirmar distância (→  139) = Mapa manual**

Descrição Controla o registro do mapa.

Seleção

- Não
- Gravar mapa
- Sobrepor mapeamento
- Mapa de fábrica
- Apagar mapa parcial

Ajuste de fábrica Não

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Significado das opções

- **Não**
O mapa não é registrado.
- **Gravar mapa**
O mapa é registrado. Quando o registro é concluído, a nova distância medida e a nova faixa de mapeamento aparecem no display. Ao operar através do display local, esses valores devem ser confirmados, pressionando .
- **Recalcular mapa**
Usado internamente pelo software. Inicia um novo cálculo do mapa a partir de novos pontos de dados.
- **Sobrepor mapeamento**
A nova curva de mapeamento é gerada ao sobrepor as curvas envelope antigas e atuais.

- **Mapa de fábrica**

O mapa de fábrica armazenado no ROM do equipamento é usado.

- **Apagar mapa parcial**

A curva de mapeamento é apagada até **Ponto final do mapeamento** (→  141).

- **Stop overlay**

Interrompe a sobreposição do mapa.

Distância

Navegação

  Configuração → Distância

Descrição



Distância entre a borda inferior do flange do dispositivo e a superfície do produto.

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 "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 ⁶⁾ ▪ Measured level ⁶⁾ 				
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)

6) 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** (→  146) = **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** (→  146) = **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** (→  146)= 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** (→  **144**) ≥ 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

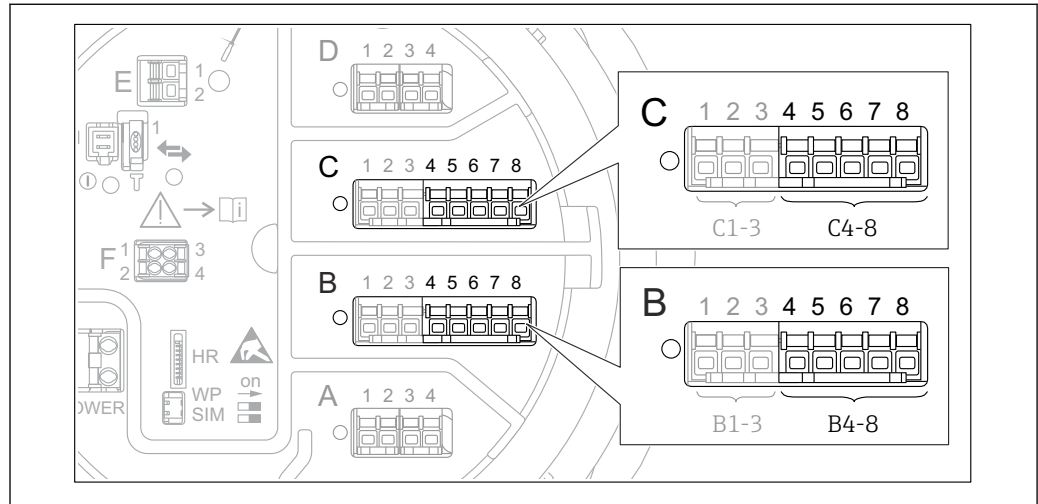
Informações adicionais

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 → 158.



52 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 (→ 152) = 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 (→  152) = 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 (→  152) ≠ 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 (→  152) ≠ 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 (→  152) = 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 (→  152) = 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 (→  152) ≠ 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 (→  152) = 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 (→  152) = 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 (→  152) = 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 (→  152) ≠ 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 (→  152) = Gauge power supply**

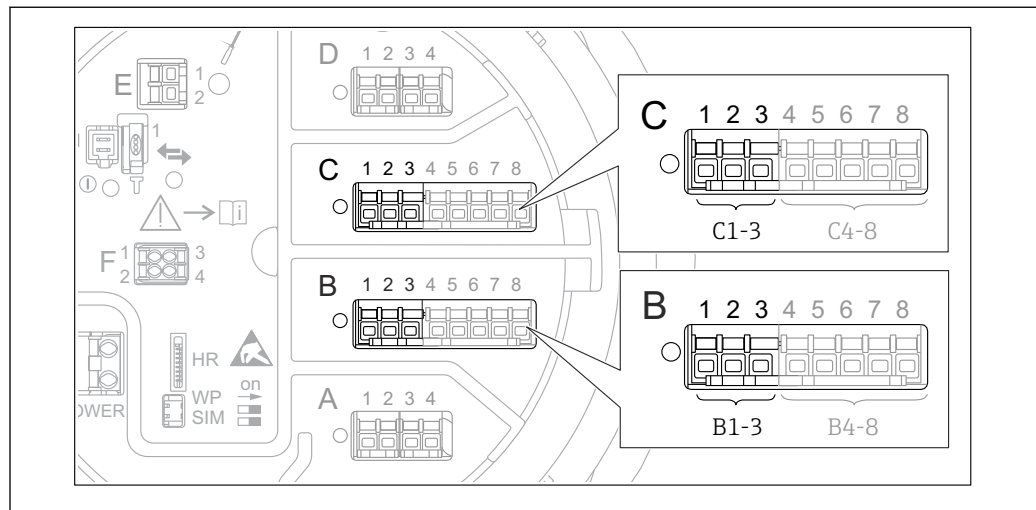
Descrição Shows the current on the power supply line for the connected device.

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 → 152.



53 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 (→ 158)	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 (→  158)	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** (→  158) ≠ 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 (→  160).				

 Em caso de erro, a corrente de saída assume o valor definido no parâmetro **Modo de falha** (→  161).

Corrente fixa 

Navegação

  Configuração → Config. avançada → Input/output → Analog I/O → Corrente fixa

Pré-requisitos

Span de corrente (→  159) = **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** (→  158) = **4..20mA output** ou **HART slave +4..20mA output**
- **Span de corrente** (→  159) ≠ **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 ⁷⁾
- Upper density
- Middle density
- Lower density
- P1 (bottom)
- P2 (middle)
- P3 (top)
- GP 1 ... 4 value
- AIO B1-3 value ⁷⁾
- AIO B1-3 value mA ⁷⁾
- AIO C1-3 value ⁷⁾
- AIO C1-3 value mA ⁷⁾
- AIP B4-8 value ⁷⁾
- AIP C4-8 value ⁷⁾
- Element temperature 1 ... 24 ⁷⁾
- HART device 1...15 PV ⁷⁾
- HART device 1 ... 15 PV mA ⁷⁾
- HART device 1 ... 15 PV % ⁷⁾
- HART device 1 ... 15 SV ⁷⁾
- HART device 1 ... 15 TV ⁷⁾
- HART device 1 ... 15 QV ⁷⁾

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 (→ 158) =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.

⁷⁾ 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 (→ 161) = 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 (→ 158) =4..20mA output ou HART slave +4..20mA output**
- **Span de corrente (→ 159) ≠ 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 (→ 158) =4..20mA output ou HART slave +4..20mA output**
- **Span de corrente (→ 159) ≠ 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** (→ 158) = 4..20mA output ou HART slave +4..20mA output
- **Span de corrente** (→ 159) ≠ 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** (→ 158) = 4..20mA output ou HART slave +4..20mA output
- **Span de corrente** (→ 159) ≠ 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 (→ 158) = 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 (→  158) =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 (→  158) =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 (→  158) =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 (→ 158) ≠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 (→ 158) =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 (→ 158) =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 (→  158) =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 (→  158) ≠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 (→  158) =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

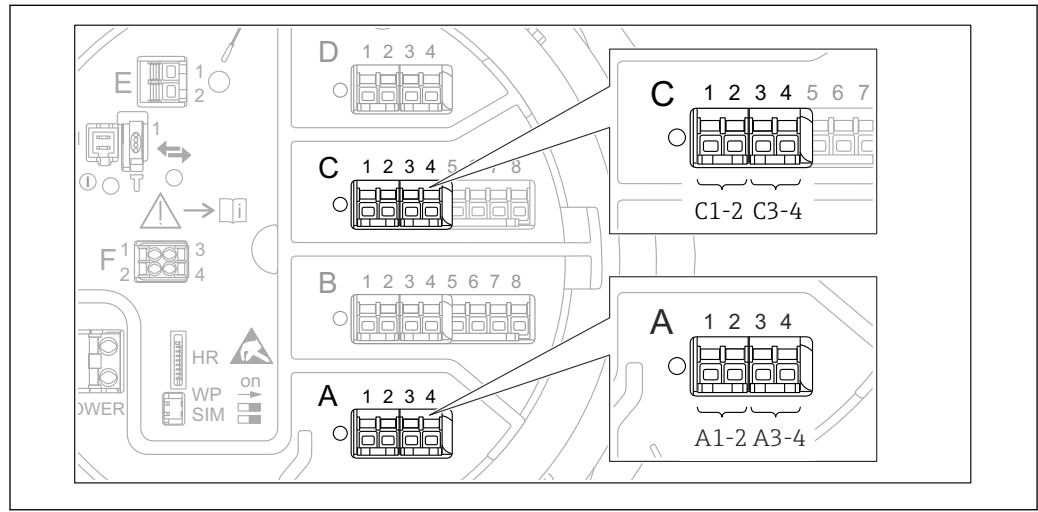
- **Modo de operação (→  158) =4..20mA output ou HART slave +4..20mA output**
- O equipamento tem aprovação SIL.

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.



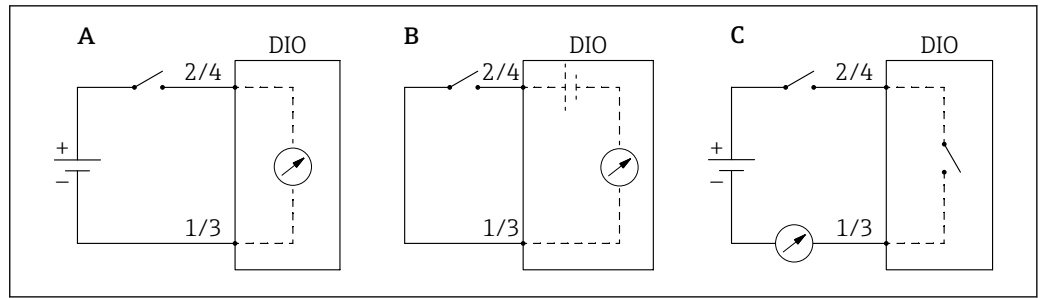
54 Designação das entradas ou saídas digitais (exemplos)

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desabilitar ■ Output passive ■ Input passive ■ Input active
Ajuste de fábrica	Desabilitar

Informações adicionais



55 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 (→ 168) = Output passive

Descrição

Defines which device state is indicated by the digital output.

Seleção

- Nenhum
- 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-x⁸⁾

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**⁹⁾ é passado para a saída digital. Para mais detalhes consulte a documentação especial SD02066G.

8) Presente apenas se "Modo de operação (→ 168) = "Input passive" ou "Input active" para o respectivo módulo digital E/S.



9) 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 (→  168) = opção "Input passive" ou opção "Input active"				
Descrição	Shows the digital input value.				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso de leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>-</td> </tr> </table>	Acesso de leitura	Operador	Acesso à gravação	-
Acesso de leitura	Operador				
Acesso à gravação	-				



Contact type



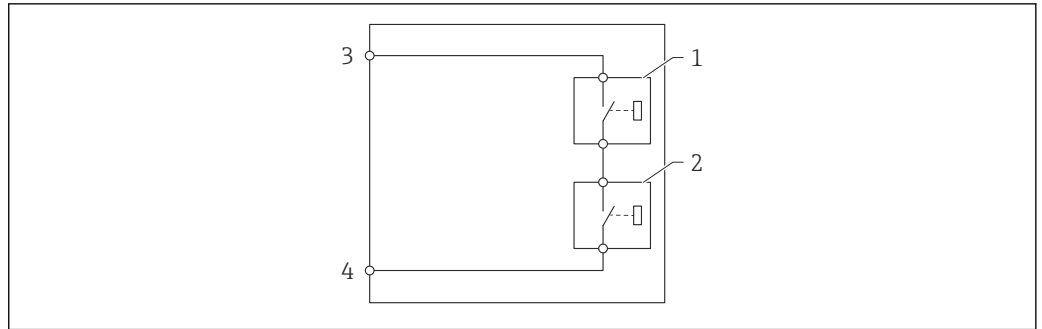
Navegação	 Configuração → Config. avançada → Input/output → Digital Xx-x → Contact type
Pré-requisitos	Modo de operação (→  168) ≠ Desabilitar
Descrição	Determines the switching behavior of the input or output.
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Normally open ▪ Normally closed
Ajuste de fábrica	Normally open

Output simulation



Navegação	 Configuração → Config. avançada → Input/output → Digital Xx-x → Output sim				
Pré-requisitos	Modo de operação (→  168) = Output passive				
Descrição	Define a saída para um valor específico simulado.				
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desabilitar ▪ Simulating active ▪ Simulating inactive ▪ Fault 1 ▪ Fault 2 				
Ajuste de fábrica	Desabilitar				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso de leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso de leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso de leitura	Operador				
Acesso à gravação	Manutenção				

A saída digital consiste em dois relés conectados em série:



A0028602

56 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** (→ 168) = **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** (→ 168) = **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 (→ 168) = 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

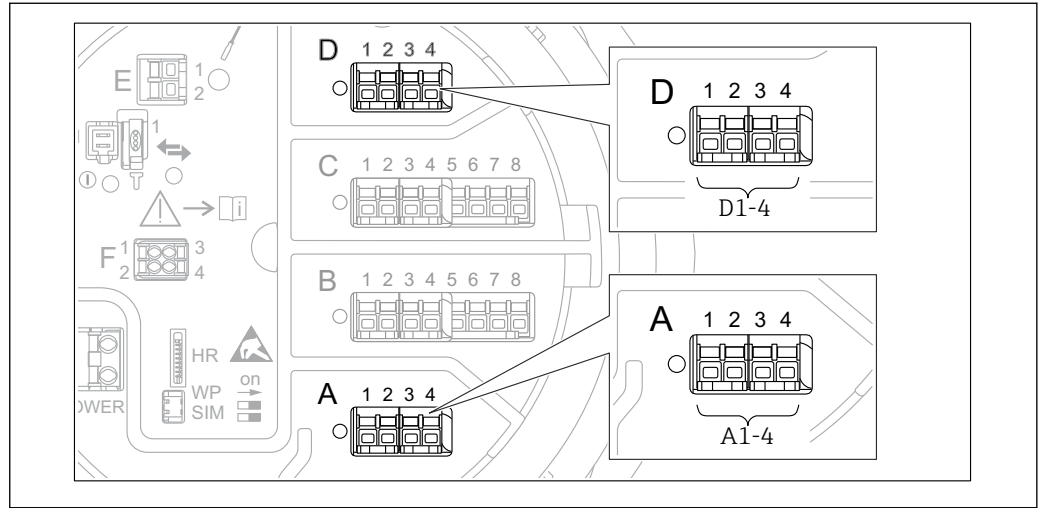
Modo de operação (→ 168) = Output passive

Informações adicionais

Acesso de leitura	Serviço
Acesso à gravação	-

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.



57 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 (→  173) = 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"> <tbody> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </tbody> </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 (→  173) = 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"> <tbody> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </tbody> </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 (→  173) = MODBUS**

Descrição Defines the Modbus address of the device.



Entrada do usuário 1 para 247


Ajuste de fábrica 1

Informações adicionais

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 (→  173) = MODBUS**

Descrição Sets the format of how the floating point value is transferred on Modbus.

Seleção



- 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

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 (→  173) = MODBUS**

Descrição Activates or deactivates the bus termination at the device. Should only be activated on the last device in a loop.

Seleção

- 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 (→  177) = 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 (→  177)

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 (→  173) = 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 (→  173) = 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.

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 (→ 173) = 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 (→  173) = 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ AIO B1-3 * ■ AIO C1-3 * ■ Custom 				
Ajuste de fábrica	Custom				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso à leitura</td> <td>Manutenção</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso à leitura	Manutenção	Acesso à gravação	Manutenção
Acesso à leitura	Manutenção				
Acesso à gravação	Manutenção				

Atribuir PV



Navegação	Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → Atribuir PV
Pré-requisitos	PV source (→ 185) = 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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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

- Nenhum
- AIO B1-3 value mA *
- AIO C1-3 value mA *

Ajuste de fábrica Nenhum

Informações adicionais

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

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

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** (→  188) ≠ 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 (→  189) ≠ Nenhum				
Descrição	Exibe o valor atualmente medido para a variável dinâmica terciária (TV)				
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	-				

Atribuir QV



Navegação	 Configuração → Config. avançada → Comunicação → HART output → Configuração → Atribuir QV
Descrição	Atribua uma variável medida à variável dinâmica quaternária (QV).
Seleção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (→ 190) ≠ 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 NMR8x

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 NMR8x

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

NMR8x

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

NMR8x

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

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


Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

 O ponto de referência é a borda inferior do flange do equipamento.

-  Após alterar parâmetro **Empty** (→  138), o parâmetro **Modo de tabela** (→  233) é definido automaticamente como **Desabilitar**.
- Se **Empty** (→  138) foi alterado em mais de 20 mm (0.8 in), recomendamos excluir a tabela de imersão.
- Os valores da tabela de imersão não são afetados pela alteração de parâmetro **Empty** (→  138).

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** (→  138) de acordo com o valor inserido, de modo que o nível medido corresponda ao nível real.

-  Após a mudança do parâmetro **Empty** (→  138), o parâmetro **Modo de tabela** (→  233) é automaticamente definido para **Desabilitar**.
- Se **Empty** foi alterado em mais de 20 mm (0.8 in), recomendamos excluir a tabela de imersão.
- Os valores da tabela de imersão não são afetados pela alteração de parâmetro **Empty**.

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 (→  195) = 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	-

Distância de Bloqueio

Navegação   Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank config → Nível → Dist. Bloqueio

Descrição No echos are evaluated within the blocking distance BD. Therefore, BD can be used to suppress interference echos in the vicinity of the antenna.

Entrada do usuário Número do ponto flutuante positivo


Ajuste de fábrica 800 mm


Informações adicionais


Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

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 (→  142) = 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 (→  199) = 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

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

- 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

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 (→  200) = 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

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** (→  204) = **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 (→  206) = **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

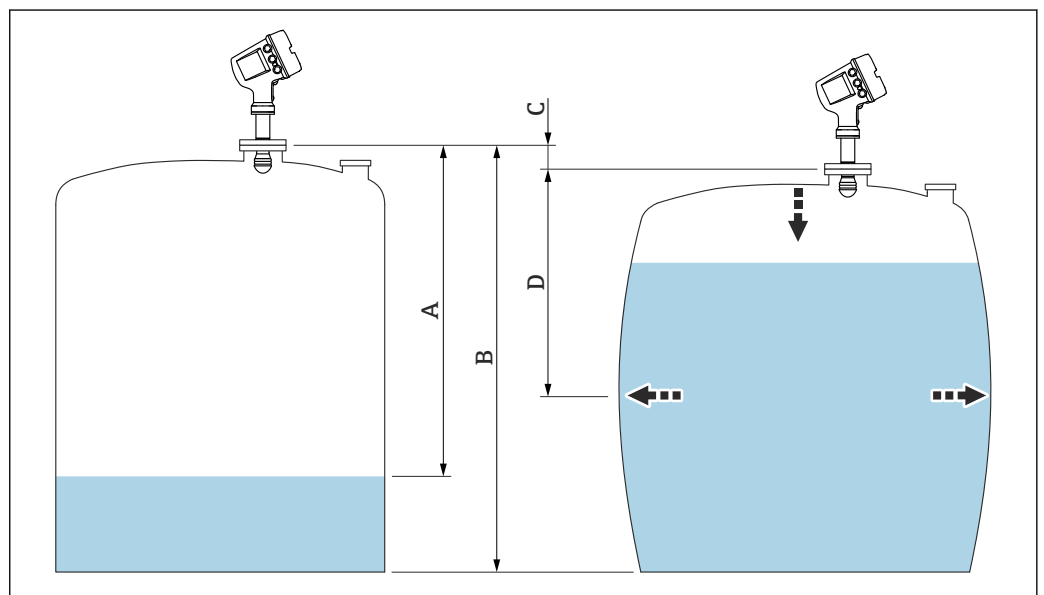
Submenu "Tank calculation"

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.



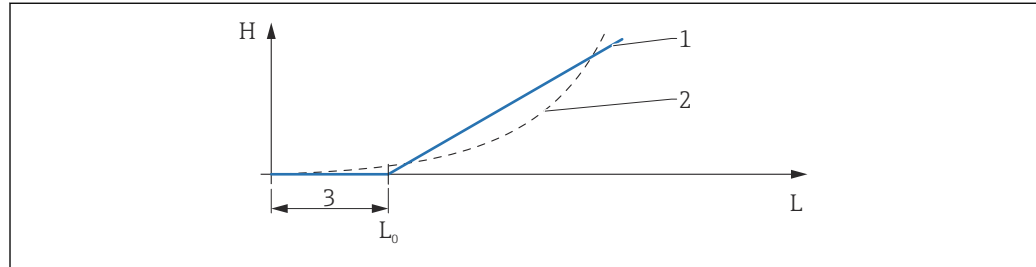
A0028722

 58 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

59 Cálculo da correção de HyTD

- 1 Correção linear de acordo com "Deformation factor (→ 212)"
- 2 Correção real
- 3 Starting level (→ 211)
- L Measured level (→ 129)
- H HyTD correction value (→ 211)

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

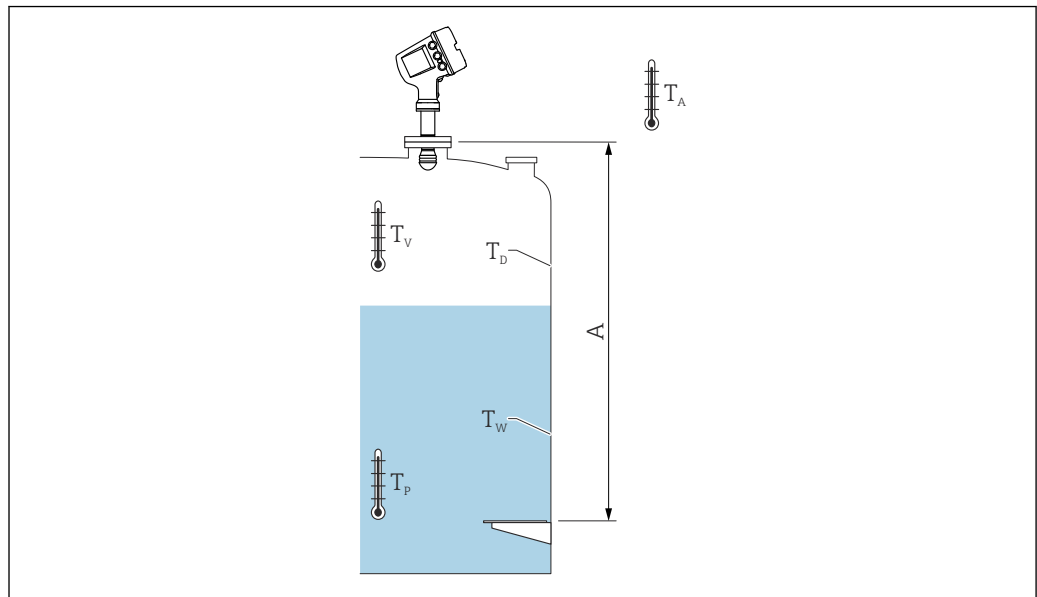
Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

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

A0028712

60 Parâmetros para o cálculo CTSh

A Altura Manométrica de Referência (GRH)

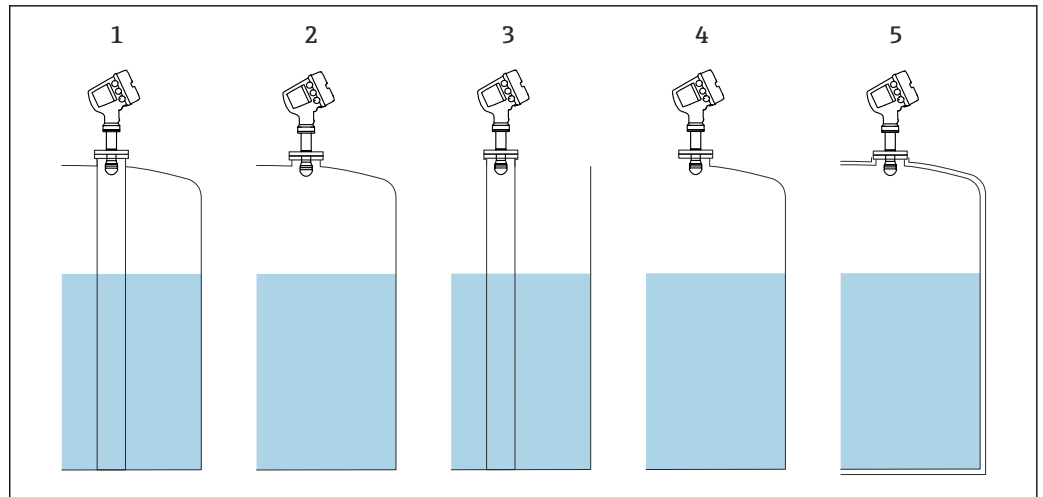
T_W	Temperatura da parte úmida da carcaça do tanque
T_D	Temperatura da parte seca da carcaça do tanque
T_P	Temperatura do produto
T_V	Temperatura do vapor (no tanque)
T_A	Temperatura ambiente (atmosfera ao redor do tanque)

CTSh: Cálculo da temperatura da parede

Dependendo dos parâmetros **Covered tank** (→ 216) e **Tubo de calma** (→ 217), as temperaturas T_W da parte molhada e T_D da parte seca da parede do tanque são calculadas da seguinte maneira:

Covered tank (→ 216)	Tubo de calma (→ 217)	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.



A0030382

- 1 Covered tank (→ 216) = Covered; Tubo de calma (→ 217) = Sim
- 2 Covered tank (→ 216) = Covered; Tubo de calma (→ 217) = Não
- 3 Covered tank (→ 216) = Open top; Tubo de calma (→ 217) = Sim
- 4 Covered tank (→ 216) = Open top; Tubo de calma (→ 217) = Não
- 5 Tanque isolado: Covered tank (→ 216) = Open top; Tubo de calma (→ 217) = Sim


CTSh: Cálculo da correção

$$C_{CTSh} = \alpha (H - L)(T_D - T_{cal}) + \alpha L (T_W - T_{cal})$$


A0028716

H	Altura manométrica de referência
L	Measured level
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	Linear expansion coefficient
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

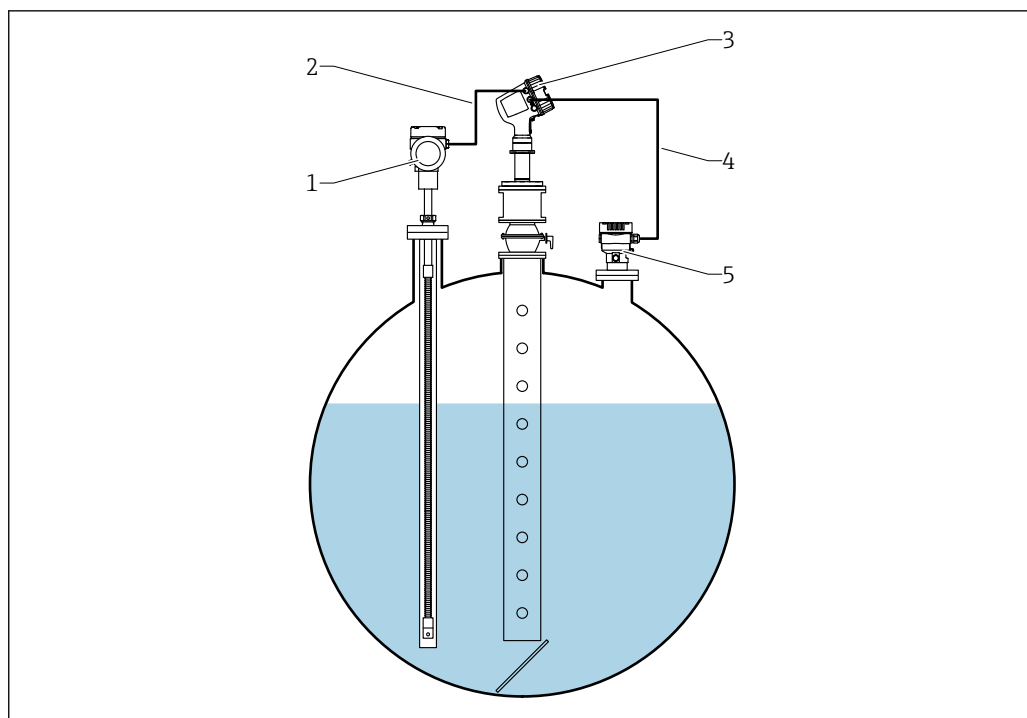
Ajuste de fábrica

15 ppm

Submenu "CLG"

Visão geral

A fase gasosa em tanques pressurizados tem um impacto direto na determinação da distância para sensores de time of flight. Este recurso corrige as influências da fase de vapor com base em sua pressão, temperatura e composição.




A0053921


- 1 Equipamento de medição de temperatura Prothermo, equipado com poço para termoelemento ou tubo de proteção
- 2 Conexão HART
- 3 Medidor de nível de radar Micropilot NMR84
- 4 Conexão HART
- 5 Transmissor de pressão digital

A correção da fase gasosa para gases liquefeitos (CLG) é configurada no submenu submenu **CLG** (→ 219).

Caminho de navegação: Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank calculation → CLG


Descrição de parâmetros

 Configuração da correção da fase gasosa para gases liquefeitos (CLG) → 82

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CLG

CLG mode

Navegação

 Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CLG → CLG mode

Descrição

Activates or deactivates CLG for a mixture of up to four gases.



- Seleção**
- Desl.
 - Pure gas *
 - Mix of two gases *
 - Mix of three gases *
 - Mix of four gases *

Ajuste de fábrica Desl.

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

CLG to tank level

Navegação   Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CLG → CLG to level

Descrição Activates or deactivates the tank level correction by CLG. Additional information: SIL- or WHG-Mode sets this parameter to "No".



- Seleção**
- Não
 - Sim

Ajuste de fábrica Não

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Gas 1 para 4

Navegação   Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CLG → Gas 1 para 4

- Seleção**
- Chloroethylene C₂H₃Cl
 - Etileno C₂H₄
 - Etano C₂H₆
 - Propadiene C₃H₄
 - Propileno C₃H₆
 - Propano C₃H₈
 - Isobutane C₄H₁₀
 - Butano C₄H₁₀
 - Butylene C₄H₈
 - Isobutylene C₄H₈
 - Pentane C₅H₁₂
 - Metano CH₄
 - Hidrogênio H₂
 - Nitrogênio N₂

* Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

- Amônia NH3
- Ar
- Custom


Ajuste de fábrica

Ar

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Gas 1 para 4 refractive index**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CLG → Gas 1 para 4 RI

Descrição

Gas refractive index at 0°C and 1bar with up to 6 decimal places.

Interface do usuário

1.0 para 2.0


Ajuste de fábrica

1.000288

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Serviço

Gas 1 para 4 ratio**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CLG → Gas 1 para 4 ratio

Descrição

Defines the ratio of this gas in the mixture. Given as unitless integer value.

Entrada do usuário

1 para 100


Ajuste de fábrica

1

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

CLG correction value**Navegação**

 Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CLG → CLG correction

Descrição

Shows the CLG correction value.


Interface do usuário Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica 0 mm

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	-

CLG corrected level

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → CLG → CLG corr. level

Descrição Shows the level with CLG correction only.

Interface do usuário Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica 0 mm

Informações adicionais

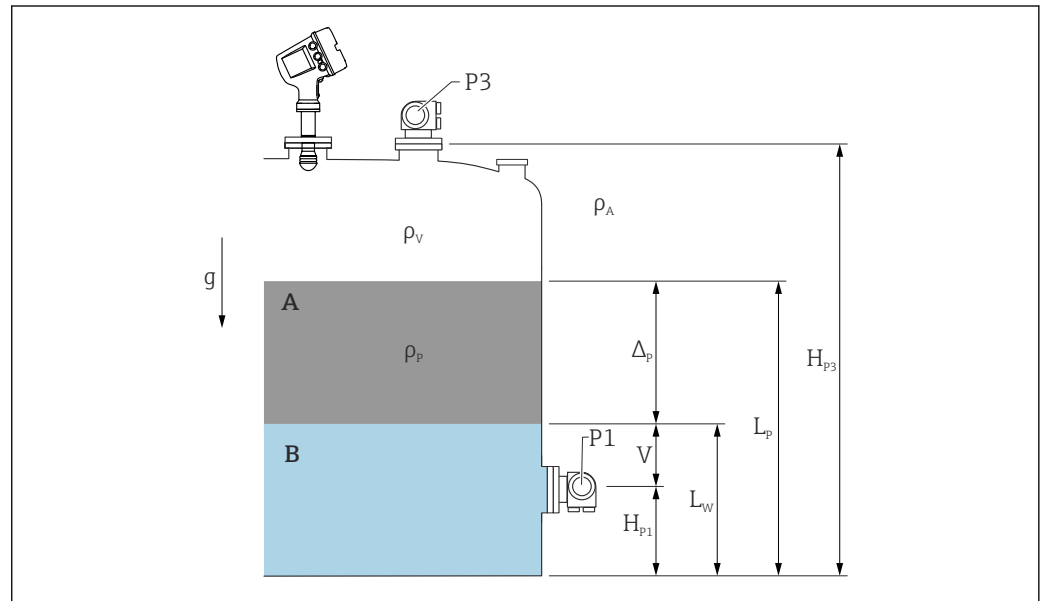
Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	-

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




61 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}	
Δ _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** (→  225). 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.

 O opção **HTMS P1+P3** deve ser usado em tanques pressurizados a fim de compensar a pressão da fase de vapor.

HTMS mode (→  225)	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

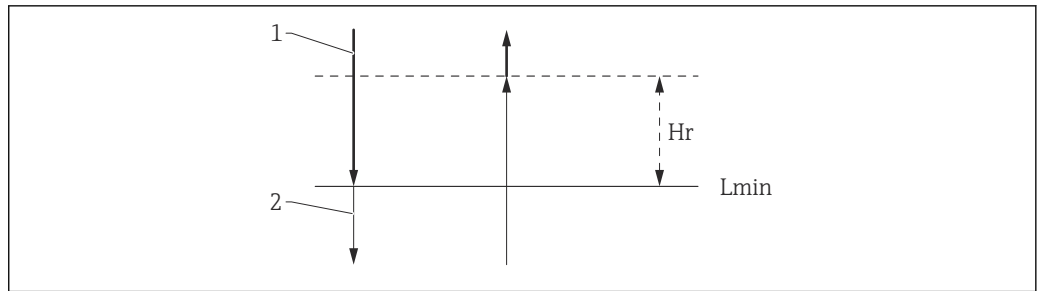
L_{\min} é definido em parâmetro **Minimum level** (→  226). Como pode ser visto a partir da fórmula, sempre deve ser maior que H_{P1} .

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 no 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** (→  226)), 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.



A0029148

62 Histerese HTMS

- 1 Valor calculado
- 2 Valor mantido/manual
- L_{min} Minimum level (→ 226)
- H_r Histerese (→ 227)

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 fábrica1 000 kg/m³**Informações adicionais**



Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção


*Submenu "Dip-table"**Tabela de imersão*


A tabela de imersão é usada para corrigir as leituras de nível, realizando imersões manuais de forma independente. A tabela de imersão é usada especialmente para adaptar o medidor de nível às condições específicas da aplicação, como um desvio mecânico e o design do tanque ou do tubo de calma. Dependendo das regulamentações nacionais, inspetores irão fazer a imersão do tanque de um a três níveis durante uma atividade de calibração e verificar as leituras de nível.




Apenas um par de valores pode ser inserido na tabela de imersão para corrigir o deslocamento da medição. Se um segundo par de valores for inserido na tabela de imersão, o equipamento aceita os valores medidos corrigidos de maneira idêntica, para ambos os pares de valores. Todos os outros valores medidos são determinados por extrapolação linear.


Se mais de dois pares de valores forem inseridos, o sistema executa uma interpolação linear entre pares de valores adjacentes. Fora esses pares de valores, a extrapolação também é linear.


 Antes de inserir uma tabela, exclua todos os valores de tabela existentes selecionando **Table settings** (→  233) = opção "**Limpar tabela**".

 **▪** O deslocamento **não** deve ser determinado e inserido dentro de uma faixa estreita da antena ou imediatamente na faixa do também do tanque, porque podem ocorrer interferências de sinal do radar nessas faixas.

▪ As entradas da tabela de imersão devem ser organizadas em ordem ascendente de níveis. Se os valores da tabela não foram inseridos na ordem correta, eles podem ser organizados automaticamente selecionando **Table settings** (→  233) = **Ordenar tabela**.

 **▪** Após alterar parâmetro **Empty** (→  138), o parâmetro **Modo de tabela** (→  233) é definido automaticamente como **Desabilitar**.

▪ Se **Empty** (→  138) foi alterado em mais de 20 mm (0.8 in), recomendamos excluir a tabela de imersão.

▪ Os valores da tabela de imersão não são afetados pela alteração de parâmetro **Empty** (→  138).

Criação semiautomática e uma tabela de imersão

Para não misturar valores de medição corretos com valores incorretos na tabela de imersão, é recomendado inserir os novos pares de dados de forma semiautomática na tabela. Ou seja: o nível incorreto é medido pelo equipamento e o usuário apenas insere o valor de imersão correspondente.


O primeiro valor de imersão deve ser inserido imediatamente após a calibração básica. É necessário inserir outros pontos de imersão somente após uma mudança de nível de pelo menos 2 m (6.6 ft) e um desvio entre o valor de medição incorreto e o valor da imersão manual de pelo menos 4 mm (0.16 in).

Se esse procedimento não puder ser seguido, então **nenhum** par de valores deve ser inserido na tabela de imersão, após calibração básica. Dados de medição e valores de imersão manual devem ser coletados em toda a faixa de medição e ser avaliado em relação a um bom ajuste linear. Apenas tais pares de valores específicos devem ser inseridos na tabela de imersão usando o "modo manual" (veja abaixo).

Criação manual de uma tabela de imersão

Antes de criar uma tabela de imersão manualmente, os níveis medidos e os valores de imersão devem ser coletados em toda a faixa de medição e ser avaliado em relação a um bom ajuste linear. Apenas tais pares de valores específicos desse ajuste devem ser

inseridos nesta tabela de imersão usando o modo manual. No modo manual, o nível medido (sem correção) e o valor de imersão correspondente são inseridos pelo usuário.

 Se forem necessárias linearizações maiores, valores de imersão maiores devem ser inseridos usando apenas o modo "semiautomático" (veja acima).

O editor da tabela no display local

1. Navegue para Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank calculation → Dip-table → Modo de tabela e selecione opção **Desabilitar**.
2. Navegue para Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Calculation → Dip-table → Editar tabela

↳

/./Edit table		13953-1	
N	Dip Table De.	Dip Table Di.	
1	10.0	10.1	
2	5.0	4.2	
3	1.0	1.0	

A0045687

63 O editor da tabela de imersão no display local

N Número da linha
De. Nível do equipamento
Di. Nível de imersão

3. Use as teclas "↑" e "↓" para mover a linha que você deseja editar.

↳

/./Edit table		13964-1	
N	Dip Table De.	Dip Table Di.	
3	1.0	1.0	
4	0.0	0.0	
5	0.0	0.0	

A0045873

4. Pressione "E" para abrir a linha.
5. Use "→" para selecionar a célula que você deseja editar.

↳

/./Edit table		13964-1	
N	Dip Table De.	Dip Table Di.	
3	1.0	1.0	
4	0.0	0.0	
5	0.0	0.0	

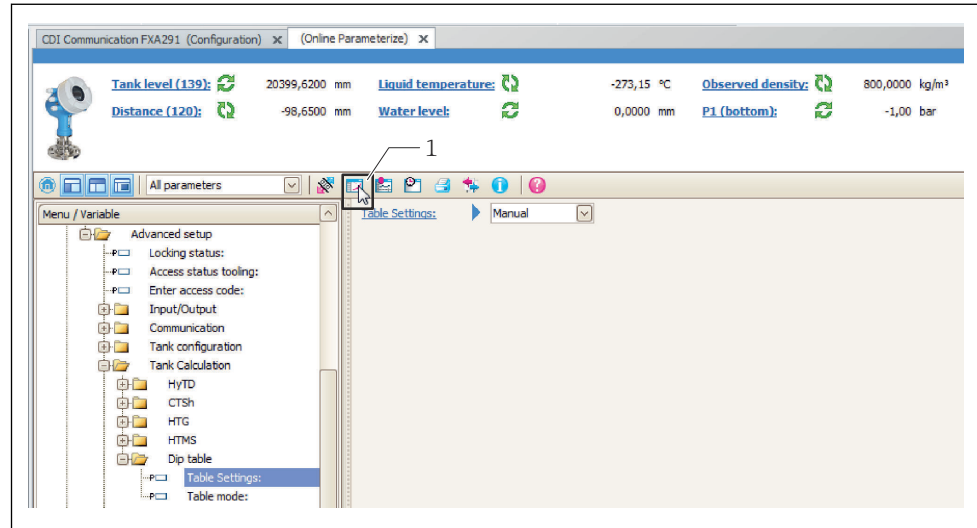
A0045874

6. Pressione "E" para abrir a célula.
7. Insira o número necessário → 52.
8. Continue até que todos os pontos da tabela tenham sido inseridos.
9. Pressione simultaneamente "-" e "+" para sair do editor da tabela.
10. Navegue para Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank calculation → Dip-table → Table settings e selecione opção **Ordenar tabela**.
↳ Os pontos da tabela são organizados em ordem ascendente.
11. Navegue para Configuração → Configuração avançada → Aplicação → Tank calculation → Dip-table → Modo de tabelae selecione opção **Habilitar**.
↳ A nova tabela de imersão está ativa.

O editor da tabela FieldCare

i No editor da tabela do FieldCare, a tabela de imersão pode ser inserida apenas manualmente. Mesmo que tenha sido selecionado o método semi-automático em parâmetro **Table settings** (→ 233), a tabela completa será gravada do editor para o equipamento no modo manual.

1.

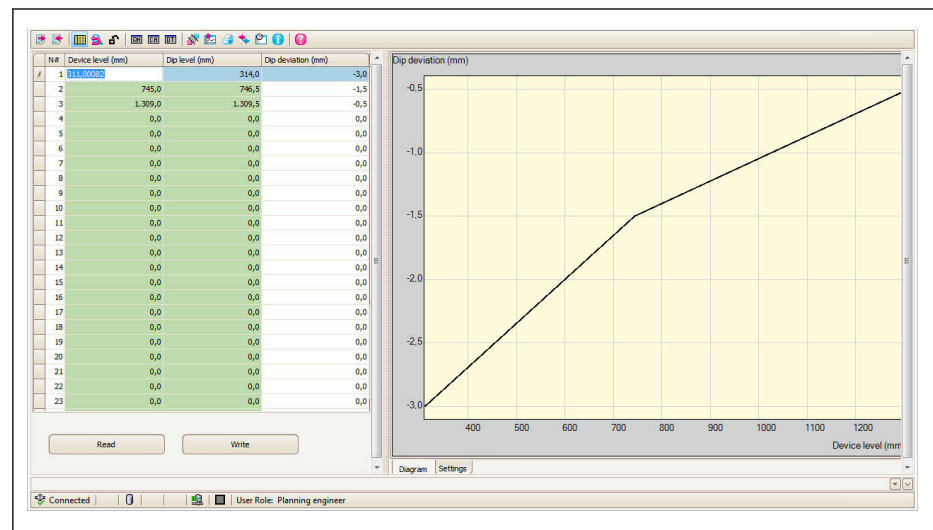


A0029162

1 Ícone da tabela; recorra ao editor da tabela.

Abra o editor da tabela ao clicar no ícone da tabela.

↳ O editor gráfico da tabela aparece:



A0029161

2. Se o equipamento já tem uma tabela de imersão: clique "Read" para carregar no editor.
3. Insira ou altere valores à direita da tabela. Uma representação gráfica da tabela é mostrada no diagrama à direita.
4. Clique "Write" para gravar a tabela de volta no equipamento.

Descrição de parâmetros



Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → Dip-table

Table settings

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → Dip-table → Table settings

Descrição Defines the dip-table operation to be performed.

Seleção

- Manual
- Semiautomático
- Limpar tabela
- Ordenar tabela

Ajuste de fábrica Manual

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Significado das opções

- Manual
Os níveis de equipamento e de imersão para cada ponto da tabela têm que ser inseridos manualmente.
- Semiautomático
O nível do equipamento de cada ponto da tabela é medido pelo próprio equipamento, o nível de imersão correspondente deve ser inserido manualmente.
- Limpar tabela
Delete a tabela de imersão completa.
- Ordenar tabela
Ordena os pontos da tabela em ordem ascendente. Deve ser executado se os valores de tabela não tiverem sido inseridos na ordem correta.

Modo de tabela

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Tank calculation → Dip-table → Modo de tabela

Descrição Enables or disables the dip-table.

Seleção


- Desabilitar
- Habilitar

Ajuste de fábrica Desabilitar


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	→  235
Error value	→  236
Seletor de entrada	→  237
Alarm value	→  238
HH alarm value	→  238
H alarm value	→  238
L alarm value	→  239
LL alarm value	→  239
HH alarm	→  239
H alarm	→  240
HH+H alarm	→  240
L alarm	→  240
LL alarm	→  240
LL+L alarm	→  241
Any error	→  241
Clear alarm	→  241

Alarm hysteresis	→ 242
Damping factor	→ 242

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

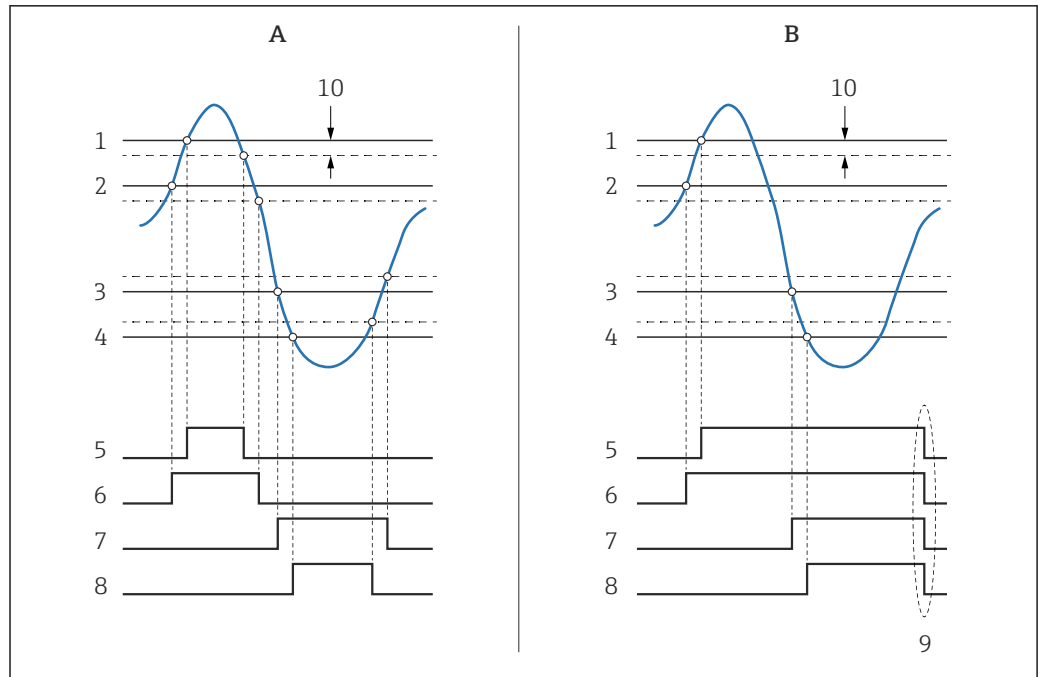
Desl.

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** (→ 241) =**Sim** ou a fonte de energia é desligada e ligada.



A0029539

64 Princípio da avaliação de limite

- A Alarm mode (→ 235) = Ligado
- B Alarm mode (→ 235) = Latching
- 1 HH alarm value (→ 238)
- 2 H alarm value (→ 238)
- 3 L alarm value (→ 239)
- 4 LL alarm value (→ 239)
- 5 HH alarm (→ 239)
- 6 H alarm (→ 240)
- 7 L alarm (→ 240)
- 8 LL alarm (→ 240)
- 9 "Clear alarm (→ 241)" = "Sim" ou liga e desliga
- 10 Hysteresis (→ 242)

Error value



Navegação

Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → Error value

Pré-requisitos

Alarm mode (→ 235) ≠ 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 (→  235) ≠ 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 (→  235) ≠ 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 (→  235) ≠ 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 (→  235) ≠ 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 (→ 235) ≠ Desl.**

Descrição Defines the low limit value.

Entrada do usuário Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica 0 None

Informações adicionais

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 (→ 235) ≠ Desl.**

Descrição Defines the low-low(LL) limit value.

Entrada do usuário Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica 0 None

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

HH alarm

Navegação Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → HH alarm


Pré-requisitos **Alarm mode (→ 235) ≠ Desl.**

Descrição Shows whether an HH alarm is currently active.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

H alarm

Navegação  Configuração → Config. avançada → Aplicação → Alarm → Alarm → H alarm


Pré-requisitos **Alarm mode (→  235) ≠ 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 (→  235) ≠ 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 (→  235) ≠ 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 (→  235) ≠ 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 (→  235) ≠ 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 (→  235) ≠ 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 (→  235) = 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 (→ 235) ≠ 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

Eco de saída perdido 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Safety settings → Eco saída perd

Descrição Defina o comportamento da saída em caso de perda de eco.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Serviço


Significado das opções


- **Último valor válido**

O último valor antes da ocorrência do eco é mantido.

- **Alarme**

O equipamento gera um alarme.

Tempo de atraso do eco perdido 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Safety settings → Tmp atr eco perd


Descrição Tempo entre a perda de eco e a reação definida para a saída do equipamento.


Entrada do usuário 0 para 99 999.9 s

Ajuste de fábrica 60.0 s

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Distância segurança 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Safety settings → Dist. segurança

Descrição Defines the safety distance (measured from the reference point). A warning is issued if the level rises into the safety distance.


Entrada do usuário Número do ponto flutuante assinado

Ajuste de fábrica 0 mm

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção


Submenu "Sensor config"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config

Submenu "Informação"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Informação

Qualidade do sinal


Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Informação → Qualidade sinal

Descrição Mostra a qualidade do valor avaliado de nível.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Amplitude absoluta do eco


Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Informação → Ampl absol eco

Descrição Mostra a amplitude absoluta do nível de sinal avaliado.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Amplitude relativa do eco


Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Informação → Ampl relat eco

Descrição Mostra a amplitude relativa (ou seja, a distância até a curva de avaliação) do sinal avaliado de nível.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Distância


Navegação Configuração → Config. avançada → Sensor config → Informação → Distância**Descrição**


Distância entre a borda inferior do flange do dispositivo e a superfície do produto.


Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Submenu "Rastreamento do eco"

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Rastreamento eco

Modo de avaliação 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Rastreamento eco → Modo avaliação

Descrição Define o modo de avaliação para o rastreamento do eco.

- Seleção**
- Histórico de intervalo curto
 - Histórico desativado


Ajuste de fábrica Histórico de intervalo curto


Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Significado das opções

- **Histórico de intervalo curto**
Além de algoritmos estáticos, um sinal de eco dinâmico é gerado e avaliado continuamente.
- **Histórico desativado**
A curva envelope é avaliado apenas estatisticamente.

Reset do histórico 

Navegação  Configuração → Config. avançada → Sensor config → Rastreamento eco → Reset histórico

Descrição Apague o histórico do eco tracking.

- Seleção**
- Reset efectuado
 - Reiniciar rastreamento do eco
 - Excluir histórico

Ajuste de fábrica Reset efectuado

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Significado das opções:

- Redefinição (reset) executada

Não inicia uma ação, é somente uma opção de exibição. É exibido assim que uma operação de redefinição (reset) foi concluída.

- Excluir histórico


Os rastreamentos de ecos e do tanque são redefinidos.

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

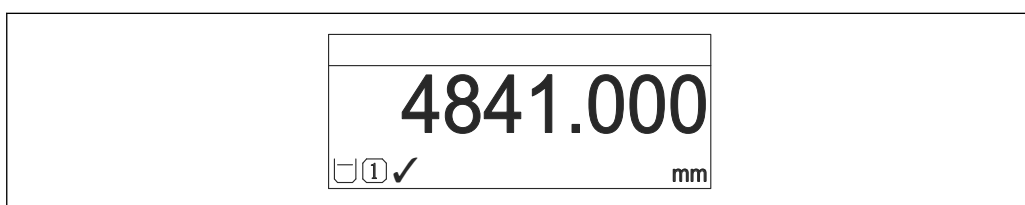
Pré-requisitos O equipamento tem um display local .


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

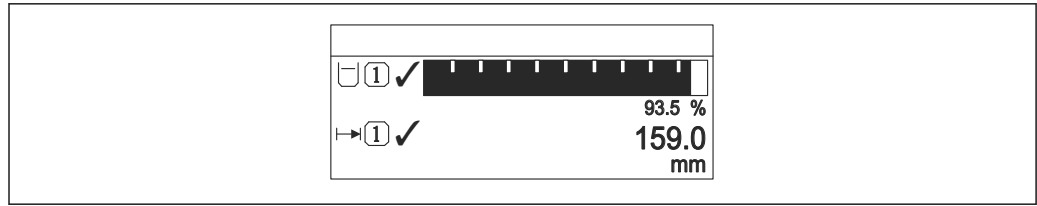
Ajuste de fábrica 1 valor, tamanho máx.

Informações adicionais



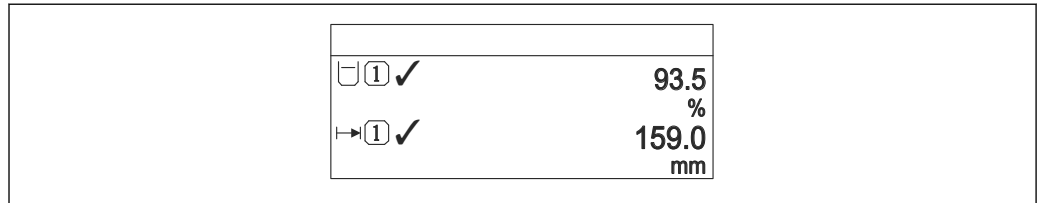
 65 "Formato de exibição" = "1 valor, tamanho máx."

A0019963



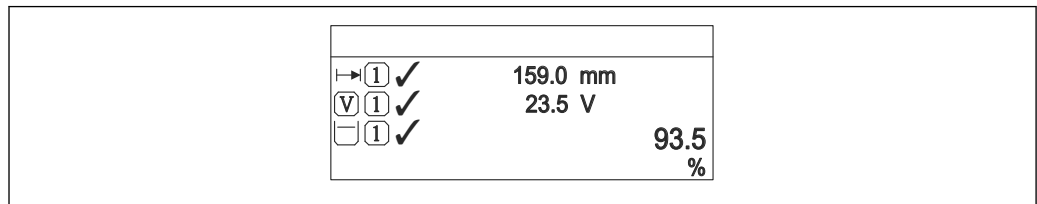
A0019964

66 "Formato de exibição" = "1 gráfico de barras + 1 valor"



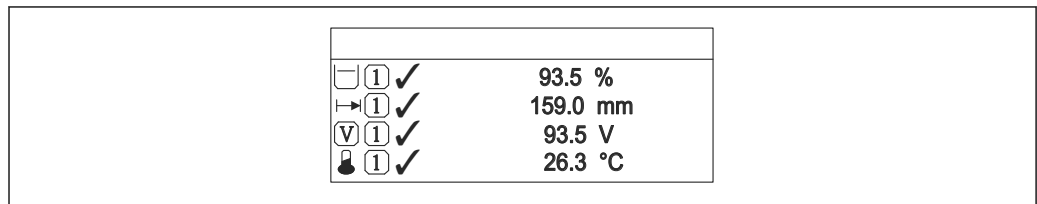
A0019965

67 "Formato de exibição" = "2 valores"



A0019966

68 "Formato de exibição" = "1 valor grande + 2 valores"



A0019968

69 "Formato de exibição" = "4 valores"

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Operador

- Os parâmetros **Exibir valor 1 para 4** (→ 250) 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** (→ 253).

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 ¹⁰⁾
 - Tank level
 - Measured level
 - Nível linearizado
 - Tank level %
 - Water level ¹⁰⁾
 - Liquid temperature ¹⁰⁾
 - Vapor temperature ¹⁰⁾
 - Air temperature ¹⁰⁾
 - Tank ullage
 - Tank ullage %
 - Observed density value ¹⁰⁾
 - P1 (bottom) ¹⁰⁾
 - P2 (middle) ¹⁰⁾
 - P3 (top) ¹⁰⁾
 - GP 1 value ¹⁰⁾
 - GP 2 value ¹⁰⁾
 - GP 3 value ¹⁰⁾
 - GP 4 value ¹⁰⁾
 - Gauge command ¹⁰⁾
 - Gauge status ¹⁰⁾
 - AIO B1-3 value ¹⁰⁾
 - AIO B1-3 value mA ¹⁰⁾
 - AIO B1-3 value % ¹⁰⁾
 - AIO C1-3 value ¹⁰⁾
 - AIO C1-3 value mA ¹⁰⁾
 - AIO C1-3 value % ¹⁰⁾
 - AIP B4-8 value ¹⁰⁾
 - AIP B4-8 value mA ¹⁰⁾
 - AIP B4-8 value % ¹⁰⁾
 - AIP C4-8 value ¹⁰⁾
 - AIP C4-8 value mA ¹⁰⁾
 - AIP C4-8 value % ¹⁰⁾


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.

¹⁰⁾ 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** (→  137).

■ **Texto livre**

O conteúdo do cabeçalho é definido em parâmetro **Texto do cabeçalho** (→  253).

Texto do cabeçalho

Navegação  Configuração → Config. avançada → Exibição → Texto cabeçalho

Pré-requisitos **Cabeçalho** (→  253) = **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	<table border="1"><tr><td>Acesso à leitura</td><td>Operador</td></tr><tr><td>Acesso à gravação</td><td>Operador</td></tr></table>		Acesso à leitura	Operador	Acesso à gravação	Operador
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 (→  256)
- Unidade de pressão (→  257)
- Unidade de temperatura (→  257)

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 (→  137) = Valor do cliente)

Unidade de pressão




Navegação  Configuração → Config. avançada → System units → Unidade pressão

Seleção

<i>Unidade SI</i>	<i>Unidade US</i>	<i>Outra unidade</i>
■ bar	psi	■ inH2O
■ Pa		■ inH2O (68°F)
■ kPa		■ ftH2O (68°F)
■ MPa		■ mmH2O
■ mbar a		■ mmHg


Ajuste de fábrica bar

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção (seUnits preset (→  137) = Valor do cliente)

Unidade de temperatura



Navegação  Configuração → Config. avançada → System units → Unid temperatura


Descrição Selecionar a unidade de temperatura.

Seleção

<i>Unidade SI</i>	<i>Unidade US</i>
■ °C	■ °F
■ K	■ °R


Ajuste de fábrica °C

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção (seUnits preset (→  137) = Valor do cliente)

Unidade de densidade



Navegação  Configuração → Config. avançada → System units → Unid densidade


Descrição Selecionar unidade de densidade.

Seleção


<i>Unidade SI</i>	<i>Unidade US</i>	<i>Outra unidade</i>
■ g/cm ³	■ lb/ft ³	■ °API
■ g/ml	■ lb/gal (us)	■ SGU
■ g/l	■ lb/in ³	
■ kg/l	■ STon/yd ³	
■ kg/dm ³		
■ kg/m ³		


Ajuste de fábrica kg/m³


Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção (se Units preset (→  137) = 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 (→  259) = 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 (→ 259) = 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 (→ 259) = 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 (→ 259) = 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 (→  259) = 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** (→  143).

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 possuírem 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 (→  272) = 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 (→  158) =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 (→  273) = 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

Iniciar verificação do aparelho

Navegação  Diagnóstico → Verif aparelho → Inic verif ap

Descrição Starts the device check.

Seleção

- Não
- Sim

Ajuste de fábrica Não

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

Resultado de verificação do aparelho

Navegação  Diagnóstico → Verif aparelho → Rslt verif ap

Descrição Shows the overall result of the device check.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

O equipamento possui uma função que detecta e reporta qualquer interferência devido à uma situação de instalação desfavorável. Aqui, as amplitudes dos sinais medidos são monitoradas, que se referem à interferência na faixa próxima.

Nível do sinal

Navegação  Diagnóstico → Verif aparelho → Nível do sinal

Pré-requisitos Visível apenas após uma verificação do equipamento.

Descrição Shows the result of the device check for the level signal.

Informações adicionais

Acesso à leitura	Operador
Acesso à gravação	-

Distância próxima**Navegação**

Diagnóstico → Verif aparelho → Distância próx

Pré-requisitos

Visível apenas após uma verificação do equipamento



Descrição


Shows the result of the device check for the near distance area.

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) →  82

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	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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	<table border="1"> <tr> <td>Acesso de leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso de leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
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	<ul style="list-style-type: none"> ■ Active -> Inactive ■ Inactive -> Active 				
Ajuste de fábrica	Active -> Inactive				
Informações adicionais	<table border="1"> <tr> <td>Acesso de leitura</td> <td>Operador</td> </tr> <tr> <td>Acesso à gravação</td> <td>Manutenção</td> </tr> </table>	Acesso de leitura	Operador	Acesso à gravação	Manutenção
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 point level**Navegação**

Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → Ref. point level

Descrição

Defines the position of the reference point as level. Note: Only for mode "Measure reference point".

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	-

Start reference measurement**Navegação**

Diagnóstico → LRC → LRC 1 para 2 → Start ref. meas.

Descrição

Starts the measurement of the reference point and executes the check. Note: Only for mode "Measure reference point".

Seleção

- Não
- Sim

Ajuste de fábrica

Não

Informações adicionais

Acesso de leitura	Operador
Acesso à gravação	Manutenção

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) 147, 148

0 ... 9

0 % value (Parâmetro) 154, 162, 186

100 % value (Parâmetro) 155, 163, 186

A

Acesso ao menu de operação 46

Acessórios

Específicos da comunicação 115

Específicos do serviço 115

Administração (Submenu) 263

Air density (Parâmetro) 133, 202

Air temperature (Parâmetro) 130, 200

Air temperature source (Parâmetro) 199

Alarm (Submenu) 234

Alarm 1 input source (Parâmetro) 180

Alarm 2 input source (Parâmetro) 180

Alarm hysteresis (Parâmetro) 242

Alarm mode (Parâmetro) 235

Alarm value (Parâmetro) 238

Alarmes (avaliação de limite) 88

Allowed difference (Parâmetro) 277

Ambient pressure (Parâmetro) 208

Amortecimento display (Parâmetro) 254

Amplitude absoluta do eco (Parâmetro) 245

Amplitude relativa do eco (Parâmetro) 245

Analog I/O (Submenu) 158

Analog input 0% value (Parâmetro) 164

Analog input 100% value (Parâmetro) 164

Analog input source (Parâmetro) 160

Analog IP (Submenu) 152

Ano (Parâmetro) 259

Any error (Parâmetro) 241

Aplicação 9

Risco residual 9

Aplicação (Submenu) 194

Aplicação de tancagem 67

Armazenamento 15

Assistência técnica da Endress+Hauser

Manutenção 110

Reparos 112

Assistente

Confirmação SIL 262

Forget device 151

SIL/WHG desactivado 262

Assistente de visualização 51

Atribuir PV (Parâmetro) 185

Atribuir QV (Parâmetro) 190

Atribuir SV (Parâmetro) 188

Atribuir TV (Parâmetro) 189

B

Baudrate (Parâmetro) 174, 181

Bloqueio do teclado 54

C

Cabeçalho (Parâmetro) 253

Cálculo do tanque

Correção térmica do tanque (CTSh) 81

Deformação hidrostática do tanque (HyTD) 80

Medição direta de nível 78

Sistemas híbridos de medição em tanques (HTMS) 79

Calibration temperature (Parâmetro) 217

Chave de proteção contra gravação 56

Check fail threshold (Parâmetro) 278

Check level (Parâmetro) 281

Check status (Parâmetro) 281

Check timestamp (Parâmetro) 282

Clear alarm (Parâmetro) 241

CLG (Submenu) 219

CLG corrected level (Parâmetro) 222

CLG correction value (Parâmetro) 221

CLG mode (Parâmetro) 219

CLG to tank level (Parâmetro) 220

Código de acesso 55

Código de data HART (Parâmetro) 193

Código do equipamento (Parâmetro) 270

Código estendido do equipamento 1 (Parâmetro) 271

Comissionamento 62

Communication interface protocol (Parâmetro) 173

Communication interface protocol variant

(Parâmetro) 177

Communication status (Parâmetro) 146

Componentes do sistema 116

Comunicação (Submenu) 173

Conceito de reparo 111

Configuração (Menu) 137

Configuração (Submenu) 174, 177, 181, 184

Configuração avançada (Submenu) 143

Configurações avançadas 94

Configurações iniciais 62

Confirmação SIL (Assistente) 262

Confirmar distância (Parâmetro) 139

Contact type (Parâmetro) 170

Contraste da tela (Parâmetro) 254

Correção da fase gasosa 81

Corrente fixa (Parâmetro) 160

Covered tank (Parâmetro) 216

CTSh (Submenu) 216

CTSh correction value (Parâmetro) 216

CTSh mode (Parâmetro) 216

D

Damping factor (Parâmetro) 157, 166, 242

Data/Hora (Parâmetro) 259, 267

Date / time (Submenu) 259

DD 61

Definir código de acesso (Parâmetro) 263

Definir o tipo de valor medido 69

Deformation factor (Parâmetro) 212

Densidade (Submenu) 132, 202

Densidade da água (Parâmetro)	227	Expected SIL/WHG chain (Parâmetro)	167, 172
Density value (Parâmetro)	226	F	
Descarte	112	Firmware CRC (Parâmetro)	270
Desconexão dos equipamentos HART	69	Float swap mode (Parâmetro)	175
Descrições do equipamento	61	Forget device (Assistente)	151
Descriptor HART (Parâmetro)	192	Forget device (Parâmetro)	151
Devolução	112	Formato de exibição (Parâmetro)	249
Dia (Parâmetro)	260	Formato do número (Parâmetro)	252
Diagnóstico (Menu)	265	Função do documento	6
Diagnóstico 1 para 5 (Parâmetro)	268	Funções do usuário	55
Diagnóstico anterior (Parâmetro)	265	G	
Diagnóstico atual (Parâmetro)	265	Gas 1 para 4 (Parâmetro)	220
Diagnósticos	96	Gas 1 para 4 ratio (Parâmetro)	221
Símbolos	97	Gas 1 para 4 refractive index (Parâmetro)	221
Digital input source (Parâmetro)	169	Gauge current (Parâmetro)	157
Digital Xx-x (Submenu)	168	GP 1 name (Parâmetro)	135
Dip Freeze (Parâmetro)	127	GP Value 1 (Parâmetro)	135
Dip-table (Submenu)	233	GP Value 2 (Parâmetro)	135
Discrete 1 selector (Parâmetro)	182	GP Value 3 (Parâmetro)	135
Display	46	GP Value 4 (Parâmetro)	136
Display local		GP values (Submenu)	135
ver Mensagem de diagnósticos		Gravar mapa (Parâmetro)	141
ver Na condição de alarme		H	
Distância (Parâmetro)	129, 142, 246	H alarm (Parâmetro)	240
Distância de Bloqueio (Parâmetro)	196	H alarm value (Parâmetro)	238
Distância de simulação (Parâmetro)	273	HART Device(s) (Submenu)	145
Distância próxima (Parâmetro)	276	HART devices (Submenu)	144
Distância segurança (Parâmetro)	227, 243	HART escravo + saída 4-20mA	90
Distância simulada on (Parâmetro)	272	HART output (Submenu)	184
Documento		HH alarm (Parâmetro)	239
Função	6	HH alarm value (Parâmetro)	238
E		HH+H alarm (Parâmetro)	240
Eco de saída perdido (Parâmetro)	243	Histerese (Parâmetro)	227
Editor de texto	53	Histórico do firmware	109
Editor numérico	52	Hora (Parâmetro)	260
Element position (Submenu)	131	HTMS (Submenu)	225
Element position 1 para 24 (Parâmetro)	131	HTMS mode (Parâmetro)	225
Element temperature (Submenu)	131	HyTD (Submenu)	211
Element temperature 1 para 24 (Parâmetro)	131	HyTD correction value (Parâmetro)	211
Elementos de operação	46	HyTD mode (Parâmetro)	211
Mensagem de diagnósticos	98	I	
Empty (Parâmetro)	138, 194	ID do equipamento (Parâmetro)	175
Entrada 4-20mA	72	ID do software (Parâmetro)	182
Entradas digitais	76	Idioma do display	62
Entradas HART	68	Informação (Submenu)	192, 245
Error event type (Parâmetro)	165	Informação corretiva	101
Error value (Parâmetro)	162, 236	Informações de diagnóstico	
Erros	96	FieldCare	100
Especificações para o pessoal	9	Informações do equipamento (Submenu)	269
Esquema da ligação elétrica	58	Iniciar verificação do aparelho (Parâmetro)	275
Estabelecendo a conexão entre FieldCare e do		Input value (Parâmetro)	155, 162, 170
equipamento	59	Input value % (Parâmetro)	163
Etiqueta de identificação	14	Input value in mA (Parâmetro)	165
Evento de diagnósticos	98	Input value percent (Parâmetro)	166
Evento do diagnóstico de simulação (Parâmetro)	272	Input/output (Submenu)	144
Eventos de diagnóstico	97	Inserir código de acesso (Parâmetro)	143
Exibição (Submenu)	249		
Exibir valor 1 (Parâmetro)	250		

Instruções de segurança	
Básica	9
Instruções de segurança (XA)	8
Intervalo exibição (Parâmetro)	253
L	
L alarm (Parâmetro)	240
L alarm value (Parâmetro)	239
Language (Parâmetro)	249
Level mapping (Parâmetro)	178
Limpeza	
Limpeza externa	110
Limpeza externa	110
Line impedance (Parâmetro)	179
Linear expansion coefficient (Parâmetro)	217
Liquid temp source (Parâmetro)	142, 198
Liquid temperature (Parâmetro)	130, 199
Lista de diagnóstico	109
Lista de diagnóstico (Submenu)	268
LL alarm (Parâmetro)	240
LL alarm value (Parâmetro)	239
LL+L alarm (Parâmetro)	241
Lower interface level (Parâmetro)	129
LRC 1 para 2 (Submenu)	277
LRC Mode (Parâmetro)	277
Luz de fundo (Parâmetro)	254
M	
Manual air temperature (Parâmetro)	199
Manual density (Parâmetro)	225
Manual liquid temperature (Parâmetro)	198
Manual vapor temperature (Parâmetro)	200
Manual water level (Parâmetro)	196
Manutenção	110
Mapeamento apresentado (Parâmetro)	140
Materiais medidos	9
Maximum probe temperature (Parâmetro)	156
Measured level (Parâmetro)	129
Measured lower density (Parâmetro)	133
Measured middle density (Parâmetro)	133
Measured upper density (Parâmetro)	133
Medição de nível	65
Medidas corretivas	
Fechamento	99
Recorrer	99
Mensagem de diagnóstico	97
Mensagem HART (Parâmetro)	193
Mensagens	102
Mensagens de diagnóstico	102
Menu	
Configuração	137
Diagnóstico	265
Operação	126
Menu de operação	
Interface de serviço e FieldCare	58
Tankvision Tank Scanner NXA820 e FieldCare	58
Mês (Parâmetro)	260
Minimum level (Parâmetro)	226
Minimum pressure (Parâmetro)	226
Minimum probe temperature (Parâmetro)	155
Minisseletora	
ver Chave de proteção contra gravação	
Minuto (Parâmetro)	261
Modo de avaliação (Parâmetro)	247
Modo de falha (Parâmetro)	161
Modo de operação (Parâmetro)	146, 152, 158, 168
Modo de tabela (Parâmetro)	233
Módulo de E/S analógico	68
N	
Nível (Submenu)	127, 194
Nível de evento	
Explicação	97
Símbolos	97
Nível do sinal (Parâmetro)	275
NMT element values (Submenu)	130
Nº de preâmbulos (Parâmetro)	184
Nome curto HART (Parâmetro)	192
Nome do equipamento (Parâmetro)	145, 270
Number of devices (Parâmetro)	144
Número de série (Parâmetro)	269
O	
Observed density (Parâmetro)	132, 202
Observed density source (Parâmetro)	202
Observed density temperature (Parâmetro)	132
Offset standby distance (Parâmetro)	127
Operabilidade	44
Operação (Menu)	126
Output density (Parâmetro)	148
Output level (Parâmetro)	150
Output pressure (Parâmetro)	148
Output simulation (Parâmetro)	170
Output temperature (Parâmetro)	149
Output values (Parâmetro)	171
Output vapor temperature (Parâmetro)	149
P	
P1 (bottom) (Parâmetro)	134, 204
P1 (bottom) manual pressure (Parâmetro)	204
P1 (bottom) source (Parâmetro)	204
P1 absolute / gauge (Parâmetro)	205
P1 offset (Parâmetro)	205
P1 position (Parâmetro)	205
P3 (top) (Parâmetro)	134, 206
P3 (top) manual pressure (Parâmetro)	206
P3 (top) source (Parâmetro)	206
P3 absolute / gauge (Parâmetro)	207
P3 offset (Parâmetro)	207
P3 position (Parâmetro)	207
Papel do usuário (Parâmetro)	143
Paridade (Parâmetro)	174
Polling address (Parâmetro)	145
ponto decimal em 1 (Parâmetro)	251
Ponto final do mapeamento (Parâmetro)	141
Porcentagem da faixa (Parâmetro)	187
Pressão (Submenu)	134, 204
Probe position (Parâmetro)	156

Process value (Parâmetro)	154, 165
Process variable (Parâmetro)	154, 164
Proteção contra gravação	
Por meio da chave de proteção contra gravação	56
Proteção contra gravação de hardware	56
Proteção das configurações	94
Prothermo temperatura	70
PV mA selector (Parâmetro)	187
PV source (Parâmetro)	185

Q

Qualidade do sinal (Parâmetro)	245
--	-----

R

Rastreamento do eco (Submenu)	247
Readback value (Parâmetro)	171
Recalibração	110
Reference level (Parâmetro)	279
Reference level source (Parâmetro)	278
Reference point level (Parâmetro)	280
Reference switch level (Parâmetro)	280
Reference switch mode (Parâmetro)	279
Reference switch source (Parâmetro)	279
Reference switch state (Parâmetro)	280
Reg. de data e hora (Parâmetro)	265, 266
Reg. de data e hora 1 para 5 (Parâmetro)	268
Relógio em tempo real	63
Reset do equipamento (Parâmetro)	263
Reset do histórico (Parâmetro)	247
Resolução de falhas	96
Resultado de verificação do aparelho (Parâmetro)	275
RTD	74
RTD connection type (Parâmetro)	153
RTD type (Parâmetro)	152

S

Safety settings (Submenu)	243
Saída 4-20mA	89
Saída Modbus	91
Saída V1	92
Saída WM550	92
Saídas digitais	93
Segurança do ambiente de trabalho	10
Segurança do produto	10
Segurança operacional	10
Seletor de entrada (Parâmetro)	237
Sensor config (Submenu)	245
Separador (Parâmetro)	252
Set date (Parâmetro)	259
Set level (Parâmetro)	139, 195
Significado das teclas	49, 51
SIL/WHG desactivado (Assistente)	262
Símbolos de bloqueio de estado	48
Símbolos de navegação	50
Símbolos de status do valor medido	48
Símbolos do assistente de navegação	51
Simulação	94
Simulação (Submenu)	272
Simulação de alarme (Parâmetro)	272

Simulação saída de corrente N (Parâmetro)	273
Sinais de status	97, 100
Sinal de Status (Parâmetro)	146
Slot B ou C	68
Span de corrente (Parâmetro)	159
Start reference measurement (Parâmetro)	281
Starting level (Parâmetro)	211
Status de bloqueio (Parâmetro)	143
Submenu	
Administração	263
Alarm	234
Analog I/O	158
Analog IP	152
Aplicação	194
CLG	219
Comunicação	173
Configuração	174, 177, 181, 184
Configuração avançada	143
CTSh	216
Date / time	259
Densidade	132, 202
Digital Xx-x	168
Dip-table	233
Element position	131
Element temperature	131
Exibição	249
GP values	135
HART Device(s)	145
HART devices	144
HART output	184
HTMS	225
HyTD	211
Informação	192, 245
Informações do equipamento	269
Input/output	144
Lista de diagnóstico	268
LRC 1 para 2	277
Nível	127, 194
NMT element values	130
Pressão	134, 204
Rastreamento do eco	247
Safety settings	243
Sensor config	245
Simulação	272
System units	256
Tank calculation	209
Tank configuration	194
Temperatura	130, 198
V1 input selector	180
Verificação do aparelho	275
WM550 input selector	182
Substituição de equipamento	111
Substituição de um equipamento	111
Supressão de eco (mapa)	65
Supressão do eco de interferência (mapa)	65
System polling address (Parâmetro)	184
System units (Submenu)	256

T

Table settings (Parâmetro)	233
Tag do equipamento (Parâmetro)	137, 145, 192, 269
Tank calculation (Submenu)	209
Tank configuration (Submenu)	194
Tank level (Parâmetro)	127, 138, 195
Tank Level % (Parâmetro)	128
Tank reference height (Parâmetro)	138, 194
Tank ullage (Parâmetro)	128
Tank ullage % (Parâmetro)	128
Temperatura (Submenu)	130, 198
Tempo de atraso do eco perdido (Parâmetro)	243
Tempo de operação (Parâmetro)	266
Tempo de operação desde reinício (Parâmetro)	266
Terminação do tronco (Parâmetro)	175
Termos relativos à tancagem	62
Texto do cabeçalho (Parâmetro)	253
Texto do evento	98
Thermocouple type (Parâmetro)	153
Transporte	15
Tubo de calma (Parâmetro)	217

U

Unidade de densidade (Parâmetro)	257
Unidade de distância (Parâmetro)	256
Unidade de pressão (Parâmetro)	257
Unidade de temperatura (Parâmetro)	257
Units preset (Parâmetro)	137, 256
Upper interface level (Parâmetro)	128
Used for SIL/WHG (Parâmetro)	166, 172
Uso indicado	9

V

V1 address (Parâmetro)	177, 178
V1 input selector (Submenu)	180
Valor da simulação (Parâmetro)	273
Valores de saída (Parâmetro)	163, 171
Value percent selector (Parâmetro)	181
Vapor density (Parâmetro)	132, 203
Vapor temp source (Parâmetro)	200
Vapor temperature (Parâmetro)	130, 201
Variável primária (PV) (Parâmetro)	187
Variável Quartenária (QV) (Parâmetro)	191
Variável Secundária (SV) (Parâmetro)	188
Variável Terciária (TV) (Parâmetro)	190
Verificação do aparelho (Submenu)	275
Versão do firmware (Parâmetro)	269
Vinculando valores de entrada	77
Visão padrão	
Exibição do valor medido	47
Visualização de navegação	50

W

Water level (Parâmetro)	129, 196
Water level source (Parâmetro)	195
Weight and measures configuration CRC (Parâmetro)	
.	270
Wire expansion coefficient (Parâmetro)	218
WM550 address (Parâmetro)	182

WM550 input selector (Submenu)	182
--	-----



www.addresses.endress.com
