Válido a partir da versão 01.00.zz (Firmware do dispositivo) Products Solutions

Services

Instruções de operação **Proline Teqwave MW 500**

Medição de sólidos totais por transmissão de micro-ondas Modbus RS485







- 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. Sua organização de vendas Endress+Hauser irá lhe fornecer informações atualizadas e atualizações a este manual.

Sumário

L	Sobre este documento	. 6	6	Procedimento de fixação	21
l.1 l.2	Função do documento	. 6 6	6.1	Requisitos de instalação	21
	1.2.2 Símbolos elétricos		6.2	processo	25 26 27
	1.2.4 Símbolos de ferramentas	. 7	0.2	6.2.1 Preparação do medidor	27 27
L.3	determinados tipos de informações	. 7	6.3	6.2.3 Montagem do transmissor Verificação pós-instalação	
L.4	1.3.1 Função do documento	. 8	7	Conexão elétrica	32
2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7	Instruções de segurança Especificações para o pessoal	. 9 . 9 . 9 . 10 . 10 . 10 . 10 . 11 . 11 . 11 . 12 . 13 . 14	7.1 7.2 7.3 7.4 7.5 7.6	Segurança elétrica	32 32 34 34 35 36 37 37 40 41 41 42 45 45
1	Recebimento e identificação do	1.5	0	Oneñas de enemaño	<i>(</i> , 0
	produto		8	Opções de operação	
4.1 4.2	Recebimento	16	8.1 8.2	Visão geral das opções de operação Estrutura e função do menu de operação 8.2.1 Estrutura geral do menu de operação	. 50
	4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor 4.2.3 Símbolos no equipamento	17 18	8.3	8.2.2 Conceito de operação	51
5	Armazenamento e transporte	19		8.3.1 Display operacional	52
5.1 5.2	Condições de armazenamento	19 19		8.3.3 Visualização para edição	56 58
5.3	Descarte de embalagem	20		 8.3.6 Navegar e selecionar a partir da lista 8.3.7 Chamada de texto de ajuda 8.3.8 Alterar parâmetros 8.3.9 Funções de usuário e autorização de 	60 60 61
				acesso relacionada	01

	8.3.10	Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso	62	10.6	Configurações avançadas	106 107
	8.3.11	Habilitação e desabilitação do	62		10.6.2 Configuração do totalizador	
3.4		ao menu de operação pelo navegador	63 63		adicionais	109 113
	8.4.2 8.4.3 8.4.4	Especificações	63 65		Technology	114 116
	8.4.5 8.4.6	Interface do usuário	68 69	10.7	administração do equipamento Simulação	118 120
3.5		Desconexão	70	10.8	Proteção das configurações contra acesso não autorizado	123
	8.5.1 8.5.2 8.5.3	Conexão da ferramenta de operação FieldCare			código de acesso	123
9			75		gravação	124
9.1	_	r ação do sistema		11	Operação	126
,, <u>,</u>		nento		11.1 11.2 11.3	Ler o status de bloqueio do equipamento Ajuste do idioma de operação	126 126 126
9.2	9.1.2 Informa	Ferramentas de operação	76 77	11.4	Adaptação do medidor às condições de processo	126
	9.2.1 9.2.2	Informações de registro	77 78	11.5	Leitura dos valores medidos	127 127
	9.2.3 9.2.4 9.2.5	Tipos de dados	78 78 79		11.5.2 Submenu "Valores de entrada"	128 129 131
	9.2.6	Gerenciamento de dados Modbus 8		11.6	Realizar um reset do totalizador	132
10 10.1		sionamento			"Controlar totalizador"	132
10.2 10.3 10.4	Ligar o Conexã	medidor 8 o através do FieldCare 8 Iração do idioma de operação 8	32 32	11.7 11.8	"Resetar todos os totalizadores" Exibindo o histórico do valor medido Ajuste do valor medido com o auxílio de	134
10.5	Configu 10.5.1	ração do medidor	33 34		assistentes	
		Ajuste das unidades do sistema 8 Configuração da interface de comunicação			11.8.2 Ajuste do valor medido com base no valor de referência	
		Exibição da configuração de E/S 8 Configuração da entrada em			11.8.3 Acesso aos assistentes	
		corrente	39	12	j	141
	10.5.7	Configuração da saída em corrente 9 Configuração do pulso/frequência/	91 92	12.1 12.2	Localização de falhas geral	141 144 144
	10.5.10	Configuração da saída a relé 10 Configurando o display local 10	94 01 02	12.3	12.2.2 Invólucro de conexão do sensor Informações de diagnóstico no display local . 12.3.1 Mensagem de diagnóstico	145 146 146
			05 05	12.4	12.3.2 Recorrendo a medidas corretivas Informações de diagnóstico no navegador de internet	148 149 149 149

12.5	Informações de diagnóstico no FieldCare ou	
	DeviceCare	151
	12.5.1 Opções de diagnóstico	151
	12.5.2 Acessar informações de correção	152
12.6	Informações de diagnóstico através da	
	interface de comunicação	152
	12.6.1 Leitura das informações de	
	diagnóstico	152
	12.6.2 Modo de resposta de erro de	
	configuração	152
12.7	Adaptação das informações de diagnóstico	153
	12.7.1 Adaptação do comportamento de	
400	diagnóstico	153
12.8	Visão geral das informações de diagnóstico .	154
12.9	Eventos de diagnóstico pendentes	158
12.10	Lista de diagnóstico	158
12.11	Registro de eventos	160
	12.11.1 Leitura do registro de eventos	160
	12.11.2 Filtragem do registro de evento	160
	12.11.3 Visão geral dos eventos de	1 (1
10 10	informações	161 163
12.12	Reinicialização do medidor	105
	12.12.1 Faixa de função do parâmetro "Reset do equipamento"	163
12 12	Informações do equipamento	163
	Histórico do firmware	165
14,14	Thistorico do miniware	100
13	Manutonção	166
	Manutenção	
15.1	Serviço de manutenção	166
	13.1.1 Limpeza externa	166
13.2	13.1.1 Limpeza externa	166 166
13.2 14	13.1.1 Limpeza externa	166 166 167
13.2 14	13.1.1 Limpeza externa	166 166 167 167
13.2 14	13.1.1 Limpeza externa	166 166 167
13.2 14	13.1.1 Limpeza externa	166 166 167 167 167
13.2 14 14.1	13.1.1 Limpeza externa	166 166 167 167 167
13.2 14 14.1 14.2	13.1.1 Limpeza externa	166 166 167 167 167 167
13.2 14 14.1 14.2 14.3	13.1.1 Limpeza externa	166 167 167 167 167 167 167
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4	13.1.1 Limpeza externa	166 167 167 167 167 167 167 167
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte	166 166 167 167 167 167 167 167 168
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte 14.5.1 Remoção do medidor	166 166 167 167 167 167 167 167 168 168
13.1 13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4 14.5	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte	166 166 167 167 167 167 167 167 168
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4 14.5	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte 14.5.1 Remoção do medidor 14.5.2 Descarte do medidor	166 166 167 167 167 167 167 168 168 168
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4 14.5	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte 14.5.1 Remoção do medidor 14.5.2 Descarte do medidor Acessórios	166 166 167 167 167 167 167 168 168 168
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4 14.5	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte 14.5.1 Remoção do medidor 14.5.2 Descarte do medidor Acessórios Acessórios específicos do equipamento	166 167 167 167 167 167 167 168 168 168
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4 14.5	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte 14.5.1 Remoção do medidor 14.5.2 Descarte do medidor Acessórios Acessórios específicos do equipamento 15.1.1 Para o transmissor	166 167 167 167 167 167 167 168 168 168 169
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4 14.5	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte 14.5.1 Remoção do medidor 14.5.2 Descarte do medidor Acessórios Acessórios Acessórios específicos do equipamento 15.1.1 Para o transmissor 15.1.2 Para o sensor	166 167 167 167 167 167 167 168 168 168 169 169 170
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4 14.5 15 15.1	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte 14.5.1 Remoção do medidor 14.5.2 Descarte do medidor Acessórios Acessórios específicos do equipamento 15.1.1 Para o transmissor 15.1.2 Para o sensor Acessórios específicos de comunicação	166 167 167 167 167 167 167 168 168 168 169 169 170 170
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4 14.5 15 15.1 15.2 15.3	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte 14.5.1 Remoção do medidor 14.5.2 Descarte do medidor 14.5.2 Descarte do medidor Acessórios Acessórios específicos do equipamento 15.1.1 Para o transmissor 15.1.2 Para o sensor Acessórios específicos de comunicação Acessórios específicos do serviço	166 167 167 167 167 167 167 168 168 168 169 169 170 170 171
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4 14.5 15 15.1	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte 14.5.1 Remoção do medidor 14.5.2 Descarte do medidor Acessórios Acessórios específicos do equipamento 15.1.1 Para o transmissor 15.1.2 Para o sensor Acessórios específicos de comunicação	166 167 167 167 167 167 167 168 168 168 169 169 170 170
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4 14.5 15 15.1 15.2 15.3 15.4	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte 14.5.1 Remoção do medidor 14.5.2 Descarte do medidor Acessórios Acessórios Acessórios específicos do equipamento 15.1.1 Para o transmissor 15.1.2 Para o sensor Acessórios específicos de comunicação Acessórios específicos do serviço Componentes do sistema	166 166 167 167 167 167 167 168 168 168 169 170 170 171 171
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4 14.5 15 15.1 15.2 15.3 15.4 16	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte 14.5.1 Remoção do medidor 14.5.2 Descarte do medidor Acessórios Acessórios Acessórios específicos do equipamento 15.1.1 Para o transmissor 15.1.2 Para o sensor Acessórios específicos de comunicação Acessórios específicos do serviço Componentes do sistema Dados técnicos	166 166 167 167 167 167 167 168 168 168 169 170 170 171 171
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4 14.5 15 15.1 15.2 15.3 15.4 16 16.1	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte 14.5.1 Remoção do medidor 14.5.2 Descarte do medidor Acessórios Acessórios Acessórios específicos do equipamento 15.1.1 Para o transmissor 15.1.2 Para o sensor Acessórios específicos de comunicação Acessórios específicos do serviço Componentes do sistema Dados técnicos Aplicação	166 166 167 167 167 167 167 168 168 168 169 170 170 171 171 171
13.2 14 14.1 14.2 14.3 14.4 14.5 15 15.1 15.2 15.3 15.4 16	13.1.1 Limpeza externa Serviços da Endress+Hauser Reparo Notas gerais 14.1.1 Conceito de reparo e conversão 14.1.2 Observações sobre reparo e conversão Peças de reposição Assistência técnica da Endress+Hauser Devolução Descarte 14.5.1 Remoção do medidor 14.5.2 Descarte do medidor Acessórios Acessórios Acessórios específicos do equipamento 15.1.1 Para o transmissor 15.1.2 Para o sensor Acessórios específicos de comunicação Acessórios específicos do serviço Componentes do sistema Dados técnicos	166 166 167 167 167 167 167 168 168 168 169 170 170 171 171

16.4	Salda	1/5
16.5	Fonte de alimentação	180
16.6	Características de desempenho	182
16.7	Instalação	183
16.8	Ambiente	183
16.9	Processo	184
16.10	Construção mecânica	185
16.11	Display e interface de usuário	188
16.12	Certificados e aprovações	195
16.13	Pacotes de aplicação	198
16.14	Documentação complementar	199
Índic	e	201

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

Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada resultará em ferimento grave ou fatal.

A ATENÇÃO

Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada pode resultar em ferimento grave ou fatal.

▲ CUIDADO

Esse símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se a situação não for evitada pode resultar em ferimento leve ou médio.

AVISO

Esse símbolo contém informações sobre os procedimento e outros fatos que não resultam em ferimento.

1.2.2 Símbolos elétricos

Símbolo	Significado
===	Corrente contínua
~	Corrente alternada
$\overline{\sim}$	Corrente contínua e corrente alternada
<u></u>	Conexão de aterramento Um terminal aterrado que, no que concerne o operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.
	Conexão de equalização potencial (PE: terra de proteção) 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 terra interno: a equalização potencial está conectada à rede de fornecimento. Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.

1.2.3 Símbolos específicos de comunicação

Símbolo	Significado
	Rede local (WLAN) sem-fio Comunicação por uma rede local, sem fio.
•	LED Diodo emissor de luz está desligado.

Símbolo	Significado
菜	LED Diodo emissor de luz está ligado.
×	LED Diodo emissor de luz está piscando.

1.2.4 Símbolos de ferramentas

Símbolo	Significado
0	Chave de fenda Torx
96	Chave Phillips
Ó	Chave de boca

1.2.5 Símbolos para determinados tipos de informações

Símbolo	Significado
✓	Permitido Procedimentos, processos ou ações permitidos.
✓ ✓	Preferível Procedimentos, processos ou ações preferíveis.
X	Proibido Procedimentos, processos ou ações proibidos.
i	Dica Indica informação adicional.
	Referência para a documentação
	Consulte a página
	Referência ao gráfico
•	Aviso ou etapa individual a ser observada
1., 2., 3	Série de etapas
L	Resultado de uma etapa
?	Ajuda em caso de problema
	Inspeção visual

1.2.6 Símbolos em gráficos

Símbolo	Significado
1, 2, 3,	Números de itens
1., 2., 3.,	Série de etapas
A, B, C,	Visualizações
A-A, B-B, C-C,	Seções
EX	Área classificada

Símbolo	Significado
×	Área segura (área não classificada)
≋➡	Direção da vazão

1.3 Documentação



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 Função do documento

A documentação a seguir pode estar disponível dependendo da versão pedida:

Tipo de documento	Objetivo e conteúdo do documento
Informações técnicas (TI)	Assistência para o planejamento do seu dispositivo O documento contém todos os dados técnicos sobre o equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.
Resumo das instruções de operação (KA)	Guia que orienta rapidamente até o 1º valor medido O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.
Instruções de operação (BA)	Seu documento de referência 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.
Descrição dos parâmetros do equipamento (GP)	Referência para seus parâmetros O documento fornece uma explicação detalhada de cada parâmetro individualmente. A descrição destina-se àqueles que trabalham com o equipamento em todo seu ciclo de vida e executam configurações específicas.
Instruções de segurança (XA)	Dependendo da aprovação, instruções de segurança para equipamentos elétricos em áreas classificadas também são fornecidas com o equipamento. As Instruções de segurança são parte integrante das Instruções de operação.
	Informações sobre as Instruções de segurança (XA) relevantes ao equipamento são fornecidas na etiqueta de identificação.
Documentação complementar de acordo com o equipamento (SD/FY)	Siga sempre as instruções à risca na documentação complementar. A documentação complementar é parte integrante da documentação do equipamento.

1.4 Marcas registradas

Modbus[®]

Marca registrada da SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

2 Instruções de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal para a instalação, comissionamento, diagnósticos e manutenção deve preencher as sequintes 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 proprietáriooperador das instalações.
- Siga as instruções desse manual.

2.2 Uso indicado

Aplicação e meio

O dispositivo de medição descrito neste manual destina-se apenas à medição do teor de sólidos em líquidos à base de água.

Os dispositivos de medição para uso em atmosferas explosivas são identificados adequadamente na placa de identificação.

Para garantir que o dispositivo de medição esteja em condições adequadas durante o período de operação:

- Apenas use o medidor em total conformidade com os dados na etiqueta de identificação e condições gerais listadas nas Instruções de Operação e documentação complementar.
- ► Consulte a placa de identificação para verificar se o dispositivo encomendado pode ser operado para a aplicação pretendida em áreas que exigem aprovações específicas (ex. proteção contra explosão, segurança de equipamentos de pressão).
- ► Use o medidor apenas para meios para os quais as partes molhadas pelo processo sejam adequadamente resistentes.
- ▶ Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.
- ▶ Mantenha-se dentro da faixa de temperatura ambiente especificada.
- ▶ Proteja o medidor permanentemente contra a corrosão de influências ambientais.

Uso indevido

O uso não indicado pode comprometer a segurança. O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso incorreto ou não indicado.

▲ ATENÇÃO

Risco de quebra devido a fluidos corrosivos ou abrasivos e às condições ambientes!

- ▶ Verifique a compatibilidade do fluido do processo com o material do sensor.
- ► Certifique-se de que há resistência de todas as partes molhadas pelo fluido no processo.
- ► Mantenha dentro da faixa de pressão e temperatura especificadas.

AVISO

Verificação de casos limites:

▶ Para fluidos especiais ou fluidos para limpeza, a Endress+Hauser fornece assistência na verificação da resistência à corrosão de partes molhadas por fluido, mas não assume qualquer responsabilidade ou dá nenhuma garantia, uma vez que mudanças de minutos na temperatura, concentração ou nível de contaminação no processo podem alterar as propriedades de resistência à corrosão.

Risco residual

A CUIDADO

Risco de queimaduras por calor ou frio! O uso de mídia e eletrônicos com temperaturas altas ou baixas pode gerar superfícies quentes ou frias no dispositivo.

- ▶ Instale uma proteção contra toque adequada.
- ▶ Use equipamentos de proteção adequados..

2.3 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

 Use o equipamento de proteção individual de acordo com as regulamentações nacionais.

2.4 Segurança da operação

Dano ao equipamento!

- Opere o equipamento apenas em condições técnicas adequadas e condições de segurança.
- ▶ O operador é responsável pela operação do equipamento livre de interferência.

Modificações aos equipamentos

Modificações não autorizadas ao equipamento não são permitidas e podem levar a perigos imprevisíveis!

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

Reparc

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

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

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.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Atende também as diretrizes da UE listadas na Declaração de Conformidade da UE específica para esse equipamento..

2.6 Segurança de TI

Nossa garantia somente é válida se o produto for instalado e usado conforme descrito nas Instruções de operação. O produto é equipado com mecanismos de segurança para protegê-lo contra qualquer mudança acidental das configurações.

Medidas de segurança de TI, que oferecem proteção adicional para o produto e a respectiva transferência de dados, devem ser implantadas pelos próprios operadores de acordo com seus padrões de segurança.

2.7 Segurança de TI específica do equipamento

O equipamento oferece uma gama de funções específicas para apoiar medidas de proteção para o operador. Essas funções podem ser configuradas pelo usuário e garantir maior segurança em operação, se usado corretamente. A seguinte lista fornece uma visão geral das funções mais importantes:

Função/interface	Configuração de fábrica	Recomendação
Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação do hardware→ 🖺 11	Não habilitado	Individualmente seguindo avaliação de risco
Código de acesso (aplica-se também ao login do servidor de rede ou conexão FieldCare) → 🖺 12	Não habilitado (0000)	Atribui um código de acesso personalizado durante o comissionamento
WLAN (opção de pedido no módulo de exibição)	Habilitado	Individualmente seguindo avaliação de risco
Modo de segurança WLAN	Habilitado (WPA2- PSK)	Não alterar
Frase secreta WLAN (senha) → 🖺 12	Número de série	Atribua uma senha WLAN individual durante o comissionamento
Modo WLAN	Ponto de acesso	Individualmente seguindo avaliação de risco
Servidor de rede → 🖺 12	Habilitado	Individualmente seguindo avaliação de risco
Interface de operação CDI-RJ45 → 🖺 13	-	Individualmente seguindo avaliação de risco

2.7.1 Proteção de acesso através da proteção contra gravação de hardware

O acesso a gravação nos parâmetros do equipamento através do display local, navegador de rede ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser desabilitado através de uma seletora de proteção contra gravação (minisseletora no módulo de eletrônica principal). Quando a proteção contra gravação de hardware é habilitada, somente é possível o acesso de leitura aos parâmetros.

A proteção contra gravação de hardware está desabilitada quando o equipamento é entregue $\rightarrow \; \stackrel{\triangle}{=} \; 124.$

2.7.2 Proteção de acesso através de senha

Senhas diferentes estão disponíveis para proteger o acesso de escrita aos parâmetros do equipamento ou o acesso ao equipamento através da interface WLAN.

- Código de acesso específico do usuário
- Protege o acesso à gravação dos parâmetros do equipamento através do display local, navegador de internet ou ferramenta de operação (por ex. FieldCare, DeviceCare). A autorização de acesso é claramente regulada através do uso de um código de acesso específico do usuário.
- senha WLAN

A chave de rede protege uma conexão entre uma unidade operacional (ex. notebook ou tablet) e o equipamento através da interface WLAN, que pode ser solicitada como uma opção.

Modo de infraestrutura

Quando o equipamento é operado no modo de infraestrutura, a frase secreta WLAN corresponde à frase secreta WLAN configurada no lado do operador.

Código de acesso específico do usuário

O acesso de escrita aos parâmetros do equipamento através do display local, navegador Web ou ferramenta de operação (ex. FieldCare, DeviceCare) pode ser protegido pelo código de acesso modificável, específico do usuário ($\Rightarrow \equiv 123$).

Quando o equipamento é entregue, o equipamento não possui um código de acesso e é equivalente a 0000 (aberto).

senha WLAN: Operação como ponto de acesso WLAN

Quando o equipamento é entregue, a chave de rede é pré-definida, dependendo do equipamento. Isso pode ser alterado através do submenu **configuração WLAN** no parâmetro **senha WLAN** ($\rightarrow \stackrel{\triangle}{=} 114$).

Modo de infraestrutura

Uma conexão entre o equipamento e o ponto de acesso WLAN é protegida por meio de um SSID e uma frase secreta no lado do sistema. Entre em contato com o administrador do sistema para acessar.

Notas gerais sobre o uso de senhas

- O código de acesso e a chave de rede fornecidos com o equipamento deverão ser alterados durante o comissionamento por motivos de segurança.
- Siga as regras gerais para a geração de uma senha segura ao definir e gerenciar o código de acesso ou a chave de rede.
- O usuário é responsável pelo gerenciamento e pelo manuseio cuidadoso do código de acesso e chave de rede.

2.7.3 Acesso através do servidor Web

→ 🗎 63Com o servidor da Web integrado, o dispositivo pode ser operado e configurado por meio de um navegador da Web. A conexão é através da interface de operação (CDI-RJ45) ou da interface Wi-Fi.

O servidor Web está habilitado quando o equipamento for entregue. O servidor de internet pode ser desabilitado através da parâmetro **Função Web Server** se necessário (por ex., depois do comissionamento).

Informações sobre o equipamento e informações de status podem ser escondidas na página de login. Isso impede o acesso não autorizado às informações.

Para informações detalhadas sobre os parâmetros do equipamento, consulte: Documento "Descrição dos parâmetros do equipamento" → 🗎 199.

2.7.4 Acesso através da interface de operação (CDI-RJ45)

O equipamento pode ser conectado a uma rede através da interface de operação (CDI-RJ45). As funções específicas do equipamento garantem a operação segura do equipamento em uma rede.

Recomenda-se o uso das orientações e normas industriais relevantes foram definidas pelos comitês de segurança nacionais e internacionais, como IEC/ISA62443 ou o IEEE. Isso inclui medidas de segurança organizacional, como a atribuição de autorização de acesso, além de medidas técnicas, como a segmentação de rede.

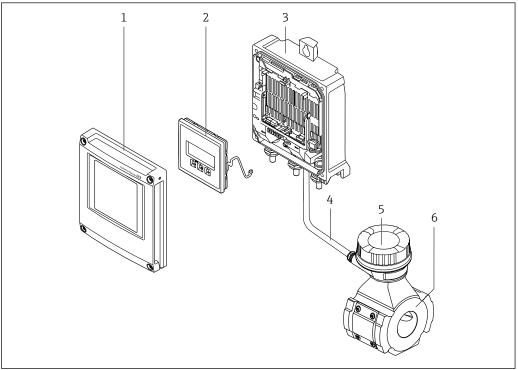
3 Descrição do produto

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

O equipamento está disponível na versão remota:

O transmissor e o sensor são montados em locais fisicamente separados. Estão interconectados por cabos de conexão.

3.1 Design de produto

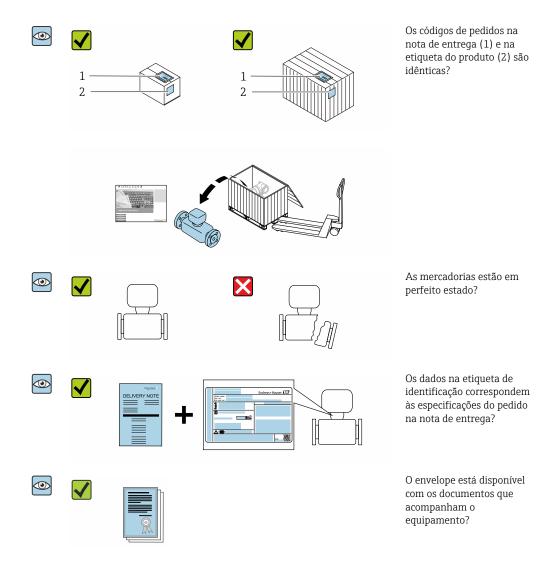


A00516

- $\blacksquare 1$ Componentes importantes de um medidor
- 1 Tampa do compartimento dos componentes eletrônicos
- 2 Módulo do display
- 3 Invólucro do transmissor
- 4 Cabo de conexão
- 5 Invólucro de conexão do sensor com sistema eletrônico ISEM integrado
- 6 Sensor

4 Recebimento e identificação do produto

4.1 Recebimento



- Se alguma destas condições não for cumprida, entre em contato com sua central de vendas da Endress+Hauser.

4.2 Identificação do produto

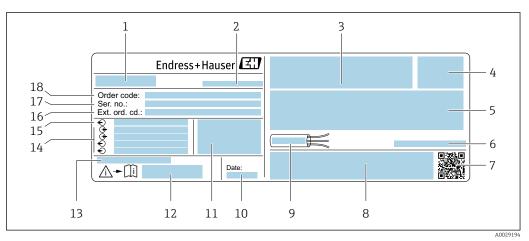
As sequintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Etiqueta de identificação
- Código de pedido com detalhamento dos recursos do equipamento na nota de entrega
- Insira os números de série das etiquetas de identificação no *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): são exibidas todas as informações sobre o equipamento.
- Insira os números de série das etiquetas de identificação no *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser* ou leia o código DataMatrix na etiqueta de identificação com o *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: são exibidas todas as informações sobre o equipamento.

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

- As seções "Documentação padrão adicional sobre o equipamento" e "Documentação complementar conforme o equipamento"
- O Device Viewer: Insira o número de série da etiqueta de identificação (www.endress.com/deviceviewer)
- O *Aplicativo de Operações da Endress+Hauser*: Insira o número de série da etiqueta de identificação ou leia o código DataMatrix na etiqueta de identificação.

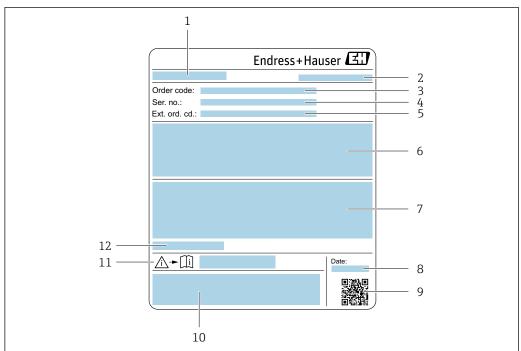
4.2.1 Etiqueta de identificação do transmissor



■ 2 Exemplo de uma etiqueta de identificação de transmissor

- 1 Nome do transmissor
- 2 Endereço do fabricante/portador do certificado
- 3 Espaço para aprovações: use em áreas classificadas
- 4 Grau de proteção
- 5 Dados da conexão elétrica: entradas e saídas disponíveis
- 6 Temperatura ambiente permitida (T_a)
- 7 Código da matriz 2-D
- 8 Espaço para aprovações e certificados: por ex. Identificação CE, marcação RCM
- 9 Faixa de temperatura permitida para o cabo
- 10 Data de fabricação: ano-mês
- 11 Versão de firmware (FW) e revisão do equipamento (Dev.Rev.) de fábrica
- 12 Número de documento da documentação adicional referente à segurança
- 13 Espaço para informações adicionais em caso de produtos especiais
- 14 Entradas e saídas disponíveis, tensão de alimentação
- 15 Dados de conexão elétrica: tensão de alimentação
- 16 Código de pedido estendido (ext. ord. cd.)
- 17 Número de série (ser. no.)
- 18 Código de pedido

4.2.2 Etiqueta de identificação do sensor



A0051311

- Nome do sensor
- 2 Endereço do fabricante/portador do certificado
- 3 Código de pedido
- 4 Número de série (ser. no.)
- 5 Código do pedido estendido (ext. ord. cd.)
- 6 Valor do fundo de escala; diâmetro nominal do sensor; classificação de pressão; pressão nominal; pressão estática; faixa de temperatura do meio; material do tubo de medição, antenas, sensor de temperatura e junta entre o suporte da antena e o corpo fundido, cerâmica da antena
- 7 Informação de aprovação para proteção contra explosão, diretriz de equipamento de pressão e grau de proteção
- 8 Data de fabricação: ano-mês
- 9 Código da matriz 2-D
- 10 Identificação CE, identificação RCM-Tick
- 11 Número do documento da documentação adicional referente à segurança
- 12 Temperatura ambiente permitida (T_a)

Código do produto

O medidor é encomendado novamente usando o código do produto.

Código do produto estendido

- O tipo de equipamento (raiz do produto) e as especificações básicas (características obrigatórias) sempre são listados.
- Das especificações opcionais (características opcionais), apenas as especificações relacionadas à aprovação e segurança são listadas (e.g. LA). Se outras especificações opcionais também forem encomendadas, as mesmas são indicadas coletivamente usando o símbolo de espaço reservado # (e.g. #LA#).
- Se as especificações opcionais não incluírem quaisquer especificações relacionadas à aprovação e segurança, elas são indicadas pelo símbolo de espaço reservado + (e.g. XXXXXX-ABCDE+).

4.2.3 Símbolos no equipamento

Símbolo	Significado
\triangle	AVISO! Este símbolo te alerta para uma situação perigosa. A falha em evitar essa situação pode resultar em ferimentos sérios ou fatais. Consulte a documentação do medidor para descobrir o tipo de perigo potencial e as medidas para evitá-lo.
<u> </u>	Verifique a documentação Refere-se à documentação do equipamento correspondente.
	Conexão de aterramento de proteção Um terminal que deve ser conectado ao aterramento antes de estabelecer qualquer outra conexão.

5 Armazenamento e transporte

5.1 Condições de armazenamento

Observe as sequintes notas para armazenamento:

- ► Armazene na embalagem original para garantir proteção contra choque.
- ▶ Não remova coberturas de proteção ou tampas protetoras instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.
- ▶ Proteja contra luz solar direta para evitar altas temperaturas de superfície não aceitáveis.
- Armazene em um local seco e livre de poeira.
- Não armazene em local aberto.

Temperatura de armazenamento $\rightarrow \implies 183$

5.2 Transporte do produto

Não remova as tampas de proteção ou as tampas instaladas nas conexões de processo. Elas impedem danos mecânicos às superfícies de vedação e contaminação do tubo de medição.

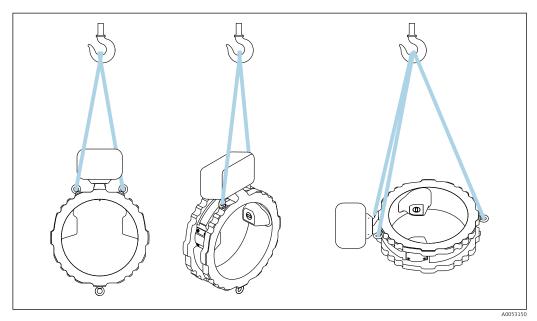
5.2.1 Medidores com olhais de elevação

Os equipamentos com diâmetro nominal de DN 200 para 300 mm (8 para 12 in) têm duas opções para montagem de olhais de elevação para fins de transporte. Os dois orifícios com rosca superiores são fornecidos para o transporte vertical do equipamento, enquanto os dois orifícios com rosca superiores e um dos orifícios com rosca inferiores do outro lado são fornecidos para o transporte horizontal.

A CUIDADO

Instruções especiais de transporte para equipamentos com olhais de elevação

- ▶ Use apenas os olhais de elevação instalados no equipamento para o transporte.
- O equipamento deve estar sempre preso por dois olhais de elevação quando transportado verticalmente e por três olhais de elevação quando transportado horizontalmente.



₽ 3 Transporte vertical e horizontal do equipamento usando os olhais de elevação instalados

5.3 Descarte de embalagem

Todos os materiais de embalagem são sustentáveis e 100% recicláveis:

- Embalagem exterior do dispositivo
 Filme plástico de empacotamento feito de polímero de acordo com a Diretriz da UE 2002/95/EC (RoHS)
- Embalagem
 - Engradado de madeira tratado de acordo com a norma ISPM 15, confirmado pelo logo IPPC
 - Caixa de papelão de acordo com a diretriz europeia de embalagens 94/62/EC, reciclabilidade confirmada pelo símbolo Resy
- Material de transporte e acessórios de fixação
 - Palete de plástico descartável
 - Tiras plásticas
 - Tiras adesivas de plástico
- Material de enchimento Almofadas de papel

6 Procedimento de fixação

6.1 Requisitos de instalação

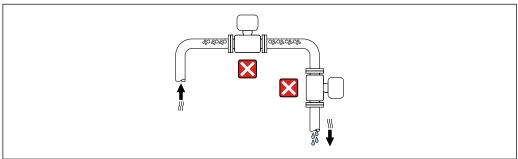
6.1.1 Posição de montagem

Ponto de instalação

Instalação no tubo

Não instale o equipamento:

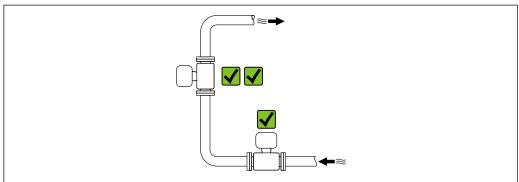
- No ponto mais alto do tubo (risco de acúmulo de bolhas de gás no tubo de medição)
- A montante de uma saída livre do tubo em um tubo descendente



A0042131

Instale o equipamento:

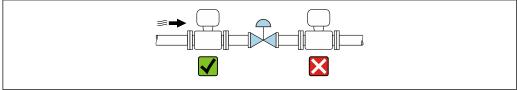
- De preferência em um tubo ascendente
- A montante de um tubo ascendente ou em áreas onde o equipamento é preenchido com o meio



A0042317

Instalação próximo a válvulas

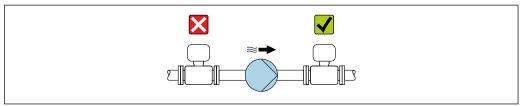
Instale o equipamento na direção da vazão a montante da válvula.



A004109

Instalação próxima a bombas

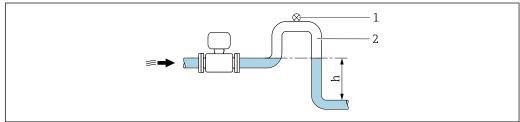
- Instale o equipamento no sentido da vazão nos circuitos seguintes a partir da bomba.
- Instale também amortecedores de pulsação se forem usadas bombas alternativas, de diafragma ou peristálticas.



A0041083

Instalação a montante de um tubo descendente

Se for instalar a montante de tubos descendentes com comprimento $h \ge 5$ m (16,4 pés): instale um sifão com uma válvula de ventilação a jusante do equipamento.

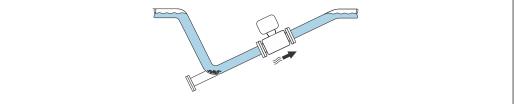


A0028981

- 🗉 4 Essa disposição evita que a vazão do líquido pare no tubo e a formação de bolsas de ar.
- 1 Válvula de ventilação
- 2 Sifão do tubo
- h Comprimento do tubo inferior

Instalação com tubulação parcialmente cheia

- Tubulação parcialmente cheia com um gradiente requer uma configuração do tipo dreno.
- Recomendamos a instalação de uma válvula de limpeza.



A0047712

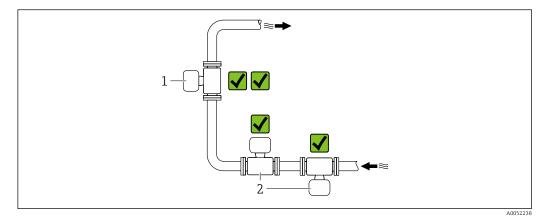
Instalação no caso de vibrações na tubulação

AVISO

As vibrações na tubulação podem danificar o equipamento!

- ▶ Não exponha o equipamento à vibrações fortes.
- Informações sobre a resistência do sistema de medição a vibrações e choques → 🗎 184

Orientação



1 Orientação vertical

2 Orientação horizontal

Orientação vertical

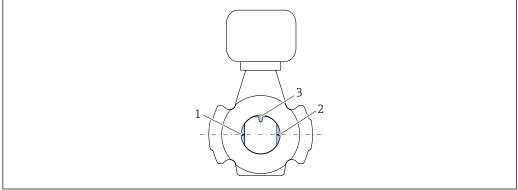
O ideal é que o equipamento seja instalado em um tubo ascendente:

- Para evitar um tubo parcialmente cheio
- Para evitar o acúmulo de gás
- O tubo de medição pode ser completamente drenado e protegido contra o acumulo de depósitos.
- No caso de total de sólidos de ≥ 20 %TS:

Instale o equipamento na vertical. Se ele for instalado na horizontal, camadas de separação podem se formar como resultado da sedimentação, separando líquidos e sólidos. Isso pode levar a erros de medição.

Orientação horizontal

As antenas (transmissor e receptor) devem ser posicionadas na horizontal para evitar interferência no sinal de medição causada por bolhas de ar arrastadas.



A004771

- 1 Antena transmissor
- 2 Antena receptor
- 3 Sensor de temperatura

Direção da vazão

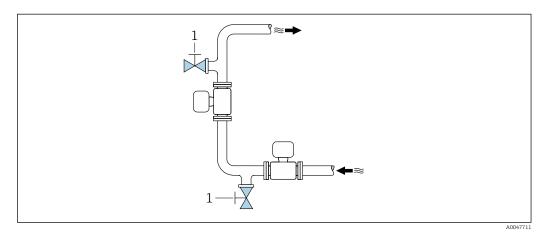
O equipamento pode ser instalado independentemente da direção da vazão.

Trechos retos a montante e a jusante

Ao instalar o equipamento, não é necessário levar em conta trechos retos a montante e a jusante. Não são necessárias precauções especiais para acessórios que criem turbulência, como válvulas, cotovelos ou Ts, contanto que não ocorram cavitações.

Instalação com pontos de amostragem

Para obter uma amostra representativa, os pontos de amostragem devem ser instalados na proximidade imediata do equipamento. Isso também facilita a coleta de amostras e a execução dos assistentes através da operação local do equipamento.

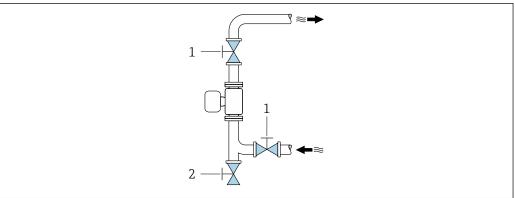


1 Ponto de amostragem

Instalação com opção para limpeza

Dependendo das condições do processo (por ex., depósitos de gordura), pode ser necessário limpar o equipamento. Componentes adicionais podem ser instalados para evitar a necessidade de remover o equipamento para limpeza:

- Conexão de enxaque
- Eixo de limpeza



A004774

- 1 Válvula de desligamento
- 2 Aba de fechamento para limpeza
- Se houver risco de acúmulo de depósitos no tubo de medição, como resultado de gordura, por exemplo, recomenda-se uma velocidade de vazão > 2 m/s (6.5 ft/s).

Dimensões

Para saber as dimensões e os comprimentos de instalação do equipamento, consulte o documento "Informações técnicas", seção "Construção mecânica" .→ 🗎 199

6.1.2 Especificações ambientais e de processo

Faixa de temperatura ambiente

Dados técnicos para a faixa de temperatura ambiente → 🗎 183



Se em operação em áreas externas:

- Instale o medidor em um local com sombra.
- Evite luz solar direta, particularmente em regiões de clima quente.
- Evite exposição direta às condições atmosféricas.

Uma tampa de proteção contra tempo está disponível como acessório. → 🖺 169

Pressão estática

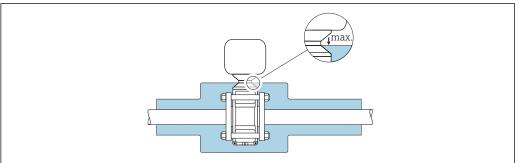
Dados técnicos para a pressão estática → 🖺 185

Resistência a vibrações e choques

Dados técnicos para resistência a vibrações e choques → 🖺 184

Isolamento térmico

- Para meios muito quentes: Para reduzir as perdas de energia e evitar o contato acidental com tubos quentes
- Em ambientes frios: Para evitar o resfriamento da parede do tubo e do sensor pelo lado de fora, o que poderia promover a formação de depósitos de gordura



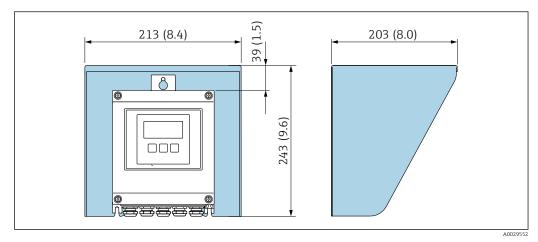
▲ ATENÇÃO

Superaquecimento dos componentes eletrônicos devido ao isolamento térmico!

- ▶ Não isole o invólucro de conexão do sensor.
- O isolamento pode ser fornecido até a conexão entre o sensor e o invólucro de conexão do sensor.
- ▶ Temperatura máxima permitida na extremidade inferior do invólucro de conexão do sensor: 75 °C (167 °F)

6.1.3 Instruções especiais de instalação

Tampa de proteção contra tempo



■ 5 Unidade em mm (pol.)

P Uma tampa de proteção contra tempo está disponível como acessório.→ 🗎 169

6.2 Instalação do medidor

6.2.1 Preparação do medidor

- 1. Remova toda a embalagem de transporte restante.
- 2. Remova qualquer cobertura ou tampa protetora presente no sensor.
- 3. Remova a etiqueta adesiva na tampa do compartimento de componentes eletrônicos.

6.2.2 Instalação do sensor

▲ ATENÇÃO

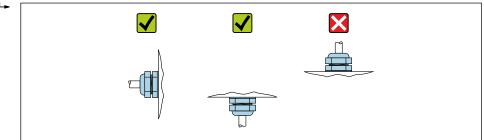
Perigo devido à vedação incorreta do processo!

- ► Certifique-se de que os diâmetros internos das juntas sejam maiores ou iguais aos das conexões de processo e da tubulação.
- ► Certifique-se de que as juntas estejam limpas e não tenham dano.
- ► Fixe as juntas corretamente.
- ▶ Aplique os torques corretos de aperto das roscas/parafusos e siga as instruções de montagem →

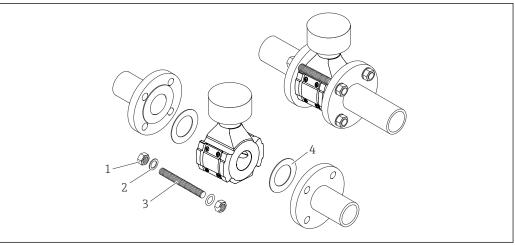
 28.

Centralize o sensor entre as flanges do tubo e instale-o no caminho de medição.

- Um kit de instalação composto por parafusos/porcas de instalação, juntas, porcas e arruelas pode ser solicitado como opcional:
 - Diretamente com o equipamento: Código de pedido para "Acessório acompanha", opção PE
 - Separadamente como acessório → 🗎 169
- 1. Posicione o equipamento de modo que as entradas para cabo não fiquem viradas para cima.



A002926



A0047715

■ 6 Instalação do sensor

- 1 Porca
- 2 Arruela
- 3 Parafuso de instalação
- 4 Junta

Torques de aperto do parafuso

AVISO

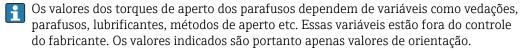
Não respeitar os torques de aperto das roscas/parafusos ou as instruções de instalação

A conexão do processo pode ser sobrecarregada se os torques de aperto das roscas/ parafusos não forem observados ou se as instruções de instalação não forem seguidas. Isso pode produzir uma conexão de processo com vazamento, da qual o meio escapa.

► Aplique os torques corretos de aperto das roscas/parafusos e siga as instruções de instalação.

As seguintes instruções de instalação devem ser observadas:

- Os torques de aperto de roscas/parafusos especificados só se aplicam ao uso do kit de instalação, que pode ser encomendado como acessório → ≅ 170.
- As porcas, roscas e superfícies da cabeça do parafuso devem ser lubrificadas antes da montagem.
- Os tubos devem estar livres de tensão de tração.
- Os parafusos devem ser apertados uniformemente em uma sequência diagonalmente oposta.



Torques máximos de aperto dos parafusos para EN 1092-1

Diâmetro	nominal	Nível de pressão	Parafusos	Torque máximo de aperto do parafuso
[mm]	[pol.]		[mm]	
50	2	PN 10	4 x M16	85 Nm (62.7 lbf ft)
30	Δ	PN 16	4 X M110	OJ MIII (OZ.7 IDI II)
80	2	PN 10 PN 16 8 x M16	9 v M16	85 Nm (62.7 lbf ft)
80	5		0 X M10	
100	4	PN 10	8 x M16	100 Nm (73.8 lbf ft)
100	PN 16		0 X IVI 10	100 19111 (7 3.0 101 11)
150	6	PN 10	8 x M20	200 Nm (147.5 lbf ft)

Diâmetro	nominal	Nível de pressão	Parafusos	Torque máximo de aperto do parafuso
[mm]	[pol.]		[mm]	
		PN 16		
200	200 8	PN 10	8 x M20	200 Nm (147.5 lbf ft)
200		PN 16	12 x M20	200 Nm (147.5 lbf ft)
350	250 10	PN 10	12 x M20	220 Nm (162.3 lbf ft)
250		PN 16	12 x M24	250 Nm (184.4 lbf ft)
300	300 12	PN 10	12 x M20	220 Nm (162.3 lbf ft)
300	12	PN 16	12 x M24	300 Nm (221.3 lbf ft)

Torques máximos de aperto do parafuso para ASME B16.5

Diâmetro	nominal	Nível de pressão	Parafusos	Torque máximo de aperto do parafuso
[mm]	[pol.]		[pol.]	
50	2	Classe 150	4 x 5/8"	110 Nm (81.1 lbf ft)
80	3	Classe 150	4 x 5/8"	130 Nm (95.9 lbf ft)
100	4	Classe 150	8 x 5/8"	130 Nm (95.9 lbf ft)
150	6	Classe 150	8 x 3/4"	220 Nm (162.3 lbf ft)
200	8	Classe 150	8 x 3/4"	250 Nm (184.4 lbf ft)
250	10	Classe 150	12 x 7/8"	300 Nm (221.3 lbf ft)
300	12	Classe 150	12 x 7/8"	350 Nm (258.2 lbf ft)

Torques máximos de aperto do parafuso para JIS B2220

Diâmetro	nominal	Nível de pressão	Parafusos	Torque máximo de aperto do parafuso
[mm]	[pol.]		[mm]	
50	2	10K	4 x M16	90 Nm (66.4 lbf ft)
80	3	10K	8 x M16	90 Nm (66.4 lbf ft)
100	4	10K	8 x M16	90 Nm (66.4 lbf ft)
150	6	10K	8 x M20	200 Nm (147.5 lbf ft)
200	8	10K	12 x M20	200 Nm (147.5 lbf ft)
250	10	10K	12 x M22	280 Nm (206.5 lbf ft)
300	12	10K	16 x M22	280 Nm (206.5 lbf ft)

6.2.3 Montagem do transmissor

▲ CUIDADO

Temperatura ambiente muito elevada!

Perigo de superaquecimento de eletrônicos e deformação do invólucro.

- ▶ Não exceda a temperatura ambiente máxima permitida .
- ► Ao operar em ambiente externo: Evite luz solar direta e exposição às condições atmosféricas, particularmente me regiões de clima quente.

▲ CUIDADO

Força excessiva pode danificar o invólucro!

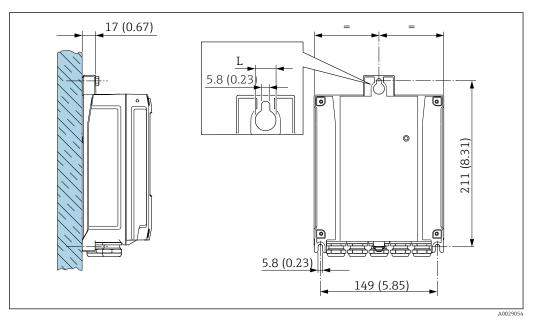
► Evite tensão mecânica excessiva.

O transmissor pode ser montado das sequintes maneiras:

- Montagem em parede → 🖺 30
- Montagem na tubulação → 🖺 31

Instalação em parede

Ferramentas necessárias: Perfurar com broca Ø6.0 mm



■ 7 Unidade de engenharia mm (pol)

L Depende do código de pedido para "Invólucro do transmissor"

Código de pedido para "Invólucro do transmissor" Opção **A** alumínio, revestido: L14 mm (0.55 in)

- Faça a perfuração.
- 2. Insira buchas nos furos.
- 3. Parafuse os parafusos de fixação ligeiramente.
- 4. Encaixe o invólucro do transmissor sobre os parafusos de fixação e monte-o em posição.
- 5. Aperte os parafusos.

30

Montagem na tubulação

Ferramentas necessárias:

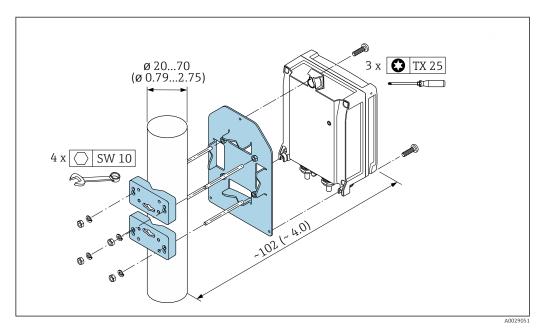
- Chave de boca AF 10
- Chave de fenda Torx TX 25

AVISO

Torque de aperto excessivo aplicado aos parafusos de fixação!

Risco de dano ao transmissor plástico.

► Aperte os parafusos de fixação de acordo com o torque de aperto: 2.5 Nm (1.8 lbf ft)



🖪 8 💮 Unidade de engenharia mm (pol)

O conjunto de montagem na tubulação pode ser pedido:

- Diretamente com o equipamento: código de pedido para "Acessórios inclusos", opção PC
- Separadamente como um acessório → 🖺 169

6.3 Verificação pós-instalação

Há algum dano no equipamento (inspeção visual)?	
O medidor atende as especificações do ponto de medição? Por exemplo: Temperatura do processo Pressão (consulte a seção "Classificações de pressão-temperatura" no documento "Informações Técnicas") Temperatura ambiente Faixa de medição	
A orientação correta do sensor foi selecionada? De acordo com o tipo de sensor De acordo com a temperatura do meio De acordo com as propriedades do meio	
A identificação do ponto de medição e a rotulagem estão corretas (inspeção visual)?	
O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?	
Os parafusos de fixação foram apertados com o torque de aperto correto?	

7 Conexão elétrica

▲ ATENÇÃO

Partes sob tensão! Trabalho incorreto realizado nas conexões elétricas pode resultar em choque elétrico.

- ► Configurar um equipamento de desconexão (seletora ou disjuntor) para desconectar com facilidade o equipamento da tensão de alimentação.
- ▶ Além do fusível do equipamento, inclua uma unidade de proteção contra sobrecorrente com máx. 10 A na instalação da fábrica.

7.1 Segurança elétrica

De acordo com as regulamentações nacionais aplicáveis.

7.2 Especificações de conexão

7.2.1 Ferramentas necessárias

- Para entradas para cabo: use a ferramenta apropriada
- Para braçadeiras de fixação: chave Allen3 mm
- Desencapador de fio
- Ao utilizar cabos trançados: grampeadora para o terminal ilhós
- Para remoção de cabos do terminal: chave de fenda chata ≤ 3 mm (0.12 in)

7.2.2 Especificações para cabo de conexão

Os cabos de conexão fornecidos pelo cliente devem atender as especificações a seguir.

Cabo de aterramento de proteção para o terminal de terra externo

Seção transversal do condutor 2.1 mm² (14 AWG)

O uso de um terminal de argola permite a conexão de seções transversais maiores.

A impedância de aterramento deve ser inferior a 2Ω .

Faixa de temperatura permitida

- As diretrizes de instalação que se aplicam no país de instalação devem ser observadas.
- Os cabos devem ser adequados para temperaturas mínimas e máximas a serem esperadas.

Cabo de alimentação (incluindo condutor para o terminal de terra interno)

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Cabo de sinal

Modbus RS485

A norma EIA/TIA-485 especifica dois tipos de cabo (A e B) para a linha do barramento os quais podem ser usados para toda taxa de transmissão. É recomendado cabo tipo A.

Tipo de cabo	A
Impedância característica	135 para 165 Ωem uma frequência de medição de 3 para 20 MHz
Capacitância do cabo	< 30 pF/m
Seção transversal do fio	> 0.34 mm ² (22 AWG)

Tipo de cabo	Pares trançados
Resistência da malha	≤ 110 Ω/km
Amortecimento do sinal	Máx. 9 dB por todo o comprimento da seção transversal do cabo
Blindagem	Blindagem trançada de cobre ou blindagem trançada com blindagem. Ao aterrar a blindagem do cabo, observe o conceito de aterramento da fábrica.

Saída de corrente 0/4 a 20 mA

Um cabo de instalação padrão é suficiente

Pulso /saída em frequência /comutada

Um cabo de instalação padrão é suficiente

Saída a relé

Cabo de instalação padrão é suficiente.

Entrada em corrente 0/4 a 20 mA

Um cabo de instalação padrão é suficiente

Entrada de status

Um cabo de instalação padrão é suficiente

Diâmetro do cabo

- Prensa-cabos fornecido:
 M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas. Seção transversal do condutor0.2 para 2.5 mm² (24 para 12 AWG).

Conexão de conexão do sensor/transmissor

Cabo padrão

Um cabo padrão com as seguintes especificações pode ser utilizado como cabo de conexão.

Projeto	4 núcleos (2 pares); fios trançados CU não isolados, pares trançados com blindagem comum	
Blindagem	Malha de cobre galvanizado, cobertura	óptica ≥ 85 %
Comprimento do cabo	Máximo 300 m (900 ft), dependendo da seção transversal:	
	Seção transversal	Comprimento do cabo
	0.34 mm ² (AWG 22)	80 m (240 ft)
	0.50 mm ² (AWG 20)	120 m (360 ft)
	0.75 mm ² (AWG 18)	180 m (540 ft)
	1.00 mm ² (AWG 17)	240 m (720 ft)
	1.50 mm ² (AWG 15)	300 m (900 ft)
	2.50 mm ² (AWG 13)	300 m (900 ft)

Cabo de conexão opcional disponível

Um cabo de conexão pode ser pedida com um extra opcional → 🗎 169.

1 3	$2\times2\times0.34~mm^2$ (AWG 22) Cabo PVC $^{1)}$ com blindagem comum (2 pares, fios CU trançados não isolados; pares trançados)
Resistência a chamas	De acordo com DIN EN 60332-1-2

Resistência a óleo	De acordo com DIN EN 60811-2-1
Blindagem	Malha de cobre galvanizado, cobertura óptica ≥ 85 %
Temperatura de operação	Quando montada em uma posição fixa: -50 para $+105$ °C (-58 para $+221$ °F); quando o cabo pode mover-se livremente: -25 para $+105$ °C (-13 para $+221$ °F)
Comprimentos dos cabos disponíveis	Estão disponíveis os seguintes comprimentos de cabo: código do pedido para "Conexão do sensor, cabo" Opção B, fixa: 20 m (65 ft) Opção E: variável: configurável pelo usuário até máx. 50 m Opção F: variável: configurável pelo usuário até máx. 165 pés

radiação UV pode prejudicar a capa externa do cabo. Proteja o cabo contra raios solares diretos, sempre que possível.

7.2.3 Esquema de ligação elétrica

Transmissor: tensão de alimentação, entrada/saídas

O esquema de entradas e saídas de ligação elétrica depende da versão individual do pedido do equipamento. O esquema de ligação elétrica específico do equipamento está documentado em uma etiqueta adesiva na tampa do terminal.

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

Transmissor e invólucro de conexão do sensor: cabo de conexão

O sensor e o transmissor, que são montados em locais separados, são interconectados por um cabo de conexão. O cabo é conectado através do invólucro de conexão do sensor e do invólucro do transmissor.

Esquema de ligação elétrica e conexão do cabo de conexão → 🖺 37

7.2.4 Blindagem e aterramento

Conceito de blindagem e de aterramento

- 1. Mantenha a compatibilidade eletromagnética (EMC).
- 2. Leve em consideração a proteção contra explosão.
- 3. Preste atenção à proteção das pessoas.
- 4. Esteja em conformidade com regulamentações e diretrizes de instalação nacionais.
- 5. Observe as especificações do cabo.
- 6. Mantenha os comprimentos desencapados e torcidos da blindagem do cabo no terminal de terra os mais curtos possíveis.
- 7. Blindagem total dos cabos.

Aterramento da blindagem do cabo

AVISO

Em sistemas sem adequação de potencial, o aterramento múltiplo da blindagem do cabo causa correntes de equalização de corrente!

Dano à blindagem do cabo do barramento.

- ► Somente terra à blindagem do cabo do barramento terra local ou no terra de proteção em uma extremidade.
- ▶ Isole a blindagem que não está conectada.

Para estar em conformidade com as especificações EMC:

- 1. Certifique-se de que a blindagem do cabo esteja aterrada à linha de adequação de potencial em múltiplos pontos.
- 2. Conecte todo terminal de terra local à linha de adequação de potencial.

7.2.5 Preparação do medidor

Execute os passos na sequinte ordem:

- 1. Monte o sensor e o transmissor.
- 2. Invólucro de conexão, sensor: Conecte o cabo de conexão.
- 3. Transmissor: Conecte o cabo de conexão.
- 4. Transmissor: Conecte o cabo de sinal e o cabo para a fonte de alimentação.

AVISO

Vedação insuficiente do invólucro!

A confiabilidade operacional do medidor pode estar comprometida.

- ▶ Use prensa-cabos adequados correspondendo ao grau de proteção.
- 1. Remova o conector modelo, se aplicável.
- 2. Se o medidor for fornecido sem os prensa-cabos: Forneça um prensa-cabo adequado para o cabo de conexão correspondente.
- 3. Se o medidor for fornecido com os prensa-cabos:

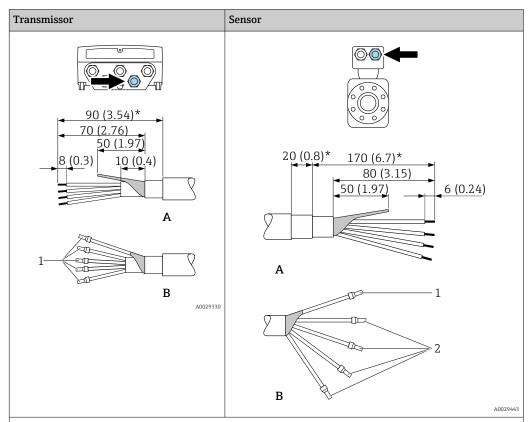
 Observe as exigências para os cabos de conexão →

 32.

7.2.6 Preparação do cabo de conexão

Ao fazer a terminação do cabo de conexão, preste atenção nos seguintes pontos:

▶ Para cabos com núcleos de fio fino (cabos trançados): Encaixe os núcleos com as arruelas.



Unidade em mm (pol.)

- A = Desative o cabo
- B = Ajuste as arruelas nos cabos com núcleos de fio fino (cabos trançados)
- $1 = \text{arruelas vermelhas}, \phi 1.0 \text{ mm } (0.04 \text{ in})$
- 2 = arruelas brancas, ϕ 0.5 mm (0.02 in) * = Desencape somente os cabos reforçados

7.3 Conexão do medidor

AVISO

Uma conexão incorreta compromete a segurança elétrica!

- ► Somente pessoal especializado devidamente treinado pode realizar trabalhos de conexão elétrica.
- ▶ Observe os códigos e regulamentações federais/nacionais aplicáveis.
- ▶ Esteja em conformidade com as regulamentações de segurança do local de trabalho.
- ► Sempre conecte o cabo terra de proteção ⊕ antes de conectar os cabos adicionais.
- Quando usado em atmosferas potencialmente explosivas, observe as informações na documentação EX específica para o equipamento.

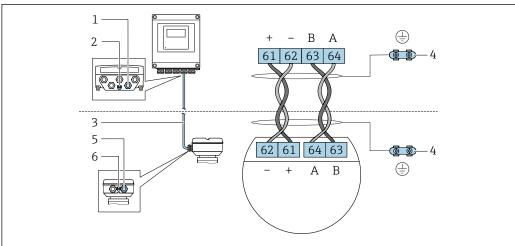
7.3.1 Conexão do cabo de conexão

▲ ATENÇÃO

Risco de danos aos componentes eletrônicos!

- Conecte o sensor e o transmissor na mesma equalização potencial.
- ▶ Apenas conecte o sensor ao transmissor com o mesmo número de série.

Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão



A002010

- 1 Entrada para cabo no invólucro do transmissor
- 2 Aterramento de proteção (PE)
- 3 Conexão do cabo de comunicação ISEM
- 4 Aterramento através de conexão de aterramento; na versão com um conector do equipamento, o aterramento é assegurado através do próprio conector.
- 5 Entrada para cabo ou para conexão do conector do equipamento no invólucro de conexão do sensor
- 6 Aterramento de proteção (PE)

2. 4. 10 (0.4) 1. O 3 mm / TX 20 5. O 3 mm / TX 20 7. O 3 mm / TX 20 6. O 3 mm / TX 20

Conexão do cabo de conexão para o invólucro de conexão do sensor

A0029616

- 1. Solte as braçadeiras de fixação da tampa do invólucro.
- 2. Desaperte a tampa do invólucro.
- 3. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada de cabo.
- 4. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste as arruelas.
- 5. Conecte o terra de proteção.
- 6. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica do cabo de conexão.
- 7. Aperte firmemente os prensa-cabos.
 - ► O processo para conectar o cabo de conexão está concluído.

▲ ATENÇÃO

Grau de proteção do invólucro anulado devido à vedação insuficiente do invólucro.

- ► Aparafuse a rosca na tampa, sem utilizar qualquer lubrificante. A rosca na tampa está revestida com um lubrificante seco.
- 8. Aparafuse na tampa do invólucro.
- 9. Aperte a braçadeira de fixação da tampa do invólucro.

1. 4 x TX 20 2. 3. 10 (0.4)

Conexão do cabo de conexão para o transmissor

A0029593

1. Solte os 4 parafusos de fixação da tampa do invólucro.

7.

00

2. Abra a tampa do invólucro.

24 mm

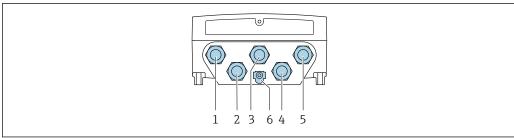
- 3. Abra a tampa do terminal.
- 4. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada de cabo.

6.

- 5. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste as arruelas.
- 6. Conecte o terra de proteção.
- 7. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica do cabo de conexão → 🗎 37.
- 8. Aperte firmemente os prensa-cabos.
 - ► O processo para conectar o cabo de conexão está concluído.
- 9. Feche a tampa do invólucro.
- 10. Aperte o parafuso de fixação da tampa do invólucro.
- 11. Após a conexão do cabo de conexão:Conecte o cabo de sinal e o cabo da fonte de alimentação →

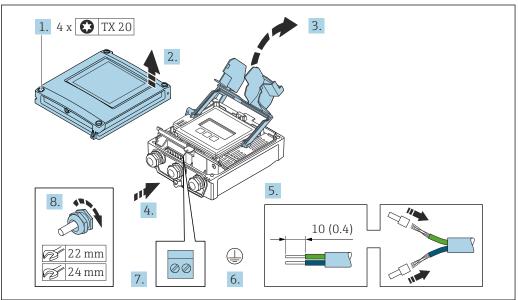
 40.

7.3.2 Conexão do cabo de sinal e do cabo da fonte de alimentação



A002820

- 1 Conexão de terminais para fonte de alimentação
- 2 Conexão do terminal para transmissão de sinal, entrada/saída
- 3 Conexão do terminal para transmissão de sinal, entrada/saída
- 4 Conexão do terminal para o cabo de conexão entre o sensor e o transmissor
- 5 Conexão do terminal para transmissão de sinal, entrada/saída; opcional: conexão para antena WLAN externa
- 6 Aterramento de proteção (PE)



A0029597

- 1. Solte os 4 parafusos de fixação da tampa do invólucro.
- 2. Abra a tampa do invólucro.
- 3. Abra a tampa do terminal.
- 4. Empurre o cabo através da entrada para cabo. Para garantir a vedação estanque, não remova o anel de vedação da entrada de cabo.
- 5. Desencape os cabos e as extremidades do cabo. No caso de cabos trançados, ajuste as arruelas.
- 6. Conecte o terra de proteção.
- 7. Conecte o cabo de acordo com o esquema de ligação elétrica .
 - Esquema de ligação elétrica do cabo de sinal: O esquema de ligação elétrica específico do equipamento é documentado em uma etiqueta adesiva na tampa do terminal.

- 8. Aperte firmemente os prensa-cabos.
 - └ Isso conclui o processo de conexão do cabo.
- 9. Feche a tampa do terminal.

10. Feche a tampa do invólucro.

▲ ATENÇÃO

Grau de proteção do invólucro anulado devido à vedação insuficiente do invólucro.

► Fixe o parafuso sem usar lubrificante.

AVISO

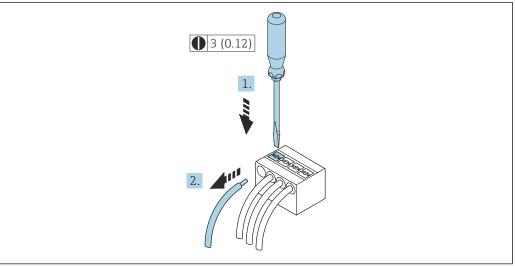
Torque de aperto excessivo aplicado aos parafusos de fixação!

Risco de dano ao transmissor plástico.

- ► Aperte os parafusos de fixação de acordo com o torque de aperto: 2.5 Nm (1.8 lbf ft)
- 11. Aperte os 4 parafusos de fixação na tampa do invólucro.

Remoção do cabo

Para retirar um cabo do terminal:



A00295

- 9 Unidade de engenharia mm (pol)
- 1. Use uma chave de fenda para comprimir o slot entre os dois furos do terminal.
- 2. Remova a extremidade do cabo do terminal.

7.4 Equalização potencial

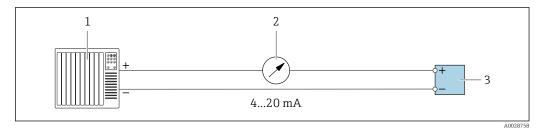
7.4.1 Especificações

- Observe os conceitos de aterramento do local
- Considere as condições de operação como material da tubulação e aterramento
- Conecte o meio, o invólucro de conexão do sensor e transmissor ao mesmo potencial elétrico.
- Use um cabo de aterramento com uma seção transversal mínima de 6 mm² (0.0093 in²) e um terminal de cabos para as conexões de equalização potencial

7.5 Instruções especiais de conexão

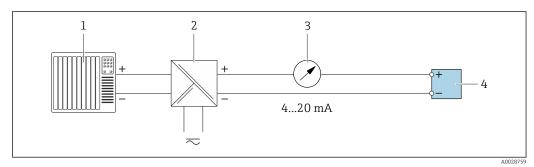
7.5.1 Exemplos de conexão

Saída de corrente 4-20 mA



🛮 10 🛮 Exemplo de conexão para saída de corrente 4-20 mA (ativa)

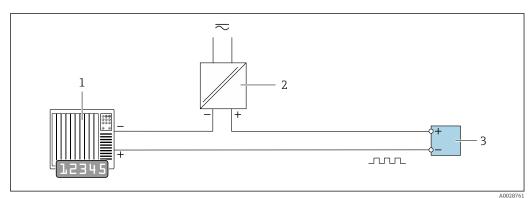
- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)
- 2 Unidade de exibição analógica: observe a carga máxima → 🖺 175
- 3 Transmissor



■ 11 Exemplo de conexão para saída de corrente 4-20 mA (passiva)

- 1 Sistema de automação com entrada em corrente (por exemplo, PLC)
- 2 Barreira ativa para fonte de alimentação (por ex. RN221N)
- 3 Unidade de exibição analógica: observe a carga máxima → 🖺 175
- 4 Transmissor

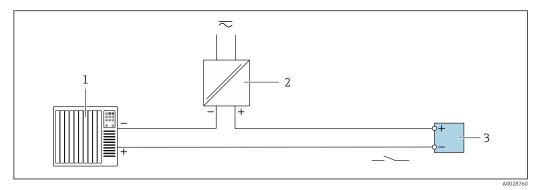
Pulso/saída de frequência



■ 12 Exemplo de conexão para saída por pulso/frequência (passiva)

- 1 Sistema de automação com pulso/entrada de frequência (ex. PLC com resistor de 10 kΩ pull-up ou pull-down)
- 2 Fonte de alimentação
- 3 Transmissor: Observe os valores de entrada → 🖺 175

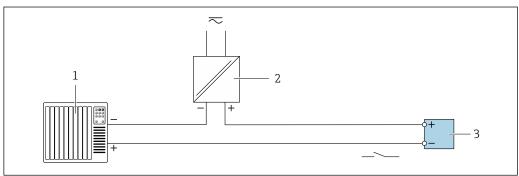
Saída comutada



■ 13 Exemplo de conexão para saída comutada (passiva)

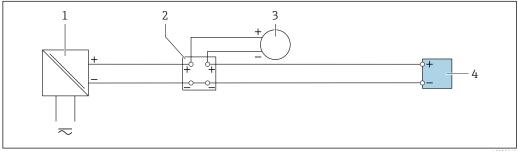
- Sistema de automação com entrada comutada (ex. PLC com um resistor de 10 k Ω pull-up ou pull-down)
- 2 Fonte de alimentação
- *Transmissor: Observe os valores de entrada → 🖺 175*

Saída a relé



- Exemplo de conexão para saída a relé (passiva)
- Sistema de automação com entrada de relê (por exemplo, PLC)
- Fonte de alimentação
- *Transmissor: Observe os valores de entrada* $\rightarrow \implies 176$

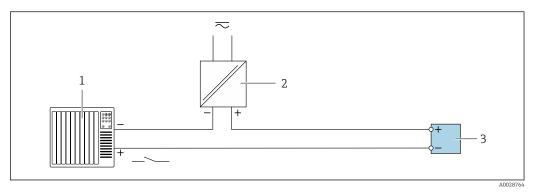
Entrada em corrente



A0028915

- 15 Exemplo de conexão para entrada em corrente de 4 a 20 mA
- Fonte de alimentação
- Caixa do terminal
- Dispositivo externo (para leitura do valor da taxa de fluxo a fim de calcular a taxa de carga)
- Transmissor

Entrada de status



■ 16 Exemplo de conexão para entrada de status

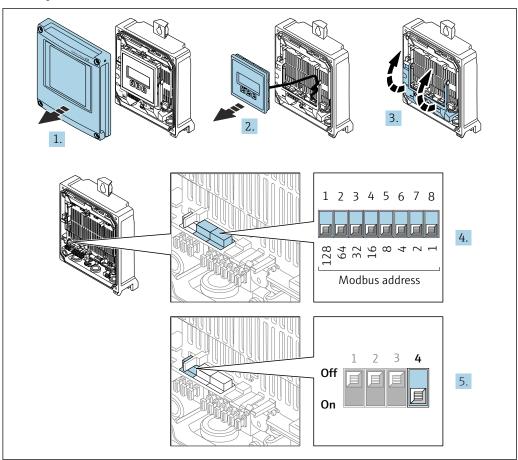
- Sistema de automação com saída de status (por exemplo, PLC)
- 2 3 Fonte de alimentação
- Transmissor

7.6 Configurações de hardware

7.6.1 Configuração do endereço do equipamento

O endereço deve sempre ser configurado para um equipamento servo Modbus. Os endereços válidos de equipamentos variam na faixa de 1 para 247. Cada endereço pode ser especificado apenas uma vez na rede Modbus RS485. Se um endereço não for configurado corretamente, o medidor não é reconhecido pelo Modbus mestre. Todos os medidores são fornecidos de fábrica com o endereço 247 e o método de "endereçamento do software".

Endereçamento de hardware



A002967

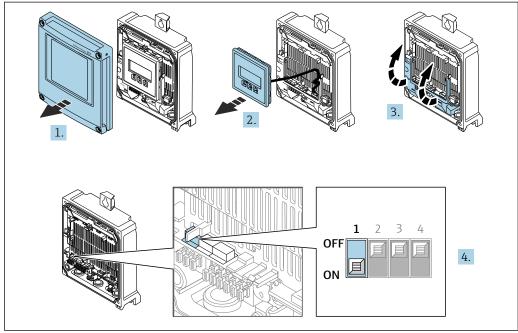
- 1. Abra a tampa do invólucro.
- 2. Remova o módulo do display.
- 3. Abra a tampa do terminal.
- 4. Ajuste o endereço do equipamento desejado usando minisseletoras.
- 5. Para alternar entre o endereçamento do software e do hardware: coloque a minisseletora em **On**.
 - ► A mudança de endereço do equipamento tem efeito após 10 segundos.

Endereçamento do software

- ▶ Para alterar o endereçamento de endereçamento do hardware para endereçamento do software: desligue a minisseletora, posição **Off**.
 - O endereço do equipamento configurado em parâmetro **Endereço do aparelho** tem efeito após 10 segundos.

7.6.2 Ativação do resistor de terminação

Para evitar a transmissão incorreta da comunicação causada por diferença de impedância, finalize o cabo Modbus RS485 corretamente ao início e fim do segmento de barramento.



A00296

- 1. Abra a tampa do invólucro.
- 2. Remova o módulo do display.
- 3. Abra a tampa do terminal.
- 4. Ligue a minisseletora nº 3 na posição **On**.

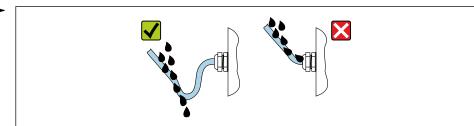
7.7 Garantia do grau de proteção

O medidor atende a todas as especificações para o grau de proteção IP66/67, invólucro Tipo $4\mathrm{X}$.

Para garantir um grau de proteção IP66/67, invólucro Tipo 4X, execute as etapas a seguir após a conexão elétrica:

- 1. Verifique se as vedações do invólucro estão limpas e devidamente encaixadas.
- 2. Seque, limpe ou substitua as vedações, se necessário.
- 3. Aperte todos os parafusos do invólucro e as tampas dos parafusos.
- 4. Aperte firmemente os prensa-cabos.
- 5. Para garantir que a umidade não penetre na entrada para cabo:

 Direcione o cabo de tal forma que ele faça uma volta para baixo antes da entrada para cabo ("coletor de água").



A0029278

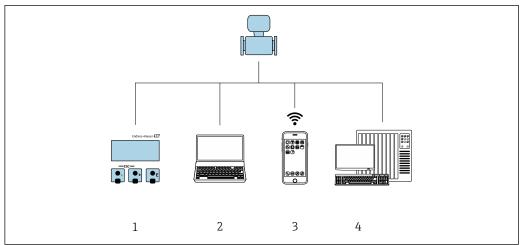
6. Os prensa-cabos fornecidos não garantem a proteção do invólucro quando não estão em uso. Portanto, eles devem ser substituídos por conectores falsos correspondentes à proteção do invólucro.

7.8 Verificação pós conexão

Os cabos ou o equipamento estão sem danos (inspeção visual)?	
Os cabos usados cumprem com as exigências → 🖺 32?	
A tensão de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação do transmissor → 🖺 180?	
A ligação elétrica está correta → 🗎 34?	
Os cabos de fonte de alimentação e de sinal estão corretamente conectados?	
O aterramento de proteção foi estabelecido corretamente?	
A trajetória do tipo de cabo está completamente isolada? Sem ciclos e cruzamentos?	
Os cabos possuem alívio de tensão adequado? Estão dispostos de modo seguro?	
 Todos os prensa-cabos estão instalados, firmemente apertados e vedados? Trecho do cabo com "armadilha d'água" → 🖺 47? 	
O sensor está conectado ao transmissor correto? Verifique o número de série na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor.	
A tampa do invólucro está instalada e os parafusos estão apertados com o torque de aperto correto?	
Os plugues fictícios foram inseridos nas entradas de cabo não utilizadas e os plugues de transporte foram substituídos por plugues fictícios?	

8 Opções de operação

8.1 Visão geral das opções de operação



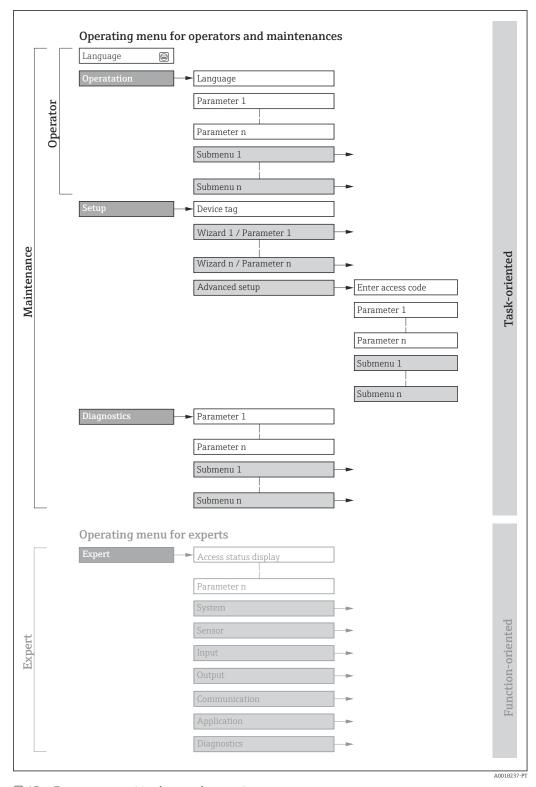
40020212

- 1 Operação local através do módulo do display
- 2 Computador com navegador de internet (ex.: Internet Explorer) ou com ferramenta de operação (ex.: FieldCare, DeviceCare, Gerenciador de equipamento AMS, SIMATIC PDM)
- 3 Terminável móvel portátil com Aplicação SmartBlue
- 4 Sistema de controle (por ex. PLC)

8.2 Estrutura e função do menu de operação

8.2.1 Estrutura geral do menu de operação

Para uma visão geral do menu de operação para especialistas: consulte o documento "Descrição dos parâmetros de equipamento" fornecido com o equipamento



 $\blacksquare 17$ Estrutura esquemática do menu de operação

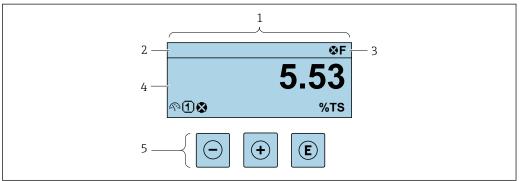
8.2.2 Conceito de operação

As peças individuais do menu de operação são especificadas para certas funções de usuário (por ex. operador, manutenção etc.). Cada função de usuário contém tarefas típicas durante a vida útil do equipamento.

Menu/pa	arâmetro	Funções de usuário e ações	Conteúdo/Significado
Language	Orientado conforme tarefas	ne Tarefas durante a operação:	 Definir o idioma de operação Definição do idioma de operação do servidor de rede Reiniciar e controlar totalizadores
Operação	nfiguraçã		 Configuração do display de operação (por ex. formato do display, contraste do display) Reiniciar e controlar totalizadores
Configuraçã o		Função "Maintenance" Comissionamento: Configuração da medição Configuração das entradas e saídas Configuração da interface de comunicação	Assistente para comissionamento rápido: Configuração das unidades do sistema Exibição da configuração de E/S Configurar as entradas Configurar as saídas Configuração do display operacional Configurar o corte de vazão baixa Configuração avançada Para mais customizações de configuração da medição (adaptação para condições especiais de medição) Configuração dos totalizadores Configuração da WLAN
Diagnóstico		Função "Maintenance" Localização de falhas: Diagnósticos e eliminação de processos e erros do equipamento Simulação do valor medido	 Administração (defina o código de acesso, reinicie o medidor) Contém todos os parâmetros para detectar e analisar processos e erros do equipamento: Lista de diagnóstico Contém até 5 mensagens de erro atualmente pendentes. Registro de eventos Contém mensagens dos eventos ocorridos. Informações do equipamento Contém informações para identificar o equipamento Valor medido Contém todos os valores medidos atuais. Submenu Registro de dados com opção para pedido "HistoROM estendido"
Especialista	Orientado para função	Tarefas que necessitam conhecimento detalhado da função do equipamento: Medições de comissionamento em condições difíceis Adaptação ideal da medição para condições difíceis Configuração detalhada da interface de comunicação Diagnósticos de erro em casos difíceis	Contém todos os parâmetros do equipamento e permite acesso direto a eles por meio de um código de acesso. A estrutura deste menu baseia-se nos blocos de função do equipamento: Sistema Contém todos os parâmetros prioritários do equipamento que não afetam a medição ou a comunicação do valor medido Sensor Configuração da medição. Entrada Configuração da entrada de status Saída Configuração das saídas de corrente analógicas bem como das saídas de pulso/frequência e comutada Comunicação Configuração da interface de comunicação digital e do servidor de rede Aplicação Configuração das funções que vão além da medição em si (por ex. totalizador) Diagnóstico Detecção de erro e análise de processo e erros de equipamento e para a simulação do equipamento e Heartbeat Technology.

8.3 Acesso ao menu de operação através do display local

8.3.1 Display operacional



A005167

- 1 Display operacional
- 2 Etiqueta do equipamento
- 3 Área de status
- 4 Faixa do display paraa valores medidos (até 4 linhas)
- 5 Elementos de operação

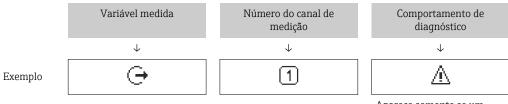
Área de status

Os seguintes símbolos aparecem na área de status o display de operação no canto superior direito:

- Sinais de status → 🖺 146
 - **■ F**: Falha
 - C: Verificação da função
 - S: Fora da especificação
 - M: Manutenção necessária
- Comportamento de diagnóstico → 🗎 147
 - 🐼: Alarme
 - <u></u> A: Aviso
- 🛱: Bloqueio (o equipamento é travado pelo hardware)
- 👆: Comunicação (comunicação através da operação remota está ativa)

Área do display

Na área do display, cada valor medido é antecedido por determinados tipos de símbolos para uma descrição mais detalhada:



Aparece somente se um evento de diagnóstico estiver presente para esta variável medida.

Variáveis medidas

Símbolo	Significado
Ø	Concentração de massa seca

ṁ	Carga de sólidos
&	Temperatura
G	Condutividade

O formato de número e exibição das variáveis medidas podem ser configurados através do parâmetro **Formato de exibição** ($\rightarrow \implies 103$).

Totalizador

Símbolo	Significado
Σ	Totalizador

Saída

Símbolo	Significado
(-)	Saída O número do canal de medição indica qual das saídas de corrente é exibida.

Entrada

Símbolo	Significado
€	Entrada de status

Números do canal de medição

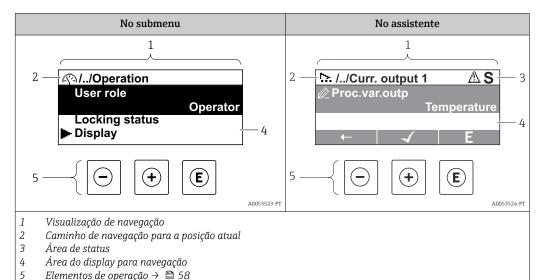
Símbolo	Significado
14	Canal de medição 1 a 4 O número do canal de medição é exibido somente se mais de um canal estiver presente para o mesmo tipo de variável medida .

Comportamento de diagnóstico

Símbolo	Significado
8	Alarme A medição é interrompida. As saídas do sinal e totalizadores assumem a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico.
Δ	Aviso Medição é retomada. As saídas de sinal e os totalizadores não são afetados. É gerada uma mensagem de diagnóstico.

O comportamento de diagnóstico refere-se a um evento de diagnóstico que seja relevante à variável medida exibida.

8.3.2 Visualização de navegação



Caminho de navegação

O caminho de navegação para a posição atual é exibido no canto superior esquerdo da visualização de navegação e consiste nos seguintes elementos:

- O símbolo do display para o menu/submenu (▶) ou o assistente (▷).
- Omissão do símbolo (/ ../) para níveis de menu de operação intermediários.
- Name do atual submenu, assistente ou parâmetro



Para mais informações sobre os ícones de menu, consulte a seção "Área do Display" → 🖺 54

Área de status

de status

O seguinte aparece na área de status da visualização de navegação no canto superior direito:

- No submenu
 Se um evento de diagnóstico estiver presente, o comportamento de diagnóstico e o sinal
- No assistente
 Se um evento de diagnóstico estiver presente, o comportamento de diagnóstico e o sinal de status
- 📭 Para informações sobre o comportamento de diagnóstico e o sinal de status → 🖺 146

Área do display

Menus

Símbolo	Significado
P	Operação É exibido: ■ No menu próximo à seleção "Operação" ■ À esquerda no caminho de navegação no menu Operação

۶	Configuração É exibido: ■ No menu próximo à seleção "Setup" ■ À esquerda no caminho de navegação no menu Configurar
્ય	Diagnóstico É exibido: ■ No menu próximo à seleção "Diagnostics" ■ À esquerda no caminho de navegação no menu Diagnósticos
-;te	Expert É exibido: No menu próximo à seleção "Expert" À esquerda no caminho de navegação no menu Expert

Submenus, assistentes, parâmetros

Símbolo	Significado
•	Submenu
55.	Assistentes
	Parâmetros junto ao assistente Não há símbolo de display para parâmetros em submenus.

Procedimento de bloqueio

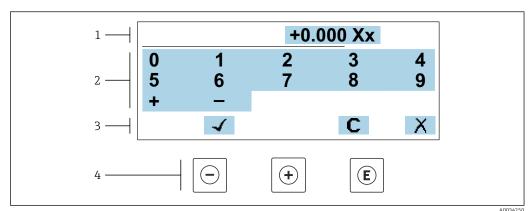
Símbolo	Significado
û	Parâmetro bloqueado Quando exibido na frente de uma denominação do parâmetro, indica que o parâmetro está bloqueado. Para um código de acesso específico para o cliente Pela chave de proteção contra gravação de hardware

Assistentes

Símbolo	Significado
←	Alterna para o parâmetro anterior.
✓	Confirma o valor de parâmetro e alterna para o parâmetro seguinte.
E	Abre a visualização de edição do parâmetro.

Visualização para edição 8.3.3

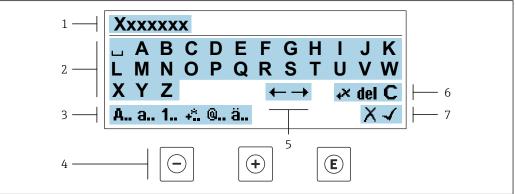
Editor numérico



■ 18 Para inserir valores nos parâmetro (ex. valores limites)

- 1 Área de entrada do display
- 2 Tela de entrada
- 3 Confirmar, excluir ou rejeitar a entrada
- Elementos de operação

Editor de texto



Para entrada de texto nos parâmetros (por exemplo, etiqueta do equipamento)

- Área de entrada do display
- Tela de entrada em corrente 2
- 3 Alterar tela de entrada
- Elementos de operação
- 5 Mover a posição de entrada
- Excluir entrada
- Rejeitar ou confirmar a entrada

Uso dos elementos de operação na visualização da edição

Tecla de oper	ração	Significado
		Tecla "menos" Mover a posição de entrada para a esquerda.
+		Tecla mais Mover a posição de entrada para a direita.

Tecla de operação	Significado	
E	 Tecla Enter Pressionar a tecla brevemente confirma sua seleção. Pressionar a tecla por 2 s confirma sua entrada. Pressione a tecla para > 3 s chama os assistentes: Compare o valor medido com o valor de referência. 	
-+-	Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente) Feche a visualização de edição sem aceitar as alterações.	

Telas de entrada

Símbolo	Significado
А.,	Letra maiúscula
a	Letra minúscula
1	Números
+*	Sinais de pontuação e caracteres especiais: = + - * / 2 3 1 /4 1 /2 3 /4 () [] < > { }
@	Sinais de pontuação e caracteres especiais: ' " ` ^. , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \ I ~ & _
ä	Tremas e acentos

Controle das entradas de dados

Símbolo	Significado	
←→	Mover a posição de entrada	
X	Rejeitar entrada	
4	Confirma um registro	
**	Excluir o caractere imediatamente à esquerda da posição de entrada	
del	Excluir o caractere imediatamente à direita da posição de entrada	
С	Limpar todos os caracteres inseridos	

8.3.4 Elementos de operação

Tecla de operação	Significado		
	Tecla "menos"		
	No menu, submenu Move a barra de seleção para cima em uma lista de opções		
	Em assistentes Vai para o parâmetro anterior		
	No editor de texto e numérico Mover a posição de entrada para a esquerda.		
	Tecla mais		
	No menu, submenu Move a barra de seleção para baixo em uma lista de opções		
	Em assistentes Vai para o próximo parâmetro		
	No editor de texto e numérico Mover a posição de entrada para a direita.		
	Tecla Enter		
	 Na tela operacional Pressionar a tecla rapidamente abre o menu de operação. Pressionar a tecla por > 3 s abre o menu de contexto com as opções: Chamar os assistentes: Comparar o valor medido com o valor de referência Ativar o bloqueio do teclado 		
E	 No menu, submenu Pressionar a tecla: Abre o menu, submenu ou o parâmetro selecionado. Inicia o assistente. Se o texto de ajuda estiver aberto, fecha o texto de ajuda do parâmetro. Pressionar a tecla por 2 s em um parâmetro: Se houver, abre o texto de ajuda para a função do parâmetro. 		
	Em assistentes Abre a visualização de edição do parâmetro e confirma o valor do parâmetro		
	No editor de texto e numérico Pressionar a tecla brevemente confirma sua seleção. Pressionar a tecla por 2 s confirma sua entrada.		
	Combinação da tecla "Esc" (pressionar teclas simultaneamente)		
(<u></u> ++	 No menu, submenu Pressionar a tecla: 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. Pressionar a tecla por 2 sretorna ao display operacional ("posição inicial"). 		
	Em assistentes Sai do assistente e vai para o próximo nível mais alto		
	No editor de texto e numérico Sai da visualização de edição sem aplicar as mudanças.		
(-)+E	Combinação das teclas Menos/Enter (pressionar e manter pressionadas as teclas simultaneamente)		
	 Se o teclado estiver bloqueado: Pressionar a tecla por 3 sdesativa o bloqueio do teclado. Se o teclado não estiver ativado: Pressionar a tecla por 3 sabre o menu de contexto incluindo a opção para ativação do bloqueio do teclado. 		

8.3.5 Abertura do menu de contexto

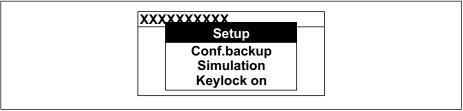
Usando o menu de contexto, o usuário pode acessar os seguintes menus rápida e diretamente a partir do display operacional:

- Configurar
- Cópia de segurança dos dados
- Simulação

Acessar e fechar o menu de contexto

O usuário está no display operacional.

- 1. Pressione as teclas □ e © por mais de 3 segundos.
 - ► O menu de contexto abre.



- 2. Pressione \Box + \pm simultaneamente.
 - O menu de contexto é fechado e o display operacional aparece.

Acessando o menu por meio do menu de contexto

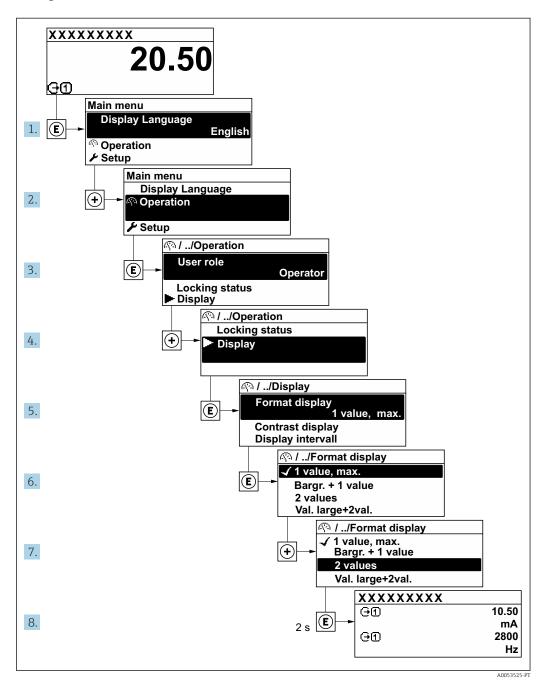
- 1. Abra o menu de contexto.
- 2. Pressione 🛨 para navegar no menu desejado.
- 3. Pressione E para confirmar a seleção.
 - □ O menu selecionado abre.

8.3.6 Navegar e selecionar a partir da lista

Elementos de operação diferentes são utilizados para navegar através do menu de operação. O caminho de navegação é exibido à esquerda no cabeçalho. Os ícones são exibidos na frente dos menus individuais. Esses ícone também são exibidos no cabeçalho durante a navegação.

Para uma explicação da visão de navegação com símbolos e elementos de operação > \$\Begin{align*} 54 \end{align*}\$

Exemplo: Definir o número de valores medidos exibidos em "2 valores"



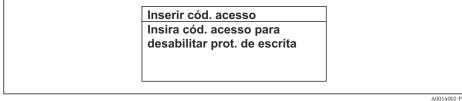
8.3.7 Chamada de texto de ajuda

O texto de ajuda está disponível para alguns parâmetros e pode ser convocado na visualização do navegador. O texto de ajuda fornece uma breve explicação da função do parâmetro e fornecendo suporte para comissionamento rápido e seguro.

Chamada e fechamento de texto de ajuda

O usuário está na visualização de navegação e a barra de seleção está em um parâmetro.

- 1. Pressione E para 2 s.
 - └ O texto de ajuda para o parâmetro selecionado abre.



Exemplo: texto de ajuda para o parâmetro "Inserir código de acesso"

- 2. Pressione \Box + \pm simultaneamente.
 - O texto de ajuda é fechado.

8.3.8 Alterar parâmetros

Os parâmetros podem ser alterados através do editor numérico ou do editor de texto.

- Editor numérico: Altera os valores em um parâmetro, ex. especificação de valores limites.
- Editor de texto: Insere o texto em um parâmetro, ex. nome do tag.

Uma mensagem é exibida se o valor inserido estiver fora da faixa permitida.

```
Ins. código de acesso
Ins. inválida ou fora de alcance
valor
Min \cdot 0
Máx:9999
```

Para uma descrição da visualização de edição - que consiste em editor de texto e editor numérico - com símbolos → 🖺 56, para uma descrição dos elementos de operação → 🖺 58

8.3.9 Funções de usuário e autorização de acesso relacionada

As duas funções de usuário "Operador" e "Manutenção" possuem acesso de escrita diferentes aos parâmetros se o cliente definir um código de acesso específico para o usuário. Isso protege a configuração do equipamento por intermédio do display local contra acesso não autorizado → 🗎 123.

Definição da autorização de acesso para funções de usuário

Quando o equipamento é fornecido de fábrica, ainda não há um código de acesso definido. A autorização de acesso (acesso leitura e gravação) para o equipamento não é restrita e corresponde ao função do usuário "Manutenção".

- Definir o código de acesso.
 - └ O função do usuário "Operador" é redefinido além do função do usuário "Manutenção". A autorização de acesso é diferente para as duas funções de usuário.

Autorização de acesso para parâmetros: função do usuário "Manutenção"

Status do código de acesso	Acesso para leitura	Acesso para gravação
Um código de acesso ainda não foi definido (Ajuste de fábrica).	V	V
Após a definição de um código de acesso.	V	✓ ¹⁾

1) O usuário tem acesso de gravação apenas após inserir o código de acesso.

Autorização de acesso para parâmetros: função do usuário "Operador"

Status do código de acesso	Acesso para leitura	Acesso para gravação
Após a definição de um código de acesso.	V	_ 1)

- A função na qual o usuário está atualmente conectado é indicada pelo Parâmetro **Direito de acesso**. Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

8.3.10 Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso

Se o símbolo ଼ aparece no display local em frente a um parâmetro, o parâmetro é protegido contra gravação por um código de acesso específico do usuário e seu valor não pode ser mudado no momento usando a operação local → ☐ 123.

A proteção contra gravação do parâmetro através da operação local pode ser desabilitada inserindo o código de acesso específico para o usuário em parâmetro **Inserir código de acesso** ($\rightarrow \implies 107$) através da respectiva opção de acesso.

- 1. Após pressionar E, o prompt de entrada para o código de acesso aparece.
- 2. Insira o código de acesso.
 - O símbolo ana frente dos parâmetros desaparece, todos os parâmetros previamente protegidos contra gravação tornam-se reabilitados.

8.3.11 Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado

O bloqueio do teclado permite bloquear o acesso a todo o menu de operação através de operação local. Como resultado, não se torna mais possível navegar pelo menu de operação ou mudar os valores dos parâmetros individuais. Os usuários podem somente ler os valores medidos no display de operação.

O bloqueio do teclado é ativado e desativado no menu de contexto.

Ativação do bloqueio do teclado

- 🚹 O bloqueio do teclado é ativado automaticamente:
 - Se o equipamento não foi operado através do display por > 1 minuto.
 - Sempre que o equipamento é reiniciado.

Para ativar o bloqueio manualmente:

1. O equipamento está no display do valor medido. Pressione as teclas □ e ▣ por 3 segundos.

► Aparece o menu de contexto.

- 2. No menu de contexto, selecione **Chave de bloqueio ativadaa opção** .
 - → O bloqueio do teclado está ativado.
- Se o usuário tentar acessar o menu de operação enquanto o bloqueio estiver ativo, a **Chave de bloqueio ativada** mensagem aparece.

Desativação do bloqueio do teclado

- ► O bloqueio do teclado está ativado. Pressione as teclas 🖃 e 🗉 por 3 segundos.
 - → O bloqueio do teclado está desativado.

8.4 Acesso ao menu de operação pelo navegador da web

8.4.1 Faixa de função

Com o servidor de rede integrado, o equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador de internet interface de operação (CDI-RJ45) ou interface WLAN. A estrutura do menu de operação é a mesma do display local. Além dos valores medidos, as informações de status do equipamento são exibidas e podem ser usadas para monitorar a integridade do equipamento. E mais, os dados do equipamento podem ser gerenciados e os parâmetros de rede podem ser configurados.

Um equipamento que tem uma interface WLAN (pode ser pedido como opção) é necessário para a conexão WLAN: código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, iluminado; controle touchscreen + WLAN". O equipamento atua como um Ponto de acesso e permite a comunicação através de computador ou um terminal portátil móvel.

8.4.2 Especificações

Hardware do computador

Hardware	Interface		
	CDI-RJ45	WLAN	
Interface	O computador deve ter uma interface RJ45. 1)	A unidade operacional deve ter uma interface WLAN.	
Conexão	Cabo Ethernet padrão	Conexão através de Wireless LAN.	
Blindagem	Tamanho recomendado: ≥12" (depende da resolução da tela)		

 Cabo recomendado: CAT5e, CAT6 ou CAT7, com plugue blindado (por ex., produto YAMAICHI; peça n.º Y-ConProfixPlug63/Prod. ID: 82-006660)

Software do computador

Software	Interface		
	CDI-RJ45	WLAN	
Sistemas operacionais recomendados	 Microsoft Windows 8 ou superior. Sistemas operacionais móveis: iOS Android O Microsoft Windows XP e o Windows 7 são compatíveis. 		
Navegadores da web compatíveis	 Microsoft Internet Explorer 8 ou superior Microsoft Edge Mozilla Firefox Google Chrome Safari 		

Configurações do computador

Ajuste de parâmetro	Interface		
	CDI-RJ45	Wi-Fi	
Direitos de usuário	São necessários direitos de usuário apropriados (por exemplo, direitos de administrador) para configurações de TCP / IP e servidor proxy (por exemplo, para ajustar o endereço IP, a máscara de sub-rede etc.).		
As configurações do servidor proxy do navegador de internet	A configuração <i>Use o servidor proxy para LAN</i> do navegador deve ser desativada .		
JavaScript	JavaScript deve estar habilitado.	JavaScript deve estar habilitado.	
	Se o JavaScript não puder ser habilitado: insira http://192.168.1.212/ servlet/basic.html na linha de endereço do navegador de internet. Uma versão simplificada mas totalmente funcional da estrutura do menu de operação é iniciada no navegador de internet.	O display Wi-Fi exige a compatibilidade com o JavaScript.	
	Ao instalar uma nova versão de firmware: Para permitir a exibição correta dos dados, limpe a memória temporária (cache) em Opções de Internet no navegador de internet.		
Conexões de rede	de Use apenas as cone~xões de aredes ativas ao medidor.		
	Desligue todas as outras conexões de rede como a Wi-Fi, por exemplo.	Desligar todas as outras conexões de rede.	

Em casos de problemas de conexão:

Medidor: Através da interface de operação CDI-RJ45

Equipamento	Interface de operação CDI-RJ45	
Medidor	O medidor possui uma interface RJ45.	
Servidor de rede	O servidor da web deve ser habilitado, ajuste de fábrica: ON	
	Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web → 🖺 69	

Medidor: através da interface Wi-Fi

Equipamento	Interface Wi-Fi
Medidor	O medidor tem uma antena Wi-Fi: Transmissor com antena Wi-Fi integrada Transmissor com antena Wi-Fi externa
Servidor de rede	O servidor web e Wi-Fi deve estar habilitado; ajuste de fábrica: ON Para mais informações sobre a habilitação do servidor da web → 🗎 69

8.4.3 Conexão do equipamento

Através da interface de operação (CDI-RJ45)

Preparação do medidor

- 1. Solte os 4 parafusos de fixação da tampa do invólucro.
- 2. Abra a tampa do invólucro.
- 3. A localização da tomada de conexão depende do medidor e do protocolo de comunicação.

Conecte o computador ao conector RJ45 através do cabo Ethernet padrão.

Configuração do protocolo Internet do computador

As informações a seguir referem-se às configurações padrão Ethernet do equipamento. Endereço IP do equipamento: 192.168.1.212 (Ajuste de fábrica)

- 1. Lique o medidor.
- 2. Conecte o computador ao conector RJ45 através do cabo Ethernet padrão→ 🗎 71.
- 3. Se uma segunda placa de rede não for usada, feche todos os aplicativos no notebook.
 - Aplicativos que exigem internet ou uma rede, como e-mail, aplicativos SAP, internet ou Windows Explorer.
- 4. Feche todos os navegadores de internet abertos.
- 5. Configure as propriedades do protocolo de internet (TCP/IP) como definido na tabela:

Endereço IP	192.168.1.XXX; para XXX todas as sequências numéricas, exceto: 0, 212 e 255 \rightarrow por ex. 192.168.1.213
Máscara de subrede	255.255.255.0
Gateway predefinido	192.168.1.212 ou deixe as células vazias

Através de interface WLAN

Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

AVISO

Se a conexão WLAN for perdida durante a configuração, as configurações definidas podem ser perdidas.

► Certifique-se de que a conexão WLAN não caia durante a configuração do equipamento.

AVISO

Observe o sequinte para evitar um conflito de rede:

- ► Evite acessar simultaneamente o medidor a partir do mesmo terminal móvel via interface de operação (CDI-RJ45) e interface WLAN .
- ► Ative apenas uma interface de operação (CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ► Se a comunicação simultânea for necessária: configure diferentes faixas de endereço IP, ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) e 192.168.1.212 (interface de operação CDI-RJ45).

Preparação do terminal móvel

► Habilite a WLAN no terminal móvel.

Estabelecimento de uma conexão WLAN do terminal móvel até o medidor

- 1. Nas configurações WLAN do terminal móvel: Selecione o medidor usando o SSID (por ex. EH__500_A802000).
- 2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
- 3. Insira a senha:

Número de série do medidor de fábrica (por ex.: L100A802000).

- O LED no módulo do display pisca. Agora é possível operar o medidor com o navegador de Internet, FieldCare ou DeviceCare.
- 🙌 O número de série pode ser encontrado na etiqueta de identificação.
- Para garantir a segurança e a rápida atribuição da rede WLAN a um ponto de medição, recomenda-se alterar o nome SSID. Deve ser possível atribuir claramente o nome SSID ao ponto de medição (por ex.: nome de tag) como exibido na rede WLAN.

Encerramento da conexão WLAN

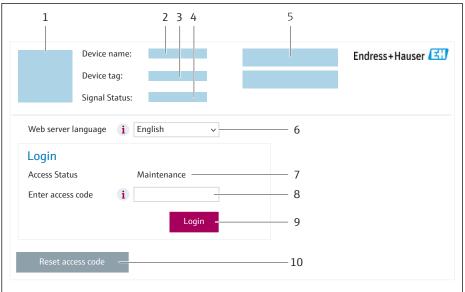
▶ Após configuração do medidor: Termine a conexão WLAN entre o terminal móvel e o medidor.

Inicialização do navegador de internet

1. Inicie o navegador de internet no computador.

66

- 2. Insira o endereço IP do servidor da web na linha de endereço do navegador da web: 192.168.1.212
 - ► A página de login aparece.



A00E267

- 1 Imagem do equipamento
- 2 Nome do equipamento
- 3 Tag do equipamento (→ 🖺 84)
- 4 Sinal de status
- 5 Valores de medição atuais
- 6 Idioma de operação
- 7 Função do usuário
- 8 Código de acesso
- 9 Login
- 10 Restaure código de acesso (→ 🖺 119)
- Se não aparecer a página de login ou se a página estiver incompleta

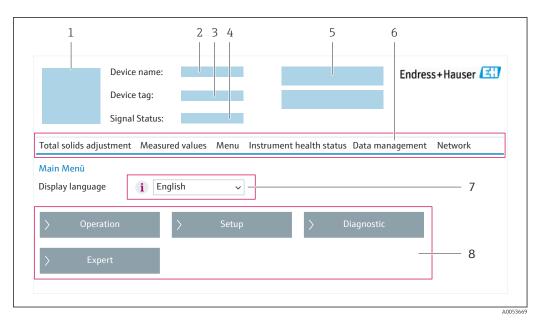
8.4.4 Fazer o login

- 1. Selecione o idioma de operação preferencial para o navegador da web.
- 2. Insira o código de acesso específico do usuário.
- 3. Pressione **OK** para confirmar sua entrada.

 Código de acesso
 0000 (ajuste de fábrica); pode ser alterado pelo cliente

Se nenhuma ação for realizada por 10 minutos, o navegador da web retorna automaticamente à página de login.

8.4.5 Interface do usuário



1 Imagem do equipamento

- 2 Nome do equipamento
- 3 Etiqueta do equipamento
- 4 Sinal de status
- 5 Valores de medição atuais
- 6 Sequência de função
- 7 Idioma do display local
- 8 Área de navegação

Cabeçalho

As informações a seguir aparecem no cabeçalho:

- Nome do equipamento
- Etiqueta de equipamento
- Status do equipamento com sinal de status → 🖺 149
- Valores de medição atuais

Sequência de função

Funções	Significado
Ajuste do teor de sólidos	Acessar os assistentes: ajustar o valor medido com base no valor de referência
Valores medidos	Exibe os valores medidos do equipamento
Menu	 Acesso ao menu de operação a partir do medidor A estrutura do menu de operação é a mesma que a do display local
	Informações detalhadas sobre a estrutura do menu de operação: Descrição dos Parâmetros do Equipamento
Status do equipamento	Exibe as mensagens de diagnóstico atualmente pendentes, listadas na ordem de prioridade

Funções	Significado
Gestão de dados	Troca de dados entre o computador e o medidor: Configuração do equipamento: Carregue as configurações a partir do equipamento (formato XML, salve a configuração) Salve as configurações no equipamento (formato XML, restaure a configuração) Registro - Registro de evento exportado (arquivo .csv) Documentos - Exportar documentos: Exportar o registro de dados backup (aquivo.csv, crie a documentação do ponto de medição) Relatório de verificação (arquivo pdf., somente disponível com a "Verificação Heartbeat" Atualização do firmware - Programar a versão do firmware
Rede	Configuração e verificação de todos os parâmetros necessários para estabelecer a conexão com o medidor: Ajustes de rede (por exemplo Endereço IP, endereço MAC) Informações do equipamento (por exemplo, número de série, versão do firmware)
Logout	Fim da operação e chamada da página de login

Área de navegação

Os menus, os submenus associados e os parâmetros podem ser selecionados na área de navegação.

Área de trabalho

Dependendo da função selecionada e os submenus relacionados, várias ações podem ser executadas nessa área:

- Configuração dos parâmetros
- Leitura dos valores medidos
- Chamada de texto de ajuda
- Início de um upload/download

8.4.6 Desabilitar o servidor de internet

O servidor de internet do medidor pode ser ligado e desligado conforme necessário, usando parâmetro **Função Web Server**.

Navegação

Menu "Especialista" \rightarrow Comunicação \rightarrow Web server

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Função Web Server	Ligue e desligue o servidor de internet.	Desl.HTML OffLigado	Ligado

Escopo de funções da parâmetro "Função Web Server"

Opção	Descrição
Desl.	O servidor de rede está completamente desabilitado.A porta 80 está bloqueada.
HTML Off	A versão HTML do servidor de rede não está disponível.
Ligado	 A funcionalidade completa do servidor de rede está disponível. JavaScript é usado. A senha é transferida em um estado criptografado. Qualquer alteração na senha também é transferida em um estado criptografado.

Habilitar o servidor de internet

Se o servidor de internet estiver desabilitado, pode apenas ser reabilitado com a parâmetro **Função Web Server**, através das seguintes opções de operação:

- Através do display local
- Através da Bedientool "FieldCare"
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare"

8.4.7 Desconexão

- Antes de desconectar-se, execute um backup de dados através da função **Data management** (configuração de upload do equipamento) se necessário.
- 1. Selecione a entrada **Logout** na linha de funções.
 - ► A página inicial com a caixa de login aparece.
- 2. Feche o navegador de internet.
- 3. Se não for mais necessário:

 Redefina as propriedades modificadas do protocolo da Internet (TCP/IP) → 🖺 65.

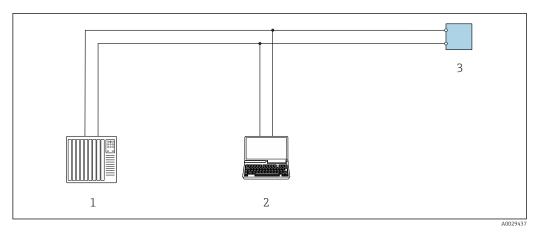
8.5 Acesso ao menu de operação através da ferramenta de operação

A estrutura do menu operacional nas ferramentas de operação é a mesma para operação através do display local.

8.5.1 Conexão da ferramenta de operação

Através do protocolo Modbus RS485

Essa interface de comunicação está disponível em versões do equipamento com uma saída Modbus-RS485.



■ 21 Opções para operação remota através do protocolo Modbus RS485 (ativa)

- 1 Sistema de controle (por ex. PLC)
- 2 Computador com navegador de internet (por ex. Microsoft Edge) para acesso ao servidor de rede integrado do equipamento ou com ferramenta operacional (ex. FieldCare, DeviceCare) com COM DTM "CDI Comunicação TCP/IP" ou Modbus DTM
- 3 Transmissor

Interface de operação

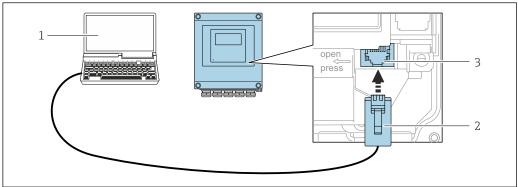
Através da interface de operação (CDI-RJ45)

É possível estabelecer uma conexão ponto a ponto para configurar o equipamento no local. Com o invólucro aberto, a conexão é estabelecida diretamente através da interface de operação (CDI-RJ45) do equipamento.

Um adaptador do conector RJ45 para M12 está disponível opcionalmente para áreas não classificadas:

Código de pedido para "Acessórios", opção **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (Interface de operação)"

O adaptador conecta a interface de operação (CDI-RJ45) a um conector M12 montado na entrada para cabos. A conexão com a interface de operação pode ser estabelecida através do conector M12 sem abrir o equipamento.



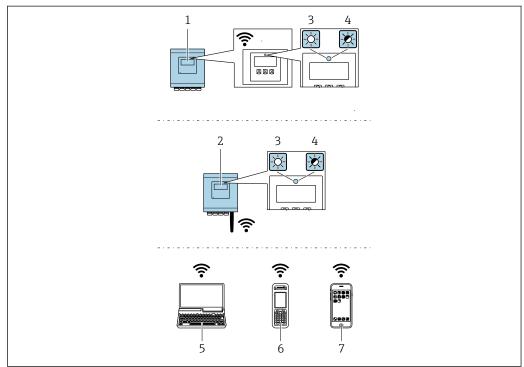
A002916

■ 22 Conexão através de Interface de operação (CDI-RJ45)

- 1 Computador com navegador de internet (por ex.: Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado do equipamento ou com a ferramenta de operação "FieldCare", "DeviceCare" com COM DTM "Comunicação CDI TCP/IP" ou Modbus DTM
- 2 Cabo de conexão Ethernet padrão com conector RJ45
- 3 Interface de serviço (CDI-RJ45) do medidor com acesso ao servidor de rede integrado

Através de interface WLAN

A interface WLAN opcional está disponível na seguinte versão do equipamento: Código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, iluminado; controle por toque + WLAN"



A003768

- 1 Transmissor com antena WLAN integrada
- 2 Transmissor com antena WLAN externa
- 3 LED aceso constantemente: a recepção da WLAN é habilitada no medidor
- 4 LED piscando: conexão WLAN estabelecida entre a unidade de operação e o medidor
- 5 Computador com interface WLAN e navegador de internet (por ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado ao equipamento ou com ferramenta operacional (por ex. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminal portátil móvel com interface WLAN e navegador de internet (por ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado ao equipamento ou ferramenta operacional (por ex. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone ou tablet (por ex., Field Xpert SMT70)

Função	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz)
Criptografia	WPA2-PSK AES-128 (em conformidade com IEEE 802.11i)
Canais WLAN configuráveis	1 a 11
Grau de proteção	IP67
Antenas disponíveis	 Antena interna Antena externa (opcional) Em casos de condições insuficientes de transmissão/recebimento no local da instalação. Apenas 1 antena está ativa por vez!
Alcance	 Antena interna: normalmente 10 m (32 ft) Antena externa: normalmente 50 m (164 ft)
Materiais (antena externa)	 Antena: Plástico ASA (acrilonitrila estireno acrilato) e latão niquelado Adaptador: Aço inoxidável e latão niquelado Cabo: Polietileno Pluge: Latão niquelado Suporte em ângulo: Aço inoxidável

Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

AVISO

Se a conexão WLAN for perdida durante a configuração, as configurações definidas podem ser perdidas.

► Certifique-se de que a conexão WLAN não caia durante a configuração do equipamento.

AVISO

Observe o seguinte para evitar um conflito de rede:

- ► Evite acessar simultaneamente o medidor a partir do mesmo terminal móvel via interface de operação (CDI-RJ45) e interface WLAN .
- ▶ Ative apenas uma interface de operação (CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ► Se a comunicação simultânea for necessária: configure diferentes faixas de endereço IP, ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) e 192.168.1.212 (interface de operação CDI-RJ45).

Preparação do terminal móvel

► Habilite a WLAN no terminal móvel.

Estabelecimento de uma conexão WLAN do terminal móvel até o medidor

- 1. Nas configurações WLAN do terminal móvel: Selecione o medidor usando o SSID (por ex. EH 500 A802000).
- 2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
- 3. Insira a senha:

Número de série do medidor de fábrica (por ex.: L100A802000).

- O LED no módulo do display pisca. Agora é possível operar o medidor com o navegador de Internet, FieldCare ou DeviceCare.
- 🚹 O número de série pode ser encontrado na etiqueta de identificação.
- Para garantir a segurança e a rápida atribuição da rede WLAN a um ponto de medição, recomenda-se alterar o nome SSID. Deve ser possível atribuir claramente o nome SSID ao ponto de medição (por ex.: nome de tag) como exibido na rede WLAN.

Encerramento da conexão WLAN

► Após configuração do medidor: Termine a conexão WLAN entre o terminal móvel e o medidor.

8.5.2 FieldCare

Faixa de função

Ferramenta de gerenciamento de ativos industriais baseada em FDT (Field Device Technology) da Endress+Hauser. É possível configurar todos os equipamentos de campo inteligentes em um sistema e ajudá-lo a gerenciá-los. Através do uso das informações de status, é também um modo simples e eficaz de verificar o status e a condição deles.

Acesso através de:

- Interface de operação CDI-RJ45 → 🖺 71
- Interface WLAN \rightarrow $\stackrel{\triangle}{=}$ 72

Funções típicas:

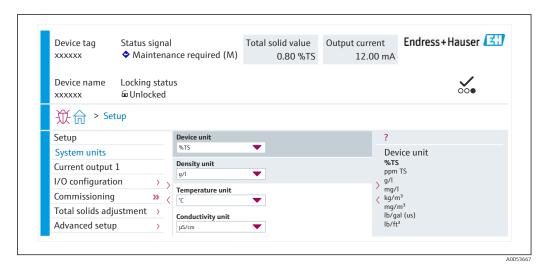
- Configuração de parâmetros do transmissor
- Carregamento e armazenamento de dados do equipamento (upload/download)
- Documentação do ponto de medição
- Visualização da memória de valor medido (registrador de linha) e registro de eventos
 - Instruções de operação BA00027SInstruções de operação BA00059S
- Fonte para arquivos de descrição do equipamento → 🖺 76

Estabelecimento da conexão



- Instruções de operação BA00027S
- Instruções de operação BA00059S

Interface do usuário



8.5.3 DeviceCare

Faixa de função

Ferramenta para conectar e configurar os equipamentos de campo Endress+Hauser.

O modo mais rápido de configurar equipamentos de campo Endress+Hauser é com a ferramenta dedicada "DeviceCare". Junto com os gerenciadores de tipo de equipamento (DTMs), ele apresenta uma solução conveniente e abrangente.

Catálogo de inovação INO1047S

Pronte para arquivos de descrição do equipamento → 🗎 76

9 Integração do sistema

9.1 Visão geral dos arquivos de descrição do equipamento

9.1.1 Dados da versão atual para o equipamento

Versão do firmware	01.00.zz	 Na folha de rosto do manual Na etiqueta de identificação do transmissor Versão do firmware Diagnóstico → Informações do equipamento → Versão do firmware
Data de lançamento da versão do firmware	03.2024	

Para uma visão geral das diferentes versões de firmware para o equipamento

9.1.2 Ferramentas de operação

Diferentes ferramentas operacionais podem ser usadas para acesso local ou remoto ao medidor. Dependendo da ferramenta operacional usada, é possível fazer o acesso com diferentes unidades operacionais e através de uma variedade de interfaces.

Ferramentas de operação compatíveis	Unidade de operação	Interface	Informações adicionais
Navegador Web	Notebook, PC ou tablet com navegador de internet	Interface de operação CDI-RJ45Interface WLAN	Documentação Especial para o equipamento → 🖺 199
DeviceCare SFE100	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	 Interface de operação CDI-RJ45 Interface WLAN Protocolo Fieldbus 	Acessórios específicos de serviço → 🗎 171 Fontes para obtenção dos arquivos de descrição do equipamento (DD) www.endress.com → Área de Downloads
FieldCare SFE500	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	 Interface de operação CDI-RJ45 Interface WLAN Protocolo Fieldbus 	Acessórios específicos de serviço → 🗎 171 Fontes para obtenção dos arquivos de descrição do equipamento (DD) www.endress.com → Área de Downloads

- Outras ferramentas operacionais baseadas na tecnologia FDT com um driver do equipamento como o DTM/iDTM ou o DD/EDD podem ser usadas para a operação do equipamento. Estas ferramentas operacionais são disponibilizadas por fabricantes individuais. A integração com as ferramentas operacionais a seguir, entre outras, é compatível:
 - Field Device Manager (FDM) da Honeywell → www.process.honeywell.com
 - FieldMate da Yokogawa → www.yokogawa.com
 - PACTWare → www.pactware.com

Os arquivos de descrição do equipamento relacionados estão disponíveis: www.endress.com → Área de Download

9.2 Informações Modbus RS485

9.2.1 Códigos de função

Códigos de função são usados para definir qual ação de leitura ou gravação é realizada através do protocolo Modbus. O medidor é compatível com os seguintes códigos de função:

Código	Nome	Descrição	Aplicação
03	Ler registro de exploração	O mestre lê um ou mais registros Modbus do equipamento. É possível ler no máximo 125 registros consecutivos com 1 telegrama: 1 registro = 2 bytes O medidor não faz distinção entre os códigos de função 03 e 04; portanto, estes códigos trazem o mesmo resultado.	Ler os parâmetros de equipamento com acesso de leitura e gravação Exemplo:
04	Ler o registro de entrada	O mestre lê um ou mais registros Modbus do equipamento. É possível ler no máximo 125 registros consecutivos com 1 telegrama: 1 registro = 2 bytes O medidor não faz distinção entre os códigos de função 03 e 04; portanto, estes códigos trazem o mesmo resultado.	Ler os parâmetros de equipamento com acesso de leitura Exemplo: Ler o valor do totalizador
06	Gravar os registros únicos	O mestre grava um novo valor em um registro Modbus do medidor. Use o código de função 16 para gravar os registros múltiplos com apenas 1 telegrama.	Gravar somente 1 parâmetro do equipamento Exemplo: reiniciar o totalizador
08	Diagnóstico	O mestre verifica a conexão de comunicação com o medidor. Os seguintes "Códigos de diagnóstico" são compatíveis: Sub-função 00 = Retornar os dados de consulta (teste loopback) Sub-função 02 = Retornar registros de diagnóstico	

Código	Nome	Descrição	Aplicação
16	Gravar registros múltiplos	O mestre grava um novo valor em múltiplos registros Modbus do equipamento. É possível gravar no máximo 120 registros consecutivos com 1 telegrama.	Gravar múltiplos parâmetros de equipamento
		Se os parâmetros de equipamento necessários não estiverem disponíveis como um grupo, e ainda assim eles devem ser endereçados com um único telegrama, use o mapa de dados Modbus Below 180	
23	Ler/Gravar registros múltiplos	O mestre lê e grava no máximo 118 registros Modbus do medidor simultaneamente com 1 telegrama. O acesso de gravação é realizado antes do acesso de leitura.	Gravar e ler múltiplos parâmetros de equipamento Exemplo: Ler a vazão mássica Reiniciar o totalizador

Mensagens de transmissão somente são permitidas com os códigos de função 06, 16 e 23.

9.2.2 Informações de registro

Para as características gerais dos parâmetros de equipamento com suas informações correspondentes de registro Modbus, consulte a seção "Informações de registro Modbus RS485" na documentação "Descrição dos parâmetros de equipamento" → ■ 199.

9.2.3 Tempo de resposta

Tempo de resposta do medidor ao telegrama de solicitação do mestre Modbus: tipicamente 3 para 5 ms

9.2.4 Tipos de dados

O medidor é compatível com os sequintes tipos de dados:

FLUTUANTE (número de ponto flutuante IEEE 754) Comprimento de dados = 4 bytes (2 registros)				
Byte 3	Byte 2 Byte 1 Byte 0			
SEEEEEE EMMMMMM MMMMMMM MMMMMMMM				
S = sinal, E = expoente, M = mantissa				

INTEIRO Comprimento de dados = 2 bytes (1 registro)	
Byte 1	Byte 0
Byte mais significativo (MSB)	Byte menos significativo (LSB)

GRUPO

Comprimento de dados = depende do parâmetro do equipamento, ex.: apresentação do parâmetro de um equipamento com um comprimento de dados = 18 bytes (9 registros)

Byte 17	Byte 16	 Byte 1	Byte 0
Byte mais significativo (MSB)			Byte menos significativo (LSB)

9.2.5 Sequência de transmissão de byte

Endereçamento de byte, isto é, a sequência de transmissão de bytes, não é definido na especificação do Modbus. Por este motivo, é importante coordenar ou corresponder o método de endereçamento entre o mestre e o subordinado durante o comissionamento. Isto pode ser configurado no medidor usando o parâmetro **Ordem do byte**.

Os bytes são transmitidos dependendo da seleção em parâmetro Ordem do byte:

FLOAT				
	Sequência			
Opções	1.	2.	3.	4.
1-0-3-2*	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 2 (EMMMMMMM)
0 - 1 - 2 - 3	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)
2 - 3 - 0 - 1	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 0 (MMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMM)
3 - 2 - 1 - 0	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 0 (MMMMMMMM)
* = ajuste de fáb	rica, S = sinal, E = expoe	nte, M = mantissa	1	

INTEIRO		
	Sequência	
Opções	1.	2.
1-0-3-2* 3-2-1-0	Byte 1 (MSB)	Byte 0 (LSB)
0-1-2-3 2-3-0-1	Byte 0 (LSB)	Byte 1 (MSB)
* = ajuste de fábrica. MSB = byte mais significativo. LSB = byte menos significativo		

GRUPC

Apresentação considerando o exemplo de um parâmetro de equipamento com um comprimento de dados de 18 bytes.

	Sequência				
Opções	1.	2.		17.	18.
1-0-3-2* 3-2-1-0	Byte 17 (MSB)	Byte 16		Byte 1	Byte 0 (LSB)
0-1-2-3 2-3-0-1	Byte 16	Byte 17 (MSB)		Byte 0 (LSB)	Byte 1

 \star = ajuste de fábrica, MSB = byte mais significativo, LSB = byte menos significativo

9.2.6 Gerenciamento de dados Modbus

Função do mapa de dados Modbus

O equipamento oferece uma área de memória especial, o mapa de dados Modbus (para um máximo de 16 parâmetros de equipamento), a fim de permitir que os usuários chamem múltiplos parâmetros de equipamento através do Modbus RS485 e não somente parâmetros de equipamento individuais ou um grupo de parâmetros de equipamento consecutivos.

O agrupamento dos parâmetros de equipamento é flexível e o mestre Modbus pode ler ou gravar em todo o bloco de dados simultaneamente com um único telegrama de solicitação.

Estrutura do mapa de dados Modbus

O mapa de dados Modbus é formado por dois conjuntos de dados:

- Lista de varredura: Área de configuração
 Os parâmetros de equipamento a serem agrupados são definidos em uma lista inserindo os seus endereços de registro Modbus RS485 são inseridos.
- Área de dados
 O medidor lê os endereços de registro inseridos na lista de varredura ciclicamente e grava os respectivos dados de equipamento (valores) na área de dados.
- Para as características gerais dos parâmetros de equipamento com suas informações correspondentes de registro Modbus, consulte a seção "Informações de registro Modbus RS485" na documentação "Descrição dos parâmetros de equipamento"

 → 🖺 199.

Configuração da lista de varredura

Para a configuração, os endereços de registro do Modbus RS485 dos parâmetros de equipamento a serem agrupados devem ser inseridos na lista de varredura. Observe as seguintes especificações básicas da lista de varredura:

Máx. de entradas	16 parâmetros de equipamento	
Parâmetros de equipamento compatíveis	Somente parâmetros com as seguintes características são compatíveis: Tipo de acesso: acesso de leitura ou gravação Tipo de dados: flutuante ou inteiro	

Configuração da lista de varredura através do FieldCare ou do DeviceCare

Realizada usando o menu de operação do medidor:

Especialista → Comunicação → Mapa de dados Modbus → Registro da lista de varredura 0 a 15

Lista de varredura	
N.°	Registro de configuração
0	Registro da lista de varredura 0
15	Registro da lista de varredura 15

Configuração da lista de varredura através do Modbus RS485 Realizado usando os endereços de registro 5001 - 5016

Lista de varredura				
N.°	Registro Modbus RS485	Tipo de dado	Registro de configuração	
0	5001	Inteiro	Registro da lista de varredura 0	
		Inteiro		
15	5016	Inteiro	Registro da lista de varredura 15	

Leitura dos dados através do Modbus RS485

O mestre Modbus acessa a área de dados do mapa de dados Modbus para ler os valores atuais dos parâmetros de equipamento definidos na lista de varredura.

Acesso mestre à área de dados	Através dos endereços de registro 5051-5081
-------------------------------	---

Área de dados					
Valor do parâmetro de	Registro Modbus	s RS485	Tipo de dados*	Acesso**	
equipamento	Iniciar registro	Encerrar registro (Somente flutuação)			
Valor de registro da lista de varredura 0	5051	5052	Inteiro/flutuante	Ler/gravar	
Valor de registro da lista de varredura 1	5053	5054	Inteiro/flutuante	Ler/gravar	
Valor do registro da lista de varredura					
Valor de registro da lista de varredura 15	5081	5082	Inteiro/flutuante	Ler/gravar	

 f^* O tipo de dados depende dos parâmetros de equipamento inseridos na lista de varredura.

^{**} O acesso aos dados depende dos parâmetros de equipamento inseridos na lista de varredura. Se o parâmetro de equipamento inserido for compatível com acesso de leitura e gravação, ele também pode ser acessado através da área de dados.

10 Comissionamento

10.1 Verificação pós-instalação e pós-conexão

Antes de comissionar o equipamento:

- ► Certifique-se de que as verificações pós-instalação e pós-conexão tenham sido executadas com sucesso.
- Checklist "Verificação pós-conexão" → 🖺 48

10.2 Ligar o medidor

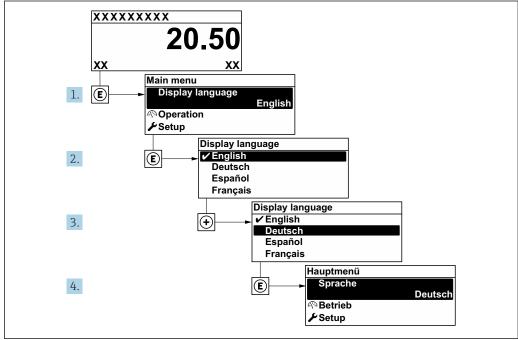
- Ligue o equipamento após a conclusão bem-sucedida da verificação pós-instalação e pós-conexão.
 - Após uma inicialização correta, o display local alterna automaticamente do display de inicialização para o display operacional.
- Se não aparecer nada no display local ou se for exibida uma mensagem de diagnóstico, consulte a seção "Diagnóstico e localização de falhas".

10.3 Conexão através do FieldCare

- Para conectar o FieldCare → 🗎 71

Configuração do idioma de operação 10.4

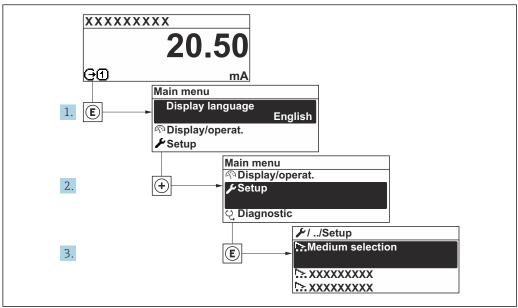
Ajuste de fábrica: inglês ou solicitado com o idioma local



Uso do display local como exemplo

10.5 Configuração do medidor

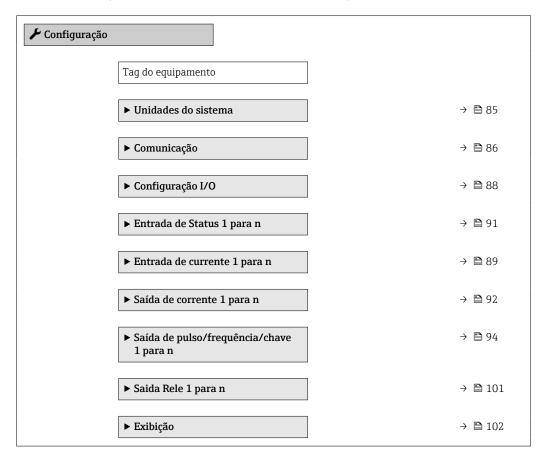
A menu **Configuração** com seus assistentes contém todos os parâmetros necessários para a operação padrão.



24 Navegação para menu "Configuração" usando o display local como exemplo

A0032222-PT

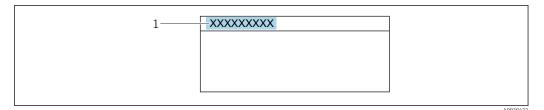
O número de submenus e parâmetros pode variar dependendo da versão do equipamento. Alguns submenus e parâmetros nesses submenus não estão descritos nas Instruções de operação. Em vez disso, uma descrição é fornecida na Documentação Especial do equipamento ("Documentação Complementar").



► Comissionamento de sólidos totais	→ 🖺 105
► Ajuste dos sólidos totais	→ 🖺 105
► Configuração avançada	→ 🖺 106

10.5.1 Definição do nome de tag

Para habilitar a rápida identificação do ponto de medição junto ao sistema, é possível inserir uma designação exclusiva usando o parâmetro **Tag do equipamento** para mudar o ajuste de fábrica.



🗷 25 🛮 Cabeçalho do display de operação com nome de tag

1 Nome de tag

🚹 Insira o nome do tag na ferramenta de operação "FieldCare" → 🗎 74

Navegação

Menu "Configuração" \rightarrow Tag do equipamento

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Tag do equipamento	Inserir tag para ponto de medição.	Máx. 32 caracteres, como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /).	Prowirl

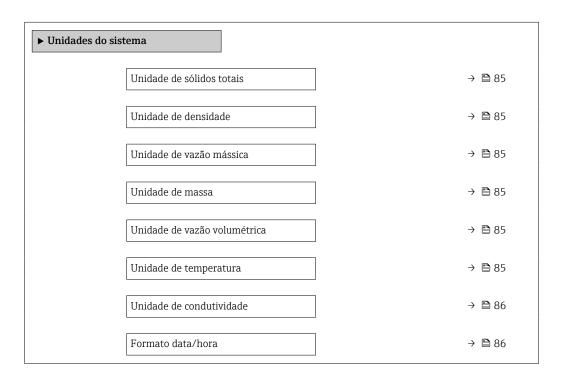
10.5.2 Ajuste das unidades do sistema

Em submenu **Unidades do sistema** as unidades de todos os valores medidos podem ser ajustadas.

O número de submenus e parâmetros pode variar dependendo da versão do equipamento. Alguns submenus e parâmetros nesses submenus não estão descritos nas Instruções de operação. Em vez disso, uma descrição é fornecida na Documentação Especial do equipamento ("Documentação Complementar").

Navegação

Menu "Especialista" → Sensor → Unidades do sistema



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de sólidos totais	-	Select total solids unit.	Lista de seleção da unidade	Depende do país
Unidade de densidade	-	Selecionar unidade de densidade.	Lista de seleção da unidade	Depende do país
Unidade de vazão mássica	A vazão volumétrica do meio é lida através de Entrada de currente 1 para n.	Selecionar unidade de vazão mássica.	Lista de seleção da unidade	Depende do país
Unidade de massa	A vazão volumétrica do meio é lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus.	Selecionar unidade de massa.	Lista de seleção da unidade	Depende do país
Unidade de vazão volumétrica	A vazão volumétrica do meio é lida através de Entrada de currente 1 para n.	Selecionar unidade de vazão volumétrica.	Lista de seleção da unidade	l/h
Unidade de temperatura	-	Selecionar a unidade de temperatura.	Lista de seleção da unidade	Depende do país

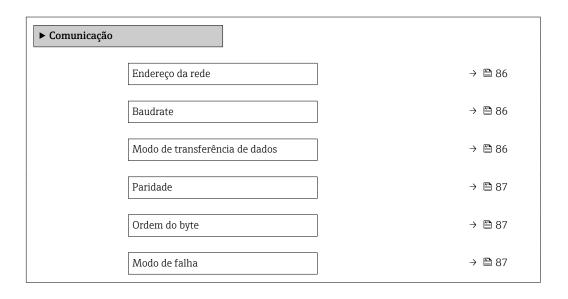
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Unidade de condutividade	-	Selecione a unidade de condutividade.	Lista de seleção da unidade	μS/cm
Formato data/hora	-	Selecione o formato da data e hora.	 dd.mm.yy hh:mm dd.mm.yy hh:mm am/pm mm/dd/yy hh:mm mm/dd/yy hh:mm am/pm 	dd.mm.yy hh:mm

10.5.3 Configuração da interface de comunicação

E submenu **Comunicação** orienta você sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser configurados para seleção e ajuste da interface de comunicação.

Navegação

Menu "Configuração" → Comunicação



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Endereço da rede	Entre com o endereço do equipamento.	1 para 247	247
Baudrate	Definir a velocidade de transferência dos dados.	 1200 BAUD 2400 BAUD 4800 BAUD 9600 BAUD 19200 BAUD 38400 BAUD 57600 BAUD 115200 BAUD 230400 BAUD 	19200 BAUD
Modo de transferência de dados	Selecione o modo de transferência de dados.	• ASCII • RTU	RTU

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Paridade	Selecionar os bits de paridade.	Lista de opções opção ASCII: • 0 = opção Par • 1 = opção Impar	Par
		Lista de opções opção RTU: O = opção Par 1 = opção Impar 2 = opção Nenhum / 1 stop bit 3 = opção Nenhum/2 Stop bits	
Ordem do byte	Selecione a sequência de transmissão de bytes.	 0-1-2-3 3-2-1-0 1-0-3-2 2-3-0-1 	1-0-3-2
Modo de falha	Selecionar o valor da saída quando ocorrer uma mensagem de diagnóstico via comunicação modbus. NaN ¹⁾	Valor NaNÚltimo valor válido	Valor NaN

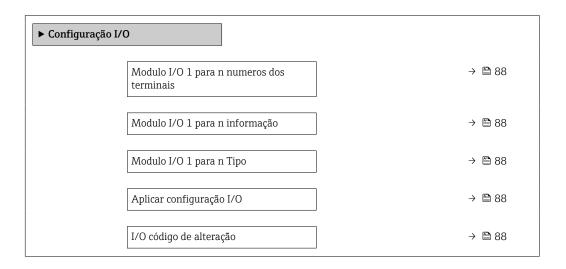
1) Não é um número

10.5.4 Exibição da configuração de E/S

A submenu **Configuração I/O** guia o usuário sistematicamente por todos os parâmetros nos quais a configuração dos módulos de E/S são exibidos.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração I/O



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modulo I/O 1 para n numeros dos terminais	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo I/O.	 Não usado 26-27 (I/O 1) 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) 	-
Modulo I/O 1 para n informação	Exibe informação do modulo I/O conectado.	 Não conectado Inválido Não configuravel Configurável MODBUS 	-
Modulo I/O 1 para n Tipo	Exibe o tipo do modulo I/O.	 Desl. Saída de corrente * Entrada de currente * Entrada de Status * Saída de pulso/frequência/chave * Saida Rele * 	Desl.
Aplicar configuração I/O	Aplicar parametrização do módulo I/O de configuração flexível.	■ Não ■ Sim	Não
I/O código de alteração	Insira o código para alterar a configuração de I/O.	Inteiro positivo	0

Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.5 Configuração da entrada em corrente

A**assistente "Entrada de currente"** orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da entrada em corrente.

Navegação

Menu "Configuração" \rightarrow Entrada de currente

▶ Entrada de currente 1 para n	
Numero dos terminais	→ 🖺 89
Modo do sinal	→ 🖺 89
Valor 0/4 mA	→ 🖺 89
Valor 20 mA	→ 🖺 89
Span de corrente	→ 🖺 89
Modo de falha	→ 🖺 90
Valor de falha	→ 🖺 90

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	-	Exibe o número dos terminais usados pelo módulo de entrada de corrente.	 Não usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) 	-
Modo do sinal	-	Seleciona o modo do sinal para a entrada de corrente.	PassivoAtivo*	Passivo
Valor 0/4 mA	-	Inserir valor 4 mA.	Número do ponto flutuante assinado	0 % TS
Valor 20 mA	-	Inserir valor 20 mA.	Número do ponto flutuante assinado	12 %TS
Span de corrente	-	Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/ inferior para o sinal de alarme.	 420 mA (420.5 mA) 420 mA NE (3.820.5 mA) 420 mA US (3.920.8 mA) 020 mA (020.5 mA) 	Específico do país: 420 mA NE (3.820.5 mA) 420 mA US (3.920.8 mA)

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de falha	-	Definir o comportamento de entrada em condição de alarme.	AlarmeÚltimo valor válidoValor definido	Alarme
Valor de falha	No parâmetro Modo de falha , a opção Valor definido é selecionada.	Entre com o valor a ser usado pelo equipamento se caso falte um valor de entrada de um equipamento externo.	Número do ponto flutuante assinado	0

Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

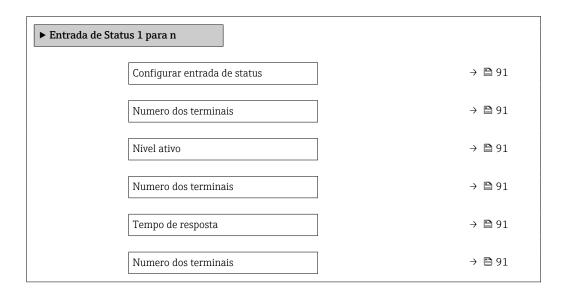
90

10.5.6 Configuração da entrada de status

A submenu **Entrada de Status** orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da entrada de status.

Navegação

Menu "Configuração" \rightarrow Entrada de Status 1 para n



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Configurar entrada de status	Selecione a função para a entrada digital.	Desl.Resetar o totalizador 1Override de vazão	Desl.
Numero dos terminais	Mostra os números dos terminais utilizados pelo módulo de entrada de status.	 Não usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) 	-
Nível ativo	Definir o nível de sinal de entrada em que a função atribuída é acionada.	Alto Baixo	Alto
Tempo de resposta	Define a minima quantidade de tempo que o sinal de entrada deve permanecer antes da função selecionada seja acionada.	5 para 200 ms	50 ms

10.5.7 Configuração da saída em corrente

A assistente **Saída de corrente** orienta você sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da saída em corrente.

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de corrente

➤ Saída de corrente 1 para n	
Numero dos terminais	→ 🗎 92
Modo do sinal	→ 🖺 92
Saída de corr. variável de processo	→ 🖺 92
Faixa de saída de corrente	→ 🗎 93
Valor inferior da faixa saída	→ 🖺 93
Valor superior da faixa saída	→ 🗎 93
Corrente fixa	→ 🖺 93
Amortecimento da saída de corrente	→ 🗎 93
Comportamento de falha S. de corrent	te → 🖺 93
Falha de corrente	→ 🗎 93

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	-	Exibe o número dos terminais utilizados pelo módulo de saída de corrente.	 Não usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) 	-
Modo do sinal	-	Selecione o modo de sinal para a saída de corrente.	Ativo*Passivo*	Ativo
Saída de corr. variável de processo	O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus.	Selecionar variável do processo para saída de corrente.	 Desl. Total de sólidos Temperatura Temperatura da eletrônica Condutividade Condutividade corrigida Taxa de carregamento * 	Total de sólidos

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Faixa de saída de corrente	_	Selecionar o range de corrente para a saída e o nível superior/ inferior para o sinal de alarme.	 420 mA NE (3.820.5 mA) 420 mA US (3.920.8 mA) 420 mA (420.5 mA) 020 mA (020.5 mA) Valor Fixo 	Depende do país: 420 mA NE (3.820.5 mA) 420 mA US (3.920.8 mA)
Valor inferior da faixa saída	No parâmetro Span de corrente (→ 🗎 93), uma das opções a seguir é selecionada: • 420 mA NE (3.820.5 mA) • 420 mA US (3.920.8 mA) • 420 mA (420.5 mA) • 020 mA (020.5 mA)	Insira um valor de intervalo inferior para o intervalo de valor medido.	Número de ponto flutuante com sinal	0 %TS
Valor superior da faixa saída	No parâmetro Span de corrente (→ 🗎 93), uma das opções a seguir é selecionada: • 420 mA NE (3.820.5 mA) • 420 mA US (3.920.8 mA) • 420 mA (420.5 mA) • 020 mA (020.5 mA)	Insira o valor da faixa superior para a faixa do valor medido.	Número de ponto flutuante com sinal	12 %TS
Corrente fixa	A opção Corrente fixa é selecionada em parâmetro Span de corrente (→ 🖺 93).	Define o valor fixado para saída de corrente.	0 para 22.5 mA	22.5 mA
Amortecimento da saída de corrente	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro Atribuir saída de corrente (→ 🗎 92) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro Span de corrente (→ 🖺 93): • 420 mA NE (3.820.5 mA) • 420 mA US (3.920.8 mA) • 420 mA (420.5 mA) • 020 mA (020.5 mA)	Insira a constante de tempo p/ amortecimento de saída (elemento PT1). O amortecimento reduz o efeito das flutuações no valor medido no sinal de saída.	0.0 para 999.9 s	1.0 s
Comportamento de falha S. de corrente	Uma variável de processo é selecionada no parâmetro Atribuir saída de corrente (→ 월 92) e uma das seguintes opções é selecionada no parâmetro Span de corrente (→ 월 93): 420 mA NE (3.820.5 mA) 420 mA US (3.920.8 mA) 420 mA (420.5 mA) 020 mA (020.5 mA)	Selecione o comportamento de saída no caso de um alarme de dispositivo.	 Mín. Máx. Último valor válido Valor atual Valor Fixo 	Máx.
Falha de corrente	A opção Valor definido é selecionada em parâmetro Modo de falha .	Definir valor de saída de corrente para condição de alarme.	0 para 22.5 mA	22.5 mA

Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.8 Configuração do pulso/frequência/saída comutada

A assistente **Saída de pulso/frequência/chave** orienta você sistematicamente por todos os parâmetros que podem ser ajustados para a configuração do tipo de saída selecionado.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Saída de pulso/frequência/chave



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Modo de operação		Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	ImpulsoFrequênciaChave	Impulso

Configuração da saída em pulso

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de pulso/frequência/chave

► Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	
Modo de operação	→ 🖺 95
Numero dos terminais	→ 🖺 95
Modo do sinal	→ 🖺 95
Atribuir saída de pulso	→ 🖺 95
Escala de pulso	→ 🖺 95
Largura de pulso	→ 🖺 95
Modo de falha	→ 🖺 95

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de operação	Se opção Impulso for selecionado, a opção Taxa de carregamento deve ser selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso .	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	ImpulsoFrequênciaChave	Impulso
Numero dos terminais	-	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida PFS.	 Não usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) 	-
Modo do sinal	-	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	 Passivo Ativo* Passive NE 	Passivo
Atribuir saída de pulso	O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus. A opção Impulso é selecionada no parâmetro Modo de operação.	Selecione a variável de processo para a saída de pulso.	 Desl. Taxa de carregamento * 	Desl.
Escala de pulso	O opção Impulso é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 🖺 94) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 🗎 95).	Insira a quantidade para o valor medido em que um pulso é emitido.	Número de ponto flutuante positivo	Depende do país e do diâmetro nominal
Largura de pulso	A opção Impulso é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 🖺 94) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 🖺 95).	Defina a largura de pulso de saída.	0.05 para 2 000 ms	100 ms
Modo de falha	O opção Impulso é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 🖺 94) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso (→ 🖺 95).	Selecione o comportamento de saída no caso de um alarme de dispositivo.	Valor atualSem pulsos	Sem pulsos

^{*} Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Configuração da saída em frequência

Navegação

Menu "Configuração" \rightarrow Saída de pulso/frequência/chave

► Saída de pulso/frequência/chave
1 para n

Modo de operação

→ 🖺 96

Numero dos terminais	→ 🖺 96
Modo do sinal	→ 🖺 96
Modo do Siliai	/ 🗉 70
Atribuir saída de frequência	→ 🗎 96
Valor de frequência mínima	→ 🖺 96
Valor de frequência máxima	→ 🖺 97
Valor de medição na frequência mínima	→ 🖺 97
Valor de medição na frequência máxima	→ 🖺 97
Modo de falha	→ 🖺 97
Frequência de falha	→ 🖺 97
Inverter sinal de saída	→ 🖺 97

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de operação	Se opção Impulso for selecionado, a opção Taxa de carregamento deve ser selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso .	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	ImpulsoFrequênciaChave	Impulso
Numero dos terminais	-	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida PFS.	 Não usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) 	-
Modo do sinal	-	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	 Passivo Ativo* Passive NE 	Passivo
Atribuir saída de frequência	A opção Frequência é selecionada no parâmetro Modo de operação (→ 월 94). O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus.	Selecione a variável de processo para a frequencia de saída.	 Desl. Total de sólidos Temperatura Temperatura da eletrônica Condutividade Condutividade corrigida Taxa de carregamento * 	Desl.
Valor de frequência mínima	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 🖺 94) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 🖺 96).	Entre com a frequência mínima.	0.0 para 10 000.0 Hz	0.0 Hz

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Valor de frequência máxima	O opção Frequência é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 🖺 94) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 🖺 96).	Entre com a frequência máxima.	0.0 para 10 000.0 Hz	10 000.0 Hz
Valor de medição na frequência mínima	O opção Frequência é selecionado em parâmetro Modo de operação (→ 🖺 94) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 🖺 96).	Entre com o valor medido para a frequência mínima.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Valor de medição na frequência máxima	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 🖺 94) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 🖺 96).	Entre com o valor de medição para a frequência máxima.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Modo de falha	A opção Frequência é selecionada em parâmetro Modo de operação (→ 🖺 94) e uma variável de processo é selecionada em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 🖺 96).	Selecione o comportamento de saída no caso de um alarme de dispositivo.	Valor atualValor definido0 Hz	0 Hz
Frequência de falha	INo parâmetro Modo de operação (→ 🖺 94), a opção Frequência é selecionada, em parâmetro Atribuir saída de frequência (→ 🖺 96), a variável de processo é selecionada e no parâmetro Modo de falha, o opção Valor definido é selecionado.	Entre com o valor da saída de frequência em condição de alarme.	0.0 para 12 500.0 Hz	0.0 Hz
Inverter sinal de saída	-	Inverter o sinal de saída.	Não Sim	Não

^{*} Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

Configurando a saída comutada

Navegação

Menu "Configuração" → Saída de pulso/frequência/chave

► Saída de pu 1 para n	llso/frequência/chave	
	Modo de operação	→ 🖺 98
	Numero dos terminais	→ 🗎 98
	Modo do sinal	→ 🗎 98
	Função de saída chave	→ 🖺 99
	Atribuir nível de diagnóstico	→ 🖺 99
	Atribuir limite	→ 🖺 99
	Atribuir status	→ 🖺 99
	Valor para ligar	→ 🖺 99
	Valor para desligar	→ 🖺 99
	Atraso para ligar	→ 🖺 99
	Atraso para desligar	→ 🖺 100
	Modo de falha	→ 🖺 100

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Modo de operação	Se opção Impulso for selecionado, a opção Taxa de carregamento deve ser selecionada em parâmetro Atribuir saída de pulso .	Defina a saída como pulso, frequência ou chave.	ImpulsoFrequênciaChave	Impulso
Numero dos terminais	-	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida PFS.	 Não usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) 	-
Modo do sinal	-	Selecione o modo de sinal para a saída PFS.	 Passivo Ativo* Passive NE 	Passivo

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Função de saída chave	A opção Chave é selecionada no parâmetro Modo de operação .	Selecione a função para saída como chave.	 Desl. Ligado Perfil do Diagnostico Limite Verificação de direção de vazão Status 	Desl.
Atribuir nível de diagnóstico	 No parâmetro Modo de operação, a opção Chave é selecionada. No parâmetro Função de saída chave, a opção Perfil do Diagnostico é selecionada. 	A saída é ligada (fechada, condutiva), se houver um evento de diagnóstico pendente da categoria comportamental atribuída.	AlarmeAlarme ou avisoAdvertência	Alarme
Atribuir limite	 A opção Chave é selecionada no parâmetro Modo de operação. A opção Limite é selecionada no parâmetro Função de saída chave. O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus. 	Selecione a variável para monitorar caso o valor limite especificado seja excedido. Se um valor limite for excedido, a saída é ligada (condutiva).	 Desl. Total de sólidos Temperatura Temperatura da eletrônica Condutividade Condutividade corrigida Taxa de carregamento * Totalizador 1 * 	Temperatura
Atribuir status	 A opção Chave é selecionada no parâmetro Modo de operação. A opção Status é selecionada no parâmetro Função de saída chave. 	Selecione a função do dispositivo para a qual exibir o estado. Se o ponto de ativação for atingido, a saída é ligada (fechada, condutiva).	Desl.Detecção de tubo parcialmente cheio	Detecção de tubo parcialmente cheio
Valor para ligar	 A opção Chave é selecionada no parâmetro Modo de operação. O opção Limite é selecionado no parâmetro Função de saída chave. 	Insira o valor limite para o ponto de ativação (variável de processo > valor de ativação = fechado, condutivo).	Número de ponto flutuante com sinal	0°C
Valor para desligar	 A opção Chave é selecionada no parâmetro Modo de operação. O opção Limite é selecionado no parâmetro Função de saída chave. 	Insira o valor limite para o ponto de desligamento (variável de processo < valor de desligamento = aberto, não condutivo).	Número de ponto flutuante com sinal	0 ℃
Atraso para ligar	 A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Insira um atraso antes que a saída seja ligada.	0.0 para 100.0 s	0.0 s

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atraso para desligar	 A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação. A opção Limite é selecionada em parâmetro Função de saída chave. 	Insira um atraso antes que a saída seja desligada.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Modo de falha	-	Selecione o comportamento de saída no caso de um alarme de dispositivo.	Status atualAbrirFechado	Abrir

Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.9 Configuração da saída a relé

A assistente **Saida Rele** orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração da saída a relé.

Navegação

Menu "Configuração" \rightarrow Saida Rele 1 para n

► Saida Rele 1 para n	
Numero dos terminais	→ 🖺 101
Função de saída de relé	→ 🖺 101
Atribuir verificação de direção de vazão	→ 🖺 102
Atribuir limite	→ 🖺 102
Atribuir nível de diagnóstico	→ 🖺 102
Atribuir status	→ 🖺 102
Valor para desligar	→ 🖺 102
Atraso para desligar	→ 🖺 102
Valor para ligar	→ 🖺 102
Atraso para ligar	→ 🖺 102
Modo de falha	→ 🖺 102
Mudança de estado	→ 🖺 102
Rele desernegizado	→ 🖺 102

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Numero dos terminais	-	Exibe os numeros dos terminais usados pelo modulo de saida rele.	 Não usado 24-25 (I/O 2) 22-23 (I/O 3) 20-21 (I/O 4) 	-
Função de saída de relé	-	Selecione a função para a saída de rele.	 Fechado Abrir Perfil do Diagnostico Limite Verificação de direção de vazão Status 	Fechado

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário / Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir verificação de direção de vazão	A opção Verificação de direção de vazão é selecionada no parâmetro Função de saída de relé .	Selecionar variável para monitoramento de direção de fluxo.		Desl.
Atribuir limite	 A opção Limite é selecionada no parâmetro Função de saída de relé. O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus. 	Selecione a variável para monitorar caso o valor limite especificado seja excedido. Se um valor limite for excedido, a saída é ligada (condutiva).	 Desl. Total de sólidos Temperatura Temperatura da eletrônica Condutividade Condutividade corrigida Taxa de carregamento * Totalizador 1* 	Temperatura
Atribuir nível de diagnóstico	No parâmetro Função de saída de relé, a opção Perfil do Diagnostico é selecionada.	A saída é ligada (fechada, condutiva), se houver um evento de diagnóstico pendente da categoria comportamental atribuída.	AlarmeAlarme ou avisoAdvertência	Alarme
Atribuir status	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Saída Digital é selecionada.	Selecione a função do dispositivo para a qual exibir o estado. Se o ponto de ativação for atingido, a saída é ligada (fechada, condutiva).	Desl.Detecção de tubo parcialmente cheio	Desl.
Valor para desligar	O opção Limite é selecionado no parâmetro Função de saída de relé .	Insira o valor limite para o ponto de desligamento (variável de processo < valor de desligamento = aberto, não condutivo).	Número de ponto flutuante com sinal	0℃
Atraso para desligar	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Limite é selecionada.	Insira um atraso antes que a saída seja desligada.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Valor para ligar	O opção Limite é selecionado no parâmetro Função de saída de relé .	Inserir valor medido para o ponto de comutação (ligar).	Número de ponto flutuante com sinal	0℃
Atraso para ligar	No parâmetro Função de saída de relé , a opção Limite é selecionada.	Insira um atraso antes que a saída seja ligada.	0.0 para 100.0 s	0.0 s
Modo de falha	-	Selecione o comportamento de saída no caso de um alarme de dispositivo.	Status atualAbrirFechado	Abrir
Mudança de estado	-	Indica o estado atual do interruptor da saída.	AbrirFechado	-
Rele desernegizado	-	Selecione o estado inativo para o relé.	AbrirFechado	Abrir

^{*} Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.10 Configurando o display local

Assistente **Exibição** orienta você sistematicamente por todos os parâmetros que podem ser ajustados para a configuração do display local.

102

Navegação Menu "Configuração" o Exibição

► Exibição		
	Formato de exibição	→ 🖺 103
	Exibir valor 1	→ 🖺 103
	0% do valor do gráfico de barras 1	→ 🖺 103
	100% do valor do gráfico de barras 1	→ 🖺 104
	Exibir valor 2	→ 🖺 104
	Exibir valor 3	→ 🖺 104
	0% do valor do gráfico de barras 3	→ 🖺 104
	100% do valor do gráfico de barras 3	→ 🖺 104
	Exibir valor 4	→ 🖺 104

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Formato de exibição	É fornecido um display local.	Selecionar como os valores medidos são exibidos no display.	 1 valor, tamanho máx. 1 gráfico de barras + 1 valor 2 valores 1 valor grande + 2 valores 4 valores 	1 valor, tamanho máx.
Exibir valor 1	É fornecido um display local. O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	 Total de sólidos Temperatura Temperatura da eletrônica Condutividade Condutividade corrigida Taxa de carregamento* Totalizador 1* Saída de corrente 1* Saída de corrente 2* Saída de corrente 3* Saída de corrente 4* 	Total de sólidos
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0 % para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	0 %TS

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100 % para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
Exibir valor 2	É fornecido um display local. O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	 Nenhum Total de sólidos Temperatura Temperatura da eletrônica Condutividade Condutividade corrigida Taxa de carregamento Totalizador 1* Saída de corrente 1* Saída de corrente 2* Saída de corrente 3* Saída de corrente 4* 	Nenhum
Exibir valor 3	 É fornecido um display local. O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus. 	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 🖺 103)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 .	Inserir valor 0 % para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	0
100% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 .	Inserir valor 100 % para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	0
Exibir valor 4	É fornecido um display local. O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 🗎 103)	Nenhum

^{*} Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.5.11 Assistente "Comissionamento de sólidos totais"

O assistente **Comissionamento de sólidos totais** é usado para realizar as configurações básicas para ajustar o valor medido com base em um valor de referência.



Page Descrição do assistente → 🖺 137.

Navegação

Menu "Configuração" \rightarrow Comissionamento de sólidos totais

▶ Comissionamento de sólidos totais

10.5.12 Submenu "Ajuste dos sólidos totais"

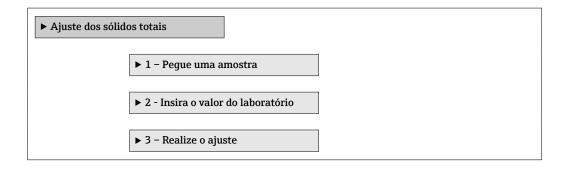
Usando o submenu Ajuste dos sólidos totais, você pode acessar os assistentes para ajustar o valor medido com base em um valor de referência.



Descrição e acesso aos assistentes → 🖺 137

Navegação

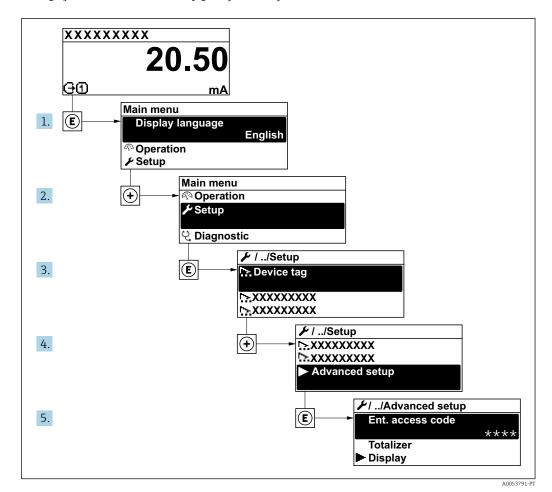
Menu "Configuração" → Ajuste dos sólidos totais



10.6 Configurações avançadas

Submenu **Configuração avançada** com seus submenus contém parâmetros para configurações específicas.

Navegação até a submenu "Configuração avançada"



O número de submenus e parâmetros pode variar dependendo da versão do equipamento e dos pacotes de aplicação disponíveis. Esses submenus e seus parâmetros são explicados na Documentação especial para o equipamento e não nas Instruções de operação.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada

► Configuração avançada				
Inserir código de acesso	→ 🖺 107			
► Totalizador 1	→ 🖺 108			
► Exibição	→ 🖺 109			

► configuração WLAN	→ 🖺 113
► Setup do Heartbeat	→ 🖺 114
► Backup de configuração	→ 🖺 116
► Administração	→ 🖺 118

10.6.1 Uso do parâmetro para inserir o código de acesso

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário
]		Máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais

Configuração do totalizador 10.6.2

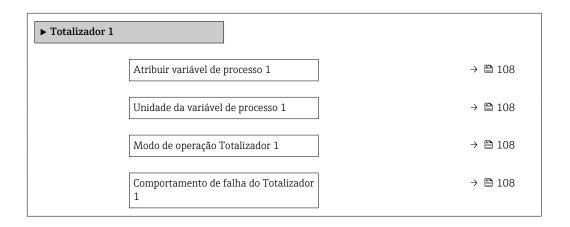


O totalizador é usado para calcular a taxa de carga total. O opção **Taxa de** carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n.

Em **submenu "Totalizador 1 para n"**, você pode configurar o específico.

Navegação

Menu "Configuração" \rightarrow Configuração avançada \rightarrow Totalizador 1 para n



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Atribuir variável de processo 1	O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus.	Selecionar variável do processo para o totalizador.	Desl. Taxa de carregamento *	Desl.
Unidade da variável de processo 1	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 🖺 108) do submenu Totalizador 1 para n.	Selecione a unidade para a variável de processo do totalizador.	Lista de seleção da unidade	Depende do país
Modo de operação Totalizador 1	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 🖺 108) do submenu Totalizador 1 para n.	Selecione o modo de operação do totalizador, por exemplo totaliza apenas o fluxo direto ou apenas totaliza o fluxo reverso.	NetAvançarReverter	Net
Comportamento de falha do Totalizador 1	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 🖺 108) do submenu Totalizador 1 para n.	Selecione o comportamento do totalizador no caso de um alarme de dispositivo.	holdContinuaçãoÚltimo valor válido+ continuar	hold

Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.3 Execução de configurações de display adicionais

Em submenu ${\bf Exibição}$ é possível ajustar todos os parâmetros associados à configuração do display local.

Navegação

 $\bar{\text{Menu}} \bar{\text{"Configuração"}} \rightarrow \bar{\text{Configuração}} \text{ avançada} \rightarrow \bar{\text{Exibição}}$

► Exibição		
F	ormato de exibição	→ 🖺 110
E	Exibir valor 1	→ 🖺 110
)% do valor do gráfico de barras 1	→ 🖺 110
	.00% do valor do gráfico de barras 1	→ 🖺 110
	oonto decimal em 1	→ 110
E	Exibir valor 2	→ 🖺 110
р	oonto decimal em 2	→ 🖺 110
E	Exibir valor 3	→ 🖺 111
	0% do valor do gráfico de barras 3	→ 🖺 111
1	.00% do valor do gráfico de barras 3	→ 🗎 111
р	oonto decimal em 3	→ 🖺 111
E	Exibir valor 4	→ 🗎 111
р	oonto decimal em 4	→ 🗎 111
1	Display language	→ 🖺 111
I	ntervalo exibição	→ 🖺 111
	Amortecimento display	→ 🖺 111
	Cabeçalho	→ 🖺 111
Т	Cexto do cabeçalho	→ 🖺 112
S	separador	→ 🖺 112
	uz de fundo	→ 🖺 112

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Formato de exibição	É fornecido um display local.	Selecionar como os valores medidos são exibidos no display.	 1 valor, tamanho máx. 1 gráfico de barras + 1 valor 2 valores 1 valor grande + 2 valores 4 valores 	1 valor, tamanho máx.
Exibir valor 1	• É fornecido um display local. • O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	 Total de sólidos Temperatura Temperatura da eletrônica Condutividade Condutividade corrigida Taxa de carregamento* Totalizador 1* Saída de corrente 1* Saída de corrente 2* Saída de corrente 3* Saída de corrente 4* 	Total de sólidos
0% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 0 % para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	0 %TS
100% do valor do gráfico de barras 1	É fornecido um display local.	Inserir valor 100 % para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	Depende do país e do diâmetro nominal
ponto decimal em 1	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 1 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	XX.XX.XXX.XXXX.XXXX	x.xx
Exibir valor 2	• É fornecido um display local. • O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	 Nenhum Total de sólidos Temperatura Temperatura da eletrônica Condutividade Condutividade corrigida Taxa de carregamento* Totalizador 1* Saída de corrente 1* Saída de corrente 2* Saída de corrente 3* Saída de corrente 4* 	Nenhum
ponto decimal em 2	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 2 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	 X X.X X.XX X.XXX X.XXXX	x.xx

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Exibir valor 3	 É fornecido um display local. O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus. 	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 🖺 103)	Nenhum
0% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 .	Inserir valor 0 % para gráfico de barra do display.	Número do ponto flutuante assinado	0
100% do valor do gráfico de barras 3	Foi feita uma seleção em parâmetro Exibir valor 3 .	Inserir valor 100 % para o gráfico de barras.	Número do ponto flutuante assinado	0
ponto decimal em 3	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 3 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	• X • X.X • X.XX • X.XXX	x.xx
Exibir valor 4	É fornecido um display local. O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus.	Selecionar o valor medido que é mostrado no display local.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro Exibir valor 1 (→ 🖺 103)	Nenhum
ponto decimal em 4	Um valor medido é especificado em parâmetro Exibir valor 4 .	Selecionar o número de casas decimais para o valor do display.	• X • X.X • X.XX • X.XXX	x.xx
Display language	É fornecido um display local.	Definir idioma do display.	 English Deutsch Français Español Italiano Nederlands Portuguesa Polski русский язык (Russian) Svenska Türkçe 中文 (Chinese) 日本語 (Japanese) 한국어 (Korean) čeština (Czech) 	English (como alternativa, o idioma solicitado está presente no equipamento)
Intervalo exibição	É fornecido um display local.	Determina o tempo que as variaveis são mostradas no display, se o display altera entre diferentes valores.	1 para 10 s	5 s
Amortecimento display	É fornecido um display local.	Ajustar tempo de reação do display para flutuações no valor medido.	0.0 para 999.9 s	0.0 s
Cabeçalho	É fornecido um display local.	Selecionar conteúdo do cabeçalho no display local.	Tag do equipamentoTexto livre	Tag do equipamento

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Texto do cabeçalho	O opção Texto livre está selecionado em parâmetro Cabeçalho .	Inserir texto do cabeçalho do display.	Máx. de 12 caracteres, tais como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /)	
Separador	É fornecido um display local.	Selecionar separador decimal para exibição de valores numéricos.	• . (ponto) • , (vírgula)	. (ponto)
Luz de fundo	Uma das condições a seguir é atendida: Código de pedido para "Display; operação", opção F "4 linhas, ilum.; controle touchscreen" Código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, ilum.; controle touchscreen + WiFi"	Ligar/Desligar a luz de fundo do display.	DesabilitarHabilitar	Habilitar

^{*} Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

112

10.6.4 Configuração Wi-Fi

A submenu **WLAN Settings** orienta o usuário sistematicamente por todos os parâmetros que precisam ser ajustados para a configuração WLAN.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → configuração WLAN

► configuração WI	LAN	
	WLAN	→ 🖺 113
	Modo WLAN	→ 🖺 113
	Nome SSID	→ 🖺 113
	Segurança da Rede	→ 🖺 114
	Identificação de segurança	→ 🖺 114
	Login do Usuário	→ 🖺 114
	Senha WLAN	→ 🖺 114
	Endereço IP WLAN	→ 🖺 114
	Endereço MAC WLAN	→ 🖺 114
	senha WLAN	→ 🖺 114
	Atribuir nome SSID	→ 🖺 114
	Nome SSID	→ 🖺 114
	Estado de conexão	→ 🖺 114
	Força sinal recebido	→ 🖺 114

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
WLAN	-	Ligar e desligar WLAN.	DesabilitarHabilitar	Habilitar
Modo WLAN	-	Selecionar modo WLAN.	Ponto de acesso WLANCliente WLAN	Ponto de acesso WLAN
Nome SSID	A cliente está ativado.	Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres).	-	-

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Segurança da Rede	-	Selecione o tipo de segurança para a rede WLAN.	 inseguro WPA2-PSK EAP-PEAP with MSCHAPv2* EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic.* EAP-TLS* 	WPA2-PSK
Identificação de segurança	-	Selecionar configuranções de segurança e fazer download via menu Gerenciamento de Dados > Segurança > WLAN.	 Trusted issuer certificate Certificado do medidor Device private key 	-
Login do Usuário	_	Insira nome de usuário.	_	_
Senha WLAN	-	Insira senha WLAN.	-	_
Endereço IP WLAN	-	Insira o endereço IP da interface WLAN do medidor.	4º octeto: 0 a 255 (no octeto em questão)	192.168.1.212
Endereço MAC WLAN	-	Insira o MAC address da interface WLAN do dispositivo.	Grupo de caracteres de 12 dígitos exclusivo que compreende letras e números	A cada medidor é fornecido um endereço individual.
senha WLAN	A opção WPA2-PSK é selecionada em parâmetro Security type .	Insira a chave de rede (8 a 32 caracteres). Por motivos de segurança, a chave de rede fornecida com o equipamento deverá ser alterada durante o comissionamento.	8 a 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais (sem espaços)	Número de série do medidor (ex.: L100A802000)
Atribuir nome SSID	-	Selecionar qual nome será usado para SSID: tag do dispositivo ou nome definido pelo usuário.	Tag do equipamentoDefinido pelo usuário	Definido pelo usuário
Nome SSID	 O opção Definido pelo usuário está selecionado em parâmetro Atribuir nome SSID. O opção Ponto de acesso WLAN está selecionado em parâmetro Modo WLAN. 	Insira o nome SSID definido pelo usuário (máx. 32 caracteres). O nome SSID definido pelo usuário somente pode ser especificado uma única vez. Se o nome SSID for especificado mais de uma vez, os equipamentos podem causas interferência entre si.	Máx. de 32 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais	
Estado de conexão	-	Exibe o status da conexão.	ConectadoNão conectado	Não conectado
Força sinal recebido	-	Mostra a intensidade de sinal recebido.	BaixoMédioAlto	Alto

^{*} Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.6.5 Pacote de aplicação de Heartbeat Technology

Para informações detalhadas sobre as descrições dos parâmetros dos pacotes de aplicação, consulte a documentação especial do equipamento. $\rightarrow \stackrel{ ext{le}}{=} 199$

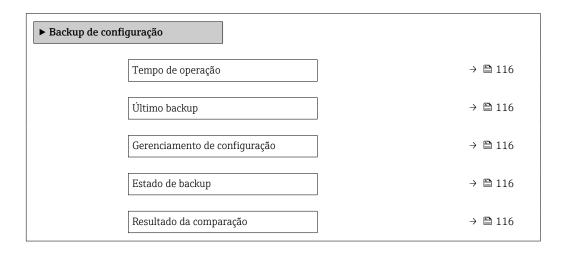
Navegação Menu "Configuração" \rightarrow Configuração avançada \rightarrow Setup do Heartbeat

10.6.6 Gestão da configuração

Após o comissionamento, é possível salvar a configuração do equipamento atual, ou restaurar a configuração de equipamento anterior. A configuração do equipamento é gerenciada através do parâmetro **Gerenciamento de configuração**.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Backup de configuração



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Seleção	Ajuste de fábrica
Tempo de operação	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	-
Último backup	Exibe quando o último backup foi salvo no HistoROM.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	-
Gerenciamento de configuração	Selecione ação para gerenciar a memoria do dispositivo inserida no HistoROM.	 Cancelar Executar backup Restaurar* Comparar* Excluir dados de backup 	Cancelar
Estado de backup	Mostra o condição atual de salvar ou restaurar dados.	 Nenhum Armazenamento em andamento Restauração em andamento Exclusão em andamento Comparação em andamento Restauração falhou backup falhou 	Nenhum
Resultado da comparação	Comparação das informações atuais do dispositivo com as inseridas no HistoROM.	 Configurações idênticas Configurações não idênticas Nenhum backup disponível Configurações de backup corrompidas Verificação não feita Conjunto de dados incompatíveis 	Verificação não feita

^{*} Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

116

Âmbito da parâmetro "Gerenciamento de configuração"

Opções	Descrição
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.
Executar backup	Uma cópia backup da configuração atual do equipamento é salva a partir do backup HistoROM para a memória do equipamento. A cópia backup inclui os dados do transmissor do equipamento.
Restaurar	A última cópia backup da configuração do equipamento é restaurada da memória do equipamento para o backup HistoROM do equipamento. A cópia backup inclui os dados do transmissor do equipamento.
Comparar	A configuração do equipamento salva na do módulo do display é comparada à configuração atual do equipamento do backup HistoROM .
Excluir dados de backup	A cópia de backup da configuração do equipamento é excluída a partir da memória do equipamento.

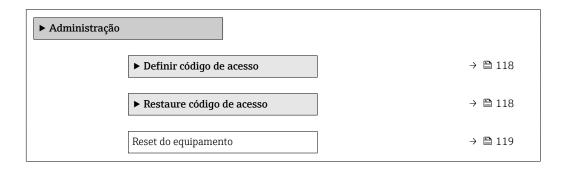
- Backup HistoROM
 Um HistoROM é uma memória de equipamento "não-volátil" em forma de um EEPROM.
- Enquanto a ação está em andamento, a configuração não pode ser editada através do display local e uma mensagem do status de processamento aparece no display.

10.6.7 Usando os parâmetros para a administração do equipamento

A submenu **Administração** guia o usuário sistematicamente por todos os parâmetro que podem ser usados para fins de administração do equipamento.

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

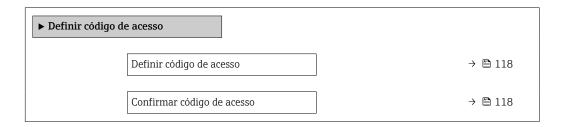


Uso do parâmetro para definir o código de acesso

Conclua este assistente para especificar um código de acesso para a função de manutenção.

Navegação

Menu "Configuração" \to Configuração avançada \to Administração \to Definir código de acesso



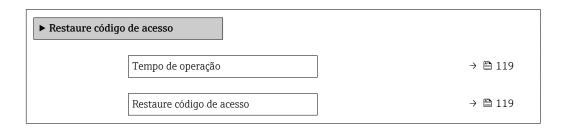
Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Entrada do usuário
Definir código de acesso		Máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais
Confirmar código de acesso	1 3	Máx. de 16 caracteres formados por letras, números e caracteres especiais

Uso do parâmetro para reiniciar o código de acesso

Navegação

Menu "Configuração" \rightarrow Configuração avançada \rightarrow Administração \rightarrow Restaure código de acesso



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Tempo de operação	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)	-
Restaure código de acesso	Insira o código fornecido pelo Suporte Técnico da Endress+Hauser para redefinir o código de manutenção.	Caracteres formados por letras, números e caracteres especiais	0x00
	Para reiniciar o código, entre em contato com a assistência técnica da Endress+Hauser.		
	O código de reinicialização somente pode ser inserido através: Navegador Web DeviceCare, FieldCare (através da interface de serviço CDI-RJ45) Fieldbus		

Uso do parâmetro para reiniciar o equipamento

Navegação

Menu "Configuração" → Configuração avançada → Administração

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Seleção	Ajuste de fábrica
Reset do equipamento	Restabelece a configuração do dispositivo - totalmente ou em parte - para uma condição definida.	 Cancelar Para configurações de entrega Reiniciar aparelho Restabeleça o backup do S-DAT* 	Cancelar

^{*} Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.7 Simulação

Através do submenu **Simulação**, é possível simular diversas variáveis de processo no processo e no modo de alarme do equipamento e verificar cadeias de sinais a jusante (válvulas de comutação ou circuitos de controle fechado). A simulação pode ser realizada sem uma medição real (sem vazão do meio através do equipamento).

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Simulação

Atribuir variavel de processo p/ simul.	→ 🖺 121
Valor variável do processo	→ 🗎 121
Simulação de currente Entrada 1 para n	→ 🖺 121
Valor Entrada Currente 1 para n	→ 🖺 121
Simulação da entrada de status 1 para n	→ 🗎 121
Nível do sinal de entrada 1 para n	→ 🖺 121
Simulação saída de corrente 1 para n	→ 🖺 121
Saída de corrente em valor	→ 🖺 121
Saída de frequência 1 para n simulação	→ 🖺 121
Valor da saída de frequência 1 para n	→ 🖺 121
Simulação de saída de pulso 1 para n	→ 🖺 121
Valor do pulso 1 para n	→ 🖺 121
Simulação saída chave 1 para n	→ 🖺 121
Mudança de estado 1 para n	→ 🖺 121
Simulação da saída rele 1 para n	→ 🖺 121
Mudança de estado 1 para n	→ 🖺 122
Simulação de alarme	→ 🖺 122
Categoria Evento diagnóstico	→ 🗎 122
Evento do diagnóstico de simulação	→ 🖺 122
	Valor variável do processo Simulação de currente Entrada 1 para n Valor Entrada Currente 1 para n Simulação da entrada de status 1 para n Nível do sinal de entrada 1 para n Simulação saída de corrente 1 para n Saída de corrente em valor Saída de frequência 1 para n simulação Valor da saída de frequência 1 para n Simulação de saída de pulso 1 para n Valor do pulso 1 para n Simulação saída chave 1 para n Mudança de estado 1 para n Simulação da saída rele 1 para n Mudança de estado 1 para n Simulação de alarme Categoria Evento diagnóstico

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir variavel de processo p/simul.	O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus.	Selecione a variável de processo para o processo de simulação ativado.	 Desl. Taxa de carregamento* Total de sólidos Temperatura Temperatura da eletrônica Condutividade Condutividade corrigida 	Desl.
Valor variável do processo	-	Entre com o valor de simulação para a variavel de processo selecionada.	Número do ponto flutuante assinado	0
Simulação de currente Entrada 1 para n	-	Ligar e desligar a simulação da saída em corrente.	Desl.Ligado	Desl.
Valor Entrada Currente 1 para n	EParâmetro Simulação de currente Entrada 1 para n , opção Ligado é selecionado.	Insira o valor de corrente para a simulação.	0 para 22.5 mA	0 mA
Simulação da entrada de status 1 para n	-	Acione a simulação para a entrada digital ligado e desligado.	■ Desl. ■ Ligado	Desl.
Nível do sinal de entrada 1 para n	No parâmetro Simulação da entrada de status , a opção Ligado é selecionada.	Selecione o nível do sinal para simulação da entrada digital.	■ Alto ■ Baixo	Alto
Simulação saída de corrente 1 para n	-	Liga/desliga a simulação da saída de corrente.	Desl.Ligado	Desl.
Saída de corrente em valor	Em Parâmetro Simulação saída de corrente 1 para n , está selecionado opção Ligado .	Entre com o valor de corrente para simulação.	3.59 para 22.5 mA	3.59 mA
Saída de frequência 1 para n simulação	No parâmetro Modo de operação, a opção Frequência é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de frequência.	■ Desl. ■ Ligado	Desl.
Valor da saída de frequência 1 para n	Em Parâmetro Simulação de frequência 1 para n , opção Ligado está selecionado.	Entre com o valor de frequência para simulação.	0.0 para 12 500.0 Hz	0.0 Hz
Simulação de saída de pulso 1 para n	No parâmetro Modo de operação , a opção Impulso é selecionada.	Liga e desliga a simulação da saída de pulso. Para opção Valor Fixo: parâmetro Largura de pulso (→ 🖺 95) define a largura de pulso da saída em pulso.	Desl.Valor FixoValor contagem regressiva	Desl.
Valor do pulso 1 para n	Em Parâmetro Simulação de saída de pulso 1 para n, opção Valor contagem regressiva está selecionado.	Entre com número de pulsos para simulação.	0 para 65535	0
Simulação saída chave 1 para n	No parâmetro Modo de operação , a opção Chave é selecionada.	Liga/Desliga a simulação da saída de status.	■ Desl. ■ Ligado	Desl.
Mudança de estado 1 para n	-	Selecione o status da saída de status para simulação.	■ Abrir ■ Fechado	Abrir
Simulação da saída rele 1 para n	-	Altere a simulação da saída de rele ligado/desligado.	Desl.Ligado	Desl.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário	Ajuste de fábrica
Mudança de estado 1 para n	A opção Ligado é selecionada no parâmetro parâmetro Simulação saída chave 1 para n .	Selecione o estado da saída a relé para simulação.	Abrir Fechado	Abrir
Simulação de alarme	-	Liga/Desliga o alarme do equipamento.	Desl.Ligado	Desl.
Categoria Evento diagnóstico	-	Selecione uma categoria de evento de diagnóstico.	 Sensor Componentes eletrónicos Configuração Processo 	Processo
Evento do diagnóstico de simulação	-	Selecione um evento de diagnóstico para simular esse evento.	 Desl. Lista de opções de evento de diagnóstico (depende da categoria selecionada) 	Desl.

 $^{^{\}star}$ Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

10.8 Proteção das configurações contra acesso não autorizado

As opções contra gravação a seguir existem para proteção da configuração do medidor contra modificação acidental:

10.8.1 Proteção contra gravação através do código de acesso

Os efeitos do código de acesso específico para o usuário são os seguintes:

- Através da operação local, os parâmetros para a configuração do medidor são protegidos contra gravação e seus valores não podem mais ser mudados.
- O acesso ao medidor através de navegador de rede é protegido, assim como os parâmetros para a configuração do medidor.
- O acesso ao equipamento é protegido por meio do FieldCare ou DeviceCare (através da interface de operação CDI-RJ45), bem como os parâmetros para a configuração do medidor.

Definição do código de acesso através do display local

- 1. Navegue até Parâmetro **Definir código de acesso** (→ 🗎 118).
- 2. Sequência de no máximo 16 caracteres formada por letras, números e caracteres especiais como o código de acesso.
- 3. Insira novamente o código de acesso emParâmetro **Confirmar código de acesso** (→ 🖺 118) para confirmar.
 - O símbolo ☐ aparece em frente a todos os parâmetros protegidos contra gravação.
- Desabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso → \(\exists 62. \)
 Se o código de acesso \(\exists \) perdido: Reconfiguração do código de acesso \(\exists \) \(\exists 124. \)
 - A função de usuário na qual o usuário está conectado no momento é exibida em
 - Parâmetro **Direito de acesso**.
 - Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso
- O equipamento automaticamente bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação novamente se uma tecla não for pressionada por 10 minutos na visualização de navegação e de edição.
- O equipamento bloqueia os parâmetros protegidos contra gravação automaticamente após 60 s se o usuário voltar para o modo de display de operação a partir da visualização de navegação e de edição.

Parâmetros que podem sempre ser modificados através do display local

Determinados parâmetros que não afetam a medição são excluídos da proteção contra gravação de parâmetro através do display local. Apesar do código de acesso específico para o usuário, estes parâmetros podem sempre ser modificados, mesmo que outros parâmetros estejam bloqueados.



Intervalo exib	ição	Resetar todos os totalizadores

Definição do código de acesso através do navegador de rede

- 1. Navegue até parâmetro **Definir código de acesso** ($\rightarrow \stackrel{\triangle}{=} 118$).
- 2. Defina um código numérico com no máximo 16 dígitos como código de acesso.
- 3. Insira novamente o código de acesso emParâmetro **Confirmar código de acesso** (→ 🗎 118) para confirmar.
 - ► O navegador de internet alterna para a página de login.
- Para Posabilitação da proteção contra gravação através do código de acesso → 🖺 62.
 - Se o código de acesso é perdido: Reconfiguração do código de acesso → 🖺 124.
 - Parâmetro Direito de acesso . exibe em qual função o usuário está conectado no momento.
 - Caminho de navegação: Operação → Direito de acesso

Se nenhuma ação for realizada por 10 minutos, o navegador da web retorna automaticamente à página de login.

Reinicialização do código de acesso

Se colocar incorretamente o código de acesso específico para o usuário, é possível reiniciálo com o código do ajuste de fábrica. Para isto, é necessário inserir um código de reinicialização. Depois disso, o código de acesso específico para o usuário pode ser definido novamente.

Através do navegador de internet, FieldCare, DeviceCare (através da interface de operação CDI-RJ45), fieldbus

- Somente é possível obter um código de reinicialização junto à Assistência Técnica da Endress+Hauser local. O código deve ser calculado explicitamente para cada equipamento.
- 1. Anote o número de série do equipamento.
- 2. Leitura do parâmetro **Tempo de operação**.
- 3. Entre em contato a Assistência Técnica da Endress+Hauser e informe o número de série e o tempo de operação.
 - → Obtenha o código de reset calculado.
- 4. Insira o código de reset em parâmetro **Restaure código de acesso** ($\rightarrow \triangleq 119$).
 - O código de acesso foi reinicializado com o ajuste de fábrica 0000. Ele pode ser redefinido →

 123.
- Por questões de segurança de TI, o código de reinicialização calculado somente é válido por 96 horas a partir do tempo de operação especificado e para o número de série especificado. Se não for possível devolver o equipamento em até 96 horas, você deverá aumentar o tempo de operação lido por alguns dias ou desligar o equipamento.

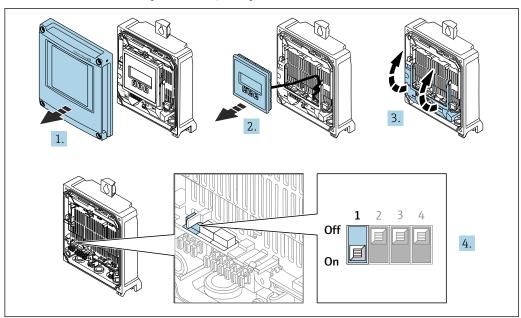
10.8.2 Proteção contra gravação por meio da chave de proteção contra gravação

Diferente da proteção contra gravação do parâmetro através de um código de acesso específico para o usuário, esse permite que o usuário bloqueie o direito de acesso para todo o menu de operação - exceto por **parâmetro "Contraste da tela"**.

Os valores de parâmetro agora tornam-se somente leitura e não podem mais ser editados (exceção **parâmetro "Contraste da tela"**):

- Através do display local
- Através do protocolo MODBUS RS485

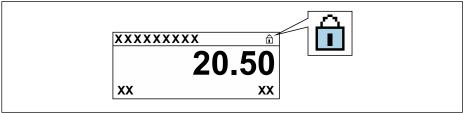
Ativar/desativar a proteção contra gravação



- 1. Abra a tampa do invólucro.
- 2. Remova o módulo do display.
- 3. Abra a tampa do terminal.
- 4. Ative ou desative a proteção contra gravação:

Coloque a chave de proteção contra gravação no módulo dos componentes eletrônicos principais na posição: **ON** proteção contra gravação de hardware ativada/**OFF** (configuração de fábrica) proteção contra gravação de hardware desativada.

No parâmetro Status de bloqueio, opção Hardware bloqueado é exibido
 → 126. Além disso, o símbolo 6 é exibido no display local em frente aos parâmetros no cabeçalho do display operacional e na visualização da navegação quando a proteção contra gravação de hardware estiver ativada.



A002942

- 5. Inserir o módulo do display.
- 6. Feche a tampa do invólucro.
- 7. AVISO

Torque de aperto excessivo aplicado aos parafusos de fixação! Risco de dano ao transmissor plástico.

► Aperte os parafusos de fixação de acordo com o torque de aperto: 2.5 Nm (1.8 lbf ft)

Aperte os parafusos de fixação.

11 Operação

11.1 Ler o status de bloqueio do equipamento

Proteção contra gravação no equipamento ativa: parâmetro Status de bloqueio

Operação → Status de bloqueio

Escopo de funções do parâmetro "Status de bloqueio"

Opções	Descrição
Nenhum	A autorização de acesso exibida emParâmetro Direito de acesso é aplicável→ 🖺 61. Aparece apenas no display local.
Hardware bloqueado	A minisseletora para o bloqueio do hardware é ativada na do módulo de eletrônica principal . Isso bloqueia o acesso à gravação dos parâmetros (por exemplo, através do display local ou ferramenta de operações) \rightarrow $\stackrel{\square}{=}$ 124.
Temporariamente bloqueado	O acesso à gravação dos parâmetros está temporariamente bloqueado por conta de processos internos em andamento no equipamento (por exemplo, upload/download de dados, reset etc.). Uma vez que o processamento interno esteja completo, os parâmetros podem ser alterados novamente.

11.2 Ajuste do idioma de operação



Informações detalhadas:

- Para configurar o idioma de operação
- Para mais informações sobre os idiomas de operação compatíveis no medidor
 → 188

11.3 Configuração do display

Informações detalhadas:

- Sobre as configurações básicas para o display local → 🖺 102

11.4 Adaptação do medidor às condições de processo

As seguintes opções estão disponíveis para isso:

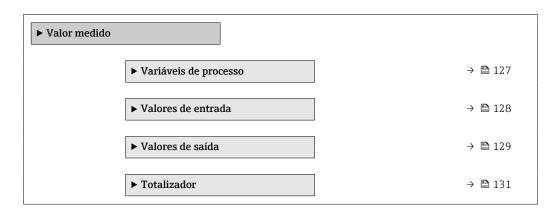
- Configurações básicas usando menu **Configuração** (→ 🖺 83)
- Configurações avançadas usando submenu **Configuração avançada** (→ 🖺 106)

11.5 Leitura dos valores medidos

Com o submenu Valor medido, é possível ler todos os valores medidos.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido

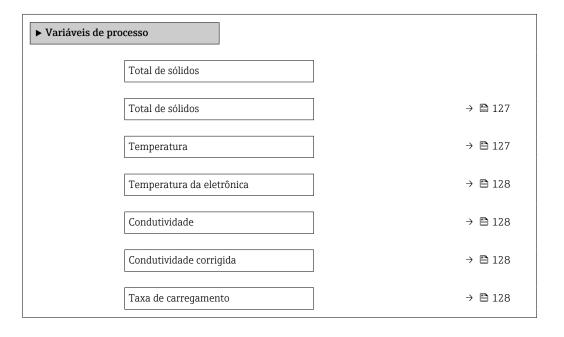


11.5.1 Submenu "Variáveis de processo"

As contêm todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos atuais para cada variável de processo.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Variáveis de processo



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Total de sólidos	-	Shows total solids (fraction of total weight or concentration per volume unit).	Número do ponto flutuante assinado
Temperatura	-	Mostra os atuais valores de medição de temperatura.	Número do ponto flutuante assinado

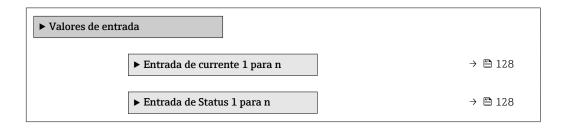
Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Temperatura da eletrônica	-	Shows the electronics temperature currently measured.	Número do ponto flutuante assinado
Condutividade	-	Mostra a conditividade medida atualmente.	Número de ponto flutuante
Condutividade corrigida	-	Shows the conductivity measured compensated for temperature.	Número de ponto flutuante
Taxa de carregamento	A vazão volumétrica do meio é lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus.	Shows the total solids flow rate.	Número do ponto flutuante assinado

11.5.2 Submenu "Valores de entrada"

O submenu **Valores de entrada** irá guiá-lo sistematicamente até os valores de entrada individuais.

Navegação

Menu "Diagnóstico" \rightarrow Valor medido \rightarrow Valores de entrada

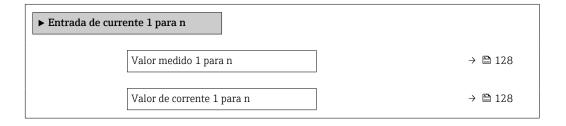


Valores de entrada da entrada em corrente

A submenu **Entrada de currente 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada entrada em corrente.

Navegação

Menu "Diagnóstico" \rightarrow Valor medido \rightarrow Valores de entrada \rightarrow Entrada de currente 1 para n



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor medido 1 para n	Exibir o valor atual de entrada atual.	Número do ponto flutuante assinado
Valor de corrente 1 para n	Exibir o valor atual de entrada em corrente.	0 para 22.5 mA

Valores de entrada da entrada de status

A submenu **Entrada de Status 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada entrada de status.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada → Entrada de Status 1 para n



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

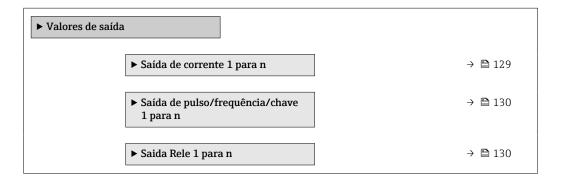
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor da entrada de status	Mostra o nível de sinal de entrada de corrente.	AltoBaixo

11.5.3 Valores de saída

O submenu **Valores de saída** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada saída.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de saída

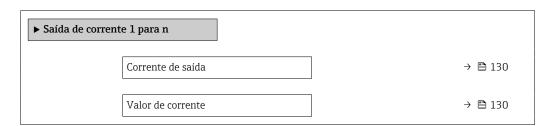


Valores produzidos para saída em corrente

O submenu **Valor de saída de corrente** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada saída em corrente.

Navegação

Menu "Diagnóstico" \rightarrow Valor medido \rightarrow Valores de saída \rightarrow Valor de saída de corrente 1 para n



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

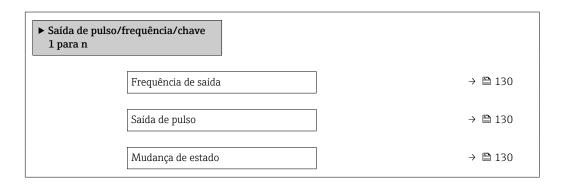
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Corrente de saída	Exibe o valor de corrente atualmente calculado para a saída em corrente.	3.59 para 22.5 mA
Valor de corrente	Exibe o valor de corrente atualmente medido para a saída em corrente.	0 para 30 mA

Valores de saída para pulso/frequência/saída comutada

O submenu **Saída de pulso/frequência/chave 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada pulso/frequência/saída comutada.

Navegação

Menu "Diagnóstico" \rightarrow Valor medido \rightarrow Valores de saída \rightarrow Saída de pulso/frequência/chave 1 para n



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Frequência de saída	No parâmetro Modo de operação , a opção Frequência é selecionada.	Exibe o valor de corrente medido para a saída em frequência.	0.0 para 12 500.0 Hz
Saída de pulso	A opção Impulso é selecionada no parâmetro parâmetro Modo de operação .	Exibe a frequência de pulso produzida no momento.	Número do ponto flutuante positivo
Mudança de estado	A opção Chave é selecionada em parâmetro Modo de operação .	Exibe o status da saída comutada atual.	■ Abrir ■ Fechado

Valores produzidos para a saída a relé

O submenu **Saida Rele 1 para n** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada saída a relé.

Navegação

Menu "Diagnóstico" \rightarrow Valor medido \rightarrow Valores de saída \rightarrow Saida Rele 1 para n



Ciclos de comutação	→ 🖺 131
Número máximo de ciclos de comutação	→ 🖺 131

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

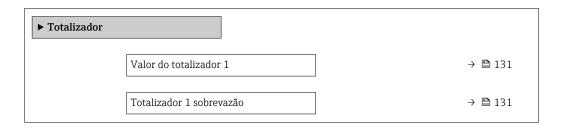
Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Mudança de estado	Indica o estado atual do interruptor da saída.	AbrirFechado
Ciclos de comutação	Mostra o número de todos os ciclos de comutação realizados.	Inteiro positivo
Número máximo de ciclos de comutação	Mostra o número máximo de ciclos de comutação garantidos.	Inteiro positivo

11.5.4 Submenu "Totalizador"

O submenu **Totalizador** contém todos os parâmetros necessários para exibir os valores medidos da corrente para cada totalizador.

Navegação

Menu "Diagnóstico" \rightarrow Valor medido \rightarrow Totalizador



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário
Valor do totalizador 1	Exibe o valor atual do contador do totalizador.	Número do ponto flutuante assinado
Totalizador 1 sobrevazão	Exibe o transbordamento do totalizador atual.	Inteiro com sinal

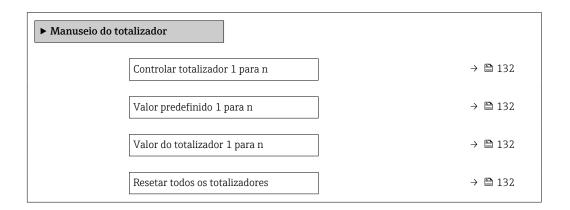
11.6 Realizar um reset do totalizador

Os totalizadores são reiniciados no submenu Operação:

- Controlar totalizador
- Resetar todos os totalizadores

Navegação

Menu "Operação" → Manuseio do totalizador



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Controle do totalizador 1	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 🖺 108) do submenu Totalizador 1 para n.	Operar o totalizador.	 Totalizar Reset + Reter Predefinir + reter Reset + totalizar Predefinir + totalizar hold 	Totalizar
Valor predefinido 1	Uma variável de processo está selecionada em parâmetro Atribuir variável do processo (→ 🖺 108) do submenu Totalizador 1 para n.	Especificar valor inicial para totalizador. Dependência A unidade da variável de processo selecionada é definida em parâmetro Unidade totalizador (> 108) para o totalizador.	Número do ponto flutuante assinado	0 kg
Valor do totalizador	-	Exibe o valor atual do contador do totalizador.	Número do ponto flutuante assinado	-
Resetar todos os totalizadores	_	Reset todos os totalizadores para 0 e iniciar.	CancelarReset + totalizar	Cancelar

11.6.1 Escopo de função do parâmetro "Controlar totalizador"

Opções	Descrição
Totalizar	O totalizador é iniciado ou continua operação.
Reset + Reter	O processo de totalização é interrompido e o totalizador é reiniciado com 0.
Predefinir + reter 1)	O processo de totalização é interrompido e o totalizador é ajustado para seu valor de inicialização definido pelo parâmetro Valor predefinido .
Reset + totalizar	O totalizador é reiniciado como O e o processo de totalização é reiniciado.

132

Opções	Descrição
Predefinir + totalizar ¹⁾	O totalizador é ajustado com o valor inicial definido em parâmetro Valor predefinido e o processo de totalização é reiniciado.
hold	O totalizador foi parado.

1) Visível de acordo com as opções de pedido ou das configurações do equipamento

11.6.2 Faixa de função do parâmetro "Resetar todos os totalizadores"

Opções	Descrição
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.
Reset + totalizar	Redefine o totalizador para 0 e reinicia o processo de totalização. Assim, a quantidade de carga agregada anteriormente é excluída.

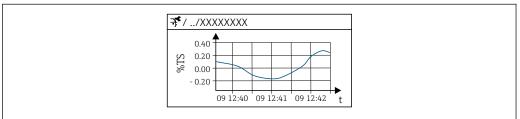
11.7 Exibindo o histórico do valor medido

O pacote de aplicativo **HistoROM estendido** deve ser habilitado no equipamento (opção de pedido) para que submenu **Registro de dados** apareça. Ele contém todos os parâmetros do histórico de valor medido.

- 🚹 O registro de dados também está disponível em:
 - Ferramenta de Gerenciamento de ativos de fábrica FieldCare → 🗎 73.
 - Navegador Web

Faixa de função

- Podem ser armazenados um total de 1000 valores medidos
- 4 canais de registro
- Intervalo de registro ajustável para o registro de dados
- Tendência de valor medido para cada canal de registro exibida na forma de um gráfico



A0053802

■ 26 Gráfico de tendência de valor medido

- eixo x: dependendo do número de canais selecionados, exibe de 250 a 1000 valores medidos de uma variável do processo.
- eixo y: exibe a amplitude aproximada do valor medido e adapta isso de modo constante à medição em andamento.
- Se a duração do intervalo de registro ou a atribuição das variáveis de processo para os canais for alterada, o conteúdo dos registros de dados é excluído.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Registro de dados

▶ Registro de dados	
Atribuir canal 1	→ 🖺 135
Atribuir canal 2	→ 🗎 135
Atribuir canal 3	→ 🖺 136
Atribuir canal 4	→ 🖺 136
Intervalo de registr	→ 🖺 136
Limpar dados do registro	→ 🖺 136
Controle de medição	→ 🗎 136
Logging Delay	→ 🖺 136

Controle	e Data Logging	→ 🖺 136
Estatus	Data Logging	→ 🖺 136
Duração	completa de logging	→ 🖺 136
► Exibi	r canal 1	
► Exibi	r canal 2	
► Exibi	r canal 3	
► Exibi	r canal 4	

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir canal 1	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.	Atribua a variável de processo ao canal de registro.	■ Desl. ■ Total de sólidos ■ Temperatura ■ Temperatura da eletrônica ■ Condutividade ■ Condutividade corrigida ■ Taxa de carregamento ■ Saída de corrente 1 * ■ Saída de corrente 2 * ■ Saída de corrente 3 * ■ Saída de corrente 4 *	Desl.
Atribuir canal 2	O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus. O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo.	Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→ 🖺 135)	Desl.

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Seleção / Entrada do usuário / Interface do usuário	Ajuste de fábrica
Atribuir canal 3	 O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus. O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo. 	Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→ 135)	Desl.
Atribuir canal 4	O opção Taxa de carregamento só fica disponível se a vazão volumétrica do meio for lida através de Entrada de currente 1 para n ou do fieldbus. O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível. As opções de software habilitadas no momento são exibidas em parâmetro Opção de SW overview ativo.	Atribuir uma variável de processo para o canal de registro.	Para ver a lista de opções, consulte parâmetro Atribuir canal 1 (→ 🖺 135)	Desl.
Intervalo de registr	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.	Defina o intervalo de registro para o registro de dados. Este valor define o intervalo de tempo entre os pontos de dados individuais na memória.	0.1 para 3 600.0 s	1.0 s
Limpar dados do registro	O pacote de aplicativo HistoROM estendido está disponível.	Apagar todos os dados do registro.	CancelarLimpar dados	Cancelar
Controle de medição	-	Selecione o tipo de registro de dados.	SobreescrevendoNãosobrescrevendo	Sobreescrevendo
Logging Delay	Em parâmetro Controle de medição , está selecionado opção Não sobrescrevendo .	Insira o tempo de atraso para o registro do valor medido.	0 para 999 h	0 h
Controle Data Logging	Em parâmetro Controle de medição , está selecionado opção Não sobrescrevendo .	Iniciar e parar o registro do valor medido.	NenhumDeletar + IniciarParar	Nenhum
Estatus Data Logging	Em parâmetro Controle de medição , está selecionado opção Não sobrescrevendo .	Exibe o status de registro de valor medido.	FinalizadoDelay ativoAtivoParado	Finalizado
Duração completa de logging	Em parâmetro Controle de medição , está selecionado opção Não sobrescrevendo .	Exibe a duração total de registro.	Número do ponto flutuante positivo	0 s

^{*} Visibilidade depende das opções ou configurações do equipamento.

136

11.8 Ajuste do valor medido com o auxílio de assistentes

Na prática, a medição normalmente precisa ser ajustada com base em um valor de referência (por ex., valor de laboratório) durante o comissionamento do equipamento para garantir o desempenho ideal da medição durante a operação subsequente. Repetir esse ajuste é recomendado se houver mudanças significativas nas condições do processo ou após a substituição do módulo de componentes eletrônicos do sensor (ISEM).

O desvio do valor determinado pelo equipamento pode ser verificado e ajustado, se necessário, com o auxílio de amostras do meio coletadas manualmente, que são analisadas em laboratório. O valor do laboratório é comparado com o valor medido do equipamento para esse fim. A diferença entre os dois valores pode então ser usada para decidir se o desempenho da medição é suficiente ou se o equipamento deve ser reajustado com base no valor do laboratório.

O equipamento tem quatro assistentes para facilitar esse processo. Após iniciar cada assistente, você será guiado pelas etapas de trabalho necessárias.

Execução das configurações básicas para o ajuste:

1. Assistente Comissionamento

Ajuste do valor medido com base no valor de referência:

- 2. Assistente 1 Peque uma amostra
- 3. Assistente 2 Insira o valor do laboratório
- 4. Assistente 3 Realize o ajuste
- O ajuste pode ser realizado diretamente por meio da operação local do equipamento ou por meio do servidor de rede.

O processo com o uso dos assistentes é essencialmente o mesmo para ambos os métodos de operação, mas mais opções e uma exibição gráfica estão disponíveis ao operar através do servidor de rede em assistente **3 – Realize o ajuste**. Portanto, é recomendável usar o servidor de rede.

Informações online



Mais informações sobre o procedimento para realizar um ajuste usando assistentes também estão disponíveis online.

11.8.1 Execução das configurações básicas para o ajuste

O assistente **Comissionamento** é acessado através do menu principal: Configuração → Ajuste dos sólidos totais → Comissionamento

Comissionamento

O assistente **Comissionamento** é usado para:

- configurar a hora do sistema (ao usar o assistente pela primeira vez ou após desconectar o equipamento da tensão de alimentação)
- configurar a unidade para o teor de sólidos para os sólidos totais medidos e o valor de laboratório
- inserir a densidade dos sólidos

11.8.2 Ajuste do valor medido com base no valor de referência



- Todos os três assistentes devem ser executados toda vez que o equipamento for ajustado.

Coleta de uma amostra

O assistente **1 – Peque uma amostra** é usado para:

- configurar a hora do sistema (se ela ainda n\u00e3o tiver sido definida no assistente
 Comissionamento)
- ter o total de sólidos medido pelo equipamento
- calcular o valor da amostra média do equipamento
- A amostra média calculada do equipamento é a média dos sólidos totais medidos pelo equipamento entre o início e o fim do assistente.
- Execute uma verificação para saber se a variabilidade está dentro dos limites permitidos.
 Você pode definir o limite superior em parâmetro Variabilidade máxima.
- salve o valor da amostra calculado pelo equipamento (incluindo a hora e o status do sistema).



- Ao mesmo tempo em que os sólidos totais no equipamento são medidos, uma amostra deve ser coletada manualmente para análise no laboratório.

Inserir o valor do laboratório

O assistente 2 - Insira o valor do laboratório é usado para:

- selecionar uma unidade para inserir a amostra do meio coletada manualmente.
- selecionar a amostra medida pelo equipamento que deve ser usada para o valor de laboratório
- inserir o valor de laboratório da amostra do meio coletada manualmente
- verificar se o valor do laboratório está dentro da faixa de valores
- salvar o valor do laboratório (incluindo status e valores mín./máx., se aplicável)

Execução do ajuste

O assistente 3 – Realize o ajuste é usado para:

- exibir a respectiva amostra de meio com os valores de laboratório correspondentes e o número de ajustes realizados.
- selecionar se um ajuste de ponto único ou um ajuste de múltiplos pontos deve ser realizado



- No caso de um ajuste de ponto único, o valor da amostra mais recente e válida coletada é sempre selecionado automaticamente.
- No caso de um ajuste de múltiplos pontos, os valores das últimas dez amostras válidas são sempre selecionados automaticamente.
- exibir o valor atual e o novo valor do fator e do deslocamento
- exibir o valor atual e o novo valor dos sólidos totais
- exibir o registro de data e hora do processo concluído e confirmar a conclusão.

Cada ajuste concluído é documentado: Diagnóstico → Registro de eventos → Lista de eventos

Funcionalidade ampliada ao executar o assistente através do servidor de rede

No servidor de rede, as amostras do meio são exibidas em uma tabela (no máx. 10 das 32 amostras armazenadas). Também é possível ajustar a seleção de amostras usadas para o ajuste.

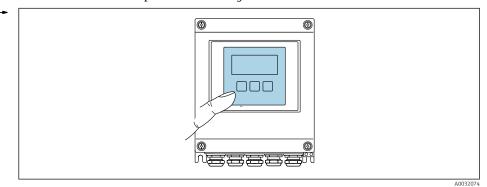
- No caso de um ajuste de ponto único, o valor da amostra mais recente e válida coletada é sempre selecionado automaticamente. Você pode determinar a amostra mais recente que deseja usar excluindo a amostra mais recente da tabela.
- No caso de um ajuste de múltiplos pontos, os valores das últimas dez amostras válidas coletadas são sempre selecionados automaticamente. Você pode determinar as amostras que deseja usar para o ajuste excluindo amostras da tabela.

11.8.3 Acesso aos assistentes

- assistente Comissionamento
 - O assistente é acessado através do menu principal: Configuração \rightarrow Ajuste dos sólidos totais \rightarrow Comissionamento
- Assistente **Take a sample**, assistente **Enter lab value** e assistente **Perform adjustment**: Você pode acessar as opções do assistente através do menu de operação ou durante a operação local a partir do display operacional, mantendo pressionada a tecla Enter © por mais de 3 segundos.

Realização do processo de ajuste através da operação local

1. Pressione a tecla Enter 🗉 por mais de 3 segundos.

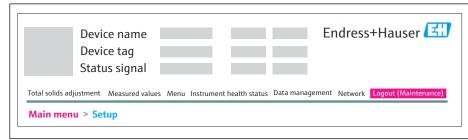


É exibido um campo de seleção com opções de ajuste.

- 2. Confirme a opção de ajuste desejada no campo de seleção.
 - → Os assistentes disponíveis são exibidos.
- 3. Selecione o assistente desejado e siga as instruções.

Realização do processo de ajuste através do servidor de rede

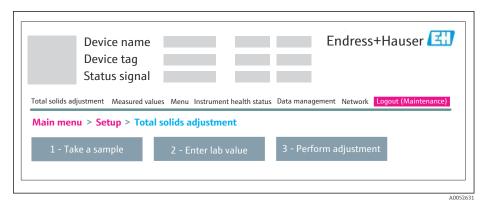
- 1. Após iniciar o servidor de rede, selecione **Main menu > Setup**.



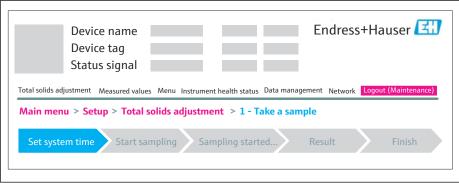
A0052630

2. Selecione **Total solids adjustment**.

□ Os assistentes disponíveis são exibidos.



- 3. Selecione o assistente desejado.
 - ► As etapas individuais do assistente são exibidas.



A00539

- 4. Siga as instruções fornecidas pelo assistente.
 - → O assistente o orienta pelas etapas individuais.

140

12 Diagnóstico e localização de falhas

12.1 Localização de falhas geral

Para o display local

Falha	Possíveis causas	Medida corretiva
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O cabo do módulo do display não está conectado corretamente.	Insira o conector corretamente ao módulo principal dos componentes eletrônicos e ao módulo do display.
Display local escuro e sem sinais de saída	A tensão de alimentação não corresponde à tensão especificada na etiqueta de identificação.	Aplique a tensão de alimentação correta → 🖺 40.
	A fonte de alimentação possui polaridade incorreta.	Reverta a polaridade da tensão de alimentação
	Não há contato entre os cabos de conexão e terminais	Garanta o contato elétrico entre o cabo e o terminal.
	 Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos I/O. Os terminais não estão conectados corretamente ao módulo de componentes eletrônicos principal. 	Verifique os terminais.
	 O módulo dos componentes eletrônicos I/O está com falha. O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha. 	Solicite a peça de reposição → 🖺 167.
	O conector entre o módulo principal de componentes eletrônicos e o módulo do display não está conectado corretamente.	Verifique a conexão e corrija, caso necessário.
O display local não pode ser lido, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O display está ajustado para muito brilhante ou muito escuro.	 Ajuste o display para mais brilhante, pressionando simultaneamente ± + E. Ajuste o display para mais escuro, pressionando simultaneamente = + E.
O display local está escuro, mas a saída do sinal está dentro da faixa válida	O módulo do display está com falha.	Solicite a peça de reposição → 🖺 167.
A luz de fundo do display local é vermelha	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.	Aplique as medidas corretivas → 🖺 154
O texto no display local aparece em um idioma que não pode ser entendido.	O idioma de operação selecionado não pode ser compreendido.	1. Pressione □ + ⊕ para 2 s ("posição inicial"). 2. Pressione □. 3. Configure o idioma desejado em parâmetro Display language (→ □ 111).
Mensagem no display local: "Erro de Comunicação" "Verifique os Componentes Eletrônicos"	A comunicação entre o módulo do display e os componentes eletrônicos foi interrompida.	 Verifique o cabo e o conector entre o módulo principal de componentes eletrônicos e o módulo do display. Solicite a peça de reposição → 167.

Para os sinais de saída

Falha	Possíveis causas	Medida corretiva
Saída do sinal fora da faixa válida	O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha.	Solicite a peça de reposição → 🗎 167.
Saída do sinal fora da faixa válida de corrente (< 3.6 mA ou > 22 mA)	O módulo principal dos componentes eletrônicos está com falha. O módulo dos componentes eletrônicos I/O está com falha.	Solicite a peça de reposição → 🗎 167.

Falha	Possíveis causas	Medida corretiva
O equipamento exibe o valor correto no display local, mas a saída do sinal é incorreta, apesar de estar na faixa válida.	Erro de configuração de parâmetros	Verifique e corrija a configuração do parâmetro.
O equipamento mede incorretamente.	Erro de configuração ou o equipamento está sendo operado fora de sua aplicação.	Verifique e corrija a configuração do parâmetro. Observe os valores limite especificados em "Dados Técnicos".
Diferença inesperada e significativa com relação ao valor de laboratório	Formação de incrustação nas antenas Incrustações geralmente produzem uma diferença positiva em relação ao valor do laboratório.	1. Remova a incrustação. 2. Execute um novo ajuste → 🗎 137. Ao remover a incrustação, certifique-se de que o tubo de medição, as antenas e o sensor de temperatura não estejam danificados mecanicamente nem corroídos quimicamente.

Para acesso

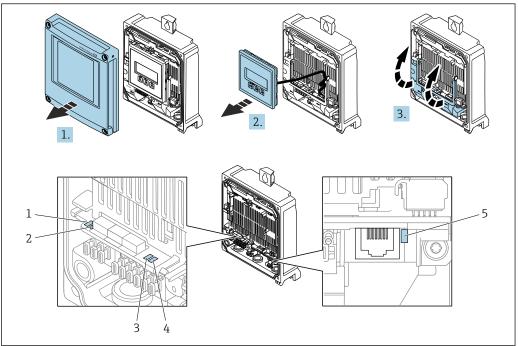
Falha	Possíveis causas	Medida corretiva
O acesso para gravação aos parâmetros não é possível.	Proteção contra gravação de hardware habilitada.	Ajuste a seletora de proteção contra gravação no módulo dos componentes eletrônicos principais para a posição OFF → 🖺 124.
	A função do usuário atual tem autorização de acesso limitada.	 Verifique a função do usuário → 월 61. Insira corretamente o código de acesso específico do cliente → 월 62.
A conexão via Modbus RS485 não é possível.	O cabo do barramento Modbus RS485 está conectado incorretamente.	Verifique a ligação elétrica .
	O cabo do Modbus RS485 está terminado incorretamente.	Verifique o resistor de terminação .
	As configurações para a interface de comunicação estão incorretas.	Verifique a configuração do Modbus RS485 → 🖺 86.
	O servidor de rede está desabilitado.	Usando a ferramenta de operação "FieldCare" ou "DeviceCare", verifique se o servidor de rede do medidor está habilitado e, se necessário, habilite-o → 🖺 69.
	A interface Ethernet do PC está configurada incorretamente.	 Verifique as propriedades do protocolo de Internet (TCP/IP) →
	O endereço IP do PC está configurado incorretamente.	Verifique o endereço IP: 192.168.1.212 → 🗎 65
	Os dados de acesso ao Wi-Fi estão incorretos.	 Verifique o status de rede Wi-Fi. Inicie a sessão do equipamento novamente, usando os dados de acesso Wi-Fi. Verifique se o Wi-Fi está habilitado no medidor e na unidade de operação → 65.
	Comunicação Wi-Fi desabilitada.	-
Não é possível se conectar ao servidor de rede, FieldCare ou DeviceCare.	A rede Wi-Fi não está disponível.	 Verifique se a recepção Wi-Fi está presente: o LED no módulo do display fica aceso em azul. Verifique se a conexão Wi-Fi está habilitada: o LED no módulo do display pisca em azul. Ligue a função do instrumento.
Conexão de rede não está presente ou está instável	A rede Wi-Fi está fraca.	 A unidade de operação está fora da faixa de recepção: Verifique o status da rede na unidade de operação. Para melhorar o desempenho da rede, use uma antena Wi-Fi externa.

Falha	Possíveis causas	Medida corretiva	
	Comunicação paralela Wi-Fi e Ethernet	 Verifique as configurações de rede. Habilite temporariamente somente o Wi-Fi como interface. 	
Navegador Web congelado e a operação não é mais possível	A transferência de dados está ativa.	Aguarde até que a transferência de dados ou a ação atual seja concluída.	
	Conexão perdida	 Verifique a conexão do cabo e a fonte de alimentação. Atualize o navegador de internet e reinicie se necessário. 	
A exibição do conteúdo do navegador de internet está difícil de ler ou está incompleta.	A versão do navegador de internet usada não é a ideal.	 Use a versão correta do navegador de internet →	
	Configurações de visualização inadequadas.	Altere o tamanho da fonte/proporção do display do navegador Web.	
Exibição incompleta ou inexistente do conteúdo no navegador de internet	O JavaScript não está habilitado.O JavaScript não pode ser habilitado.	► Habilite o JavaScript. ► Insira http://XXX.XXX.X.X.XX/servlet/basic.html como o endereço IP.	
A operação com FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000) não é possível.	O firewall do PC ou da rede está bloqueando a comunicação.	Dependendo das configurações do firewall usado no PC ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.	
Não é possível realizar o flash do firmware com o FieldCare ou DeviceCare através da interface de operação CDI-RJ45 (porta 8000 ou portas TFTP).	O firewall do PC ou da rede está bloqueando a comunicação.	Dependendo das configurações do firewall usado no PC ou na rede, o firewall deve ser adaptado ou desativado para permitir o acesso ao FieldCare/DeviceCare.	

12.2 Informações de diagnóstico através de LEDs

12.2.1 Transmissor

Diferentes LEDs no transmissor fornecem informações sobre o status do equipamento.



A002968

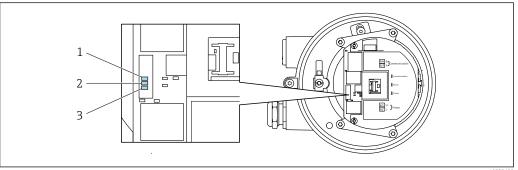
- 1 Tensão de alimentação
- 2 Status do equipamento
- 3 Não usado
- 4 Comunicação
- 5 Interface de operação (CDI) ativa
- 1. Abra a tampa do invólucro.
- 2. Remova o módulo do display.
- 3. Abra a tampa do terminal.

LED		Cor/comportamento	Significado
1	Tensão de alimentação	LED desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.
		Verde	A tensão de alimentação está OK.
2	Status do equipamento:	Desligado	Erro de firmware
	operação normal	Verde	O status do equipamento está OK.
		Piscando em verde	O equipamento não está configurado.
		Piscando em vermelho	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Aviso" ocorreu.
		Vermelho	Um evento diagnóstico com comportamento diagnóstico de "Alarme" ocorreu.
		Piscando em vermelho/ verde	O equipamento reinicia.
2	Status do equipamento: durante a inicialização	Pisca vermelho lentamente	Se > 30 segundos: problema com o carregador de inicialização.
		Pisca vermelho rapidamente	Se > 30 segundos: problema de compatibilidade ao ler o firmware.

LED		Cor/comportamento	Significado
3	Não usado	-	-
4	Comunicação	LED desligado	Comunicação não está ativa.
		Branco	Comunicação ativa.
5 Interface de operação		LED desligado	Não conectado ou não foi estabelecida conexão.
	(CDI)	Amarelo	Conectado e conexão estabelecida.
		Piscando em amarelo	Interface de operação ativa.

12.2.2 Invólucro de conexão do sensor

Vários diodos de emissão de luz (LED) nos componentes eletrônicos ISEM (Módulo inteligente dos componentes eletrônicos do sensor) no invólucro de conexão do sensor fornecem informações sobre o status do equipamento.



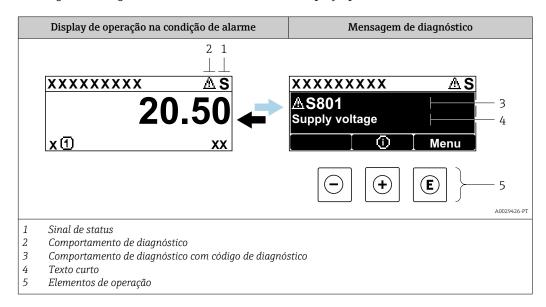
- Comunicação
- Status do equipamento
- Tensão de alimentação

LED		Cor/comportamento	Significado
1	Comunicação	Branco	Comunicação ativa.
2	Status do equipamento	Vermelho	Erro
	(operação normal)	Piscando em vermelho	Aviso
2	Status do equipamento (durante a inicialização)	Pisca vermelho lentamente	Se > 30 segundos: problema com o carregador de inicialização.
		Pisca vermelho rapidamente	Se > 30 segundos: problema de compatibilidade ao ler o firmware.
3	Tensão de alimentação	Verde	A tensão de alimentação está OK.
		LED desligado	A tensão de alimentação está desligada ou muito baixa.

12.3 Informações de diagnóstico no display local

12.3.1 Mensagem de diagnóstico

Falhas detectadas pelo sistema de automonitoramento do medidor são exibidas como uma mensagem de diagnóstico alternadamente com o display operacional.



Se dois ou mais eventos de diagnóstico estiverem pendentes simultaneamente, apenas a mensagem do evento de diagnóstico com a maior prioridade é mostrada.

- Outros eventos de diagnósticos ocorridos podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:

 - Através de submenus → 🖺 158

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).

Os sinais de status são classificados de acordo com VDI/VDE 2650 e NAMUR Recomendação NE 107:F = falha, C = verificação da função, S = fora de especificação, M = manutenção necessária

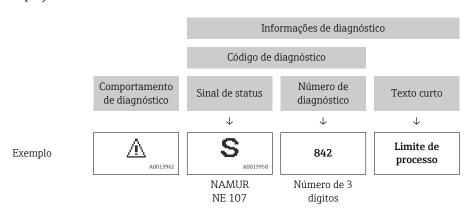
Símbolo	Significado
F	Falha Ocorreu um erro no equipamento. O valor medido não é mais válido.
Verificação de função O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simul	
s	Fora da especificação O equipamento está sendo operado: Fora dos seus limites de especificação técnica (por exemplo, fora da faixa de temperatura do processo)
М	Manutenção necessária A manutenção é necessária. O valor medido continua válido.

Comportamento de diagnóstico

Símbolo	lo Significado		
*	Alarme A medição é interrompida. As saídas do sinal e totalizadores assumem a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico.		
Δ	Aviso Medição é retomada. As saídas de sinal e os totalizadores não são afetados. É gerada uma mensagem de diagnóstico.		

Informações de diagnóstico

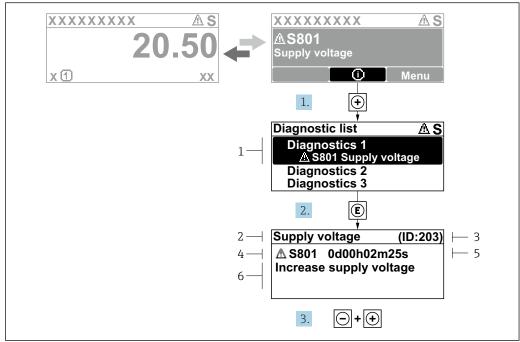
O erro pode ser identificado usando as informações de diagnósticos. O texto curto auxilia oferecendo informações sobre o erro. Além disso, o símbolo correspondente para o comportamento de diagnóstico é exibido na frente das informações de diagnóstico no display local.



Elementos de operação

Tecla de operação	Significado	
(+)	Tecla mais No menu, submenu Abre a mensagem sobre medidas corretivas.	
E	Tecla Enter No menu, submenu Abre o menu de operações. Se pressionado > 3 segundos Exibe os assistentes disponíveis.	

12.3.2 Recorrendo a medidas corretivas



A0029431-P7

- 27 Mensagem para medidas corretivas
- 1 Informações de diagnóstico
- 2 Texto curto
- 3 Identificação do Serviço
- 4 Comportamento de diagnóstico com código de diagnóstico
- 5 Tempo em operação quando ocorreu o erro
- 6 Medidas corretivas
- 1. O usuário está na mensagem de diagnóstico.

Pressione 🛨 (símbolo ①).

- ► A submenu **Lista de diagnóstico** se abre.
- 2. Selecione o evento de diagnóstico com \pm ou \Box e pressione \Box .
 - ► Abre a mensagem sobre medidas corretivas.
- 3. Pressione \Box + \pm simultaneamente.
 - ► A mensagem sobre medidas corretivas fecha.

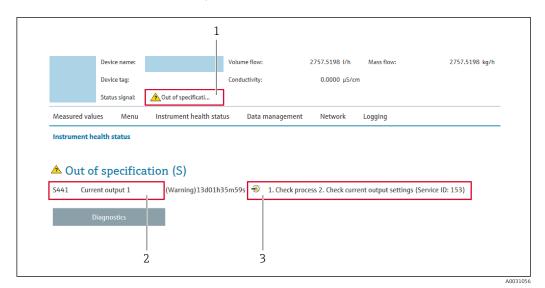
O usuário está em menu **Diagnóstico** em uma entrada para um evento de diagnóstico, ex.: em submenu **Lista de diagnóstico** ou parâmetro **Diagnóstico anterior**.

- 1. Pressione E.
 - Abre a mensagem para medidas corretivas para o evento de diagnóstico selecionado.
- 2. Pressione \Box + \pm simultaneamente.
 - ► A mensagem para medidas corretivas fecha.

12.4 Informações de diagnóstico no navegador de internet

12.4.1 Opções de diagnóstico

Quaisquer erros detectados pelo medidor são exibidos no navegador de rede na página inicial uma vez que o usuário esteja conectado.



- l Área de status com sinal de status
- 2 Informações de diagnóstico
- 3 Medidas corretivas com ID de serviço
- Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
 - Através do parâmetro → 🖺 158
 - Através do submenu → 🖺 158

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
8	Falha Ocorreu um erro no equipamento. O valor medido não é mais válido.
	Verificação de função O equipamento está em modo de serviço (por exemplo, durante uma simulação).
<u>^</u>	Fora da especificação O equipamento está sendo operado: Fora dos seus limites de especificação técnica (por exemplo, fora da faixa de temperatura do processo)
&	Manutenção necessária A manutenção é necessária. O valor medido continua válido.

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

12.4.2 Acessar informações de correção

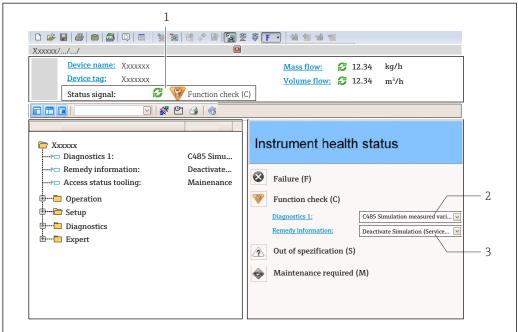
A informação de correção fornecida é fornecida para cada evento de diagnósticos para garantir que problemas podem ser rapidamente corrigidos. Estas medidas são exibidas em

vermelho, juntamento com o evento de diagnóstico e a respectivas informações de diagnóstico.

12.5 Informações de diagnóstico no FieldCare ou DeviceCare

12.5.1 Opções de diagnóstico

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



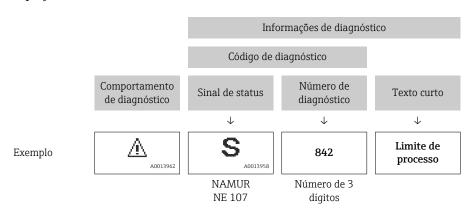
A0021799-PT

- 1 Área de status com sinal de status → 🖺 146
- 2 Informações de diagnóstico→ 🖺 147
- 3 Medidas corretivas com ID de serviço
- Além disso, os eventos de diagnóstico que ocorreram podem ser exibidos em menu **Diagnóstico**:
 - Através do parâmetro →

 158
 - Através do submenu → 🖺 158

Informações de diagnóstico

O erro pode ser identificado usando as informações de diagnósticos. O texto curto auxilia oferecendo informações sobre o erro. Além disso, o símbolo correspondente para o comportamento de diagnóstico é exibido na frente das informações de diagnóstico no display local.



12.5.2 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.
- Nomenu **Diagnóstico**

A informação de correção pode ser acessada na área de trabalho na interface de usuário.

O usuário está em 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.

12.6 Informações de diagnóstico através da interface de comunicação

12.6.1 Leitura das informações de diagnóstico

As informações de diagnóstico podem ser lidas através dos endereços de registro Modbus RS485.

- Através do endereço de registro 6821 (tipo de dados = caracteres): código de diagnóstico, ex.: F270
- Através do endereço de registro 6859 (tipo de dados = inteiro): número de diagnóstico, ex.: 270
- Para uma visão geral dos eventos de diagnóstico com o número de diagnóstico e o código de diagnóstico → 🖺 154

12.6.2 Modo de resposta de erro de configuração

O modo de resposta de erro para a comunicação Modbus RS485 pode ser configurada em submenu **Comunicação** usando 2 parâmetros.

Caminho de navegação

Configuração \rightarrow Comunicação

Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetros	Parâmetros Significado		Configuração de fábrica	
Modo de falha	Selecione o comportamento da saída do valor medido quando ocorrer a mensagem de diagnóstico através da comunicação ModBus. Esse efeito do parâmetro depende da opção selecionada em parâmetro Atribuir nível de diagnóstico.	Valor NaN Último valor válido NaN = Não é um número	Valor NaN	

12.7 Adaptação das informações de diagnóstico

12.7.1 Adaptação do comportamento de diagnóstico

Para cada informação de diagnóstico é atribuído de fábrica um comportamento de diagnóstico específico . O usuário pode alterar esta atribuição para informações de diagnóstico específicas em submenu **Nível de evento**.

Especialista → Sistema → Manuseio de diagnóstico → Nível de evento

 $\acute{\text{E}}$ possível atribuir as seguintes opções ao número de diagnóstico como o comportamento de diagnóstico:

Opções	Descrição	
Alarme	O equipamento para a medição. A saída do valor medido através Modbus RS485 e os totalizadores assume a condição de alarme definida. É gerada uma mensagem de diagnóstico. A iluminação de fundo muda para vermelho.	
Advertência	O equipamento continua a medir. A saída do valor medido através do Modbus RS485 e os totalizadores não são afetados. É gerada uma mensagem de diagnóstico.	
Apenas entrada no livro de registro O equipamento continua a medir. A mensagem de diagnóstico é apenas exibic submenu Registro de eventos (submenu Lista de eventos) e não é exibida en sequência alternada com o display operacional.		
Desl.	O evento de diagnóstico é ignorado e nenhuma mensagem de diagnóstico é gerada ou inserida.	

12.8 Visão geral das informações de diagnóstico

No caso de algumas informações de diagnóstico, o comportamento de diagnóstico pode ser alterado. Adaptação das informações de diagnóstico

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]			
Diagnóstico de	Diagnóstico do sensor						
022	Sensor de Temperatura com Defeito	Alterar módulo eletrônico principal Alterar sensor	F	Alarm			
082	Armazenamento de dados inconsistente	Verifique as conexões do módulo	F	Alarm			
083	Conteúdo da memória inconsistente	Reiniciar dispositivo Restaurar dados D-DAT Trocar S-DAT	F	Alarm			
181	Antenna connection faulty	Check sensor cable and sensor Perform Heartbeat Verification	F	Alarm			
Diagnóstico de	os componentes eletrônico	OS	'				
201	Eletrônica defeituosa	Reinicie o dispositivo Substitua a eletrônica	F	Alarm			
242	Firmware incompatível	Verifique a versão do firmware Flash ou substitua o módulo eletrônico	F	Alarm			
252	Módulo incompatível	Checar módulos eletrônicos Checar se os módulos corretos estão disponíveis (ex: NEx, Ex) Substituir módulos eletrônicos	F	Alarm			
262	Conexão do módulo interrompida	Verifique ou substitua o cabo de conexão entre o módulo eletr. do sensor e a eletr. principal Verifique ou substitua ISEM ou eletr. principal	F	Alarm			
270	Eletrônica Principal defeituosa	Reinicie o dispositivo Substitua o módulo eletrônico principal	F	Alarm			
271	Falha de eletrônica Principal	Reinicie o dispositivo Substitua o módulo eletrônico principal	F	Alarm			
272	Falha de eletrônica Principal	Reiniciar o dispositivo	F	Alarm			
273	Eletrônica Principal defeituosa	Preste atenção para exibir a operação de emergência Substitua a eletrônica principal	F	Alarm			
275	Módulo de E/S com defeito	Alterar módulo de E/S	F	Alarm			
276	Modulo I/O em falha	Reiniciar aparelho Alterar módulo de E/S	F	Alarm			
283	Conteúdo da memória inconsistente	Reiniciar o dispositivo	F	Alarm			
302	Verificação do equipamento ativa	Verficação do equipamento ativa, favor aguarde	С	Warning 1)			

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
303	Configuração do I/O 1 para n alterada	Aplicar configuração de módulo I/O (parâmetro "Aplicar configuração I/O") Após recarregar descrição do dispositivo e verificar conexão elétrica	M	Warning
311	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	Manutenção requerida! Não reinicie o dispositivo	M	Warning
330	Arquivo flash inválido	Atualizar firmware do medidor Reiniciar o medidor	М	Warning
331	Update de firmware falhou	Atualizar firmware do medidor Reiniciar o medidor	F	Warning
332	Falha de escrita no HistoROM	Substitua placa de interface do usuário Ex d/XP substitua transmissor	F	Alarm
361	Modulo I/O 1 para n falha	Reiniciar aparelho Verificar módulos eletrônicos Alterar módulo E/S ou eletrônico principal	F	Alarm
372	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	Reinicie o dispositivo Verifique se a falha permanece Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM)	F	Alarm
373	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	Transferência de dados ou reset do dispositivo	F	Alarm
375	Falha da comunicação I/O 1 para n	Reinicie o dispositivo Verifique se a falha permanece Substitua o modulo das eletronicas inclusive os modulos eletronicos	F	Alarm
376	Eletrônica do sensor (ISEM) danificada	Substitua o modulo eletronico do sensor (ISEM) Desative a mensagem de diagnóstico	F	Alarm
378	Alimentação da ISEM falha	Se disponível: Verificar a conexão do cabo entre o sensor e transmissor Trocar modulo da eletrônica principal Trocar modulo eletronico ISEM	F	Alarm
382	Armazenamento de dados	Insira o T-DAT Substitua o T-DAT	F	Alarm
383	Conteúdo da memória	Reset do dispositivo	F	Alarm
387	HistoROM com defeito nos dados	Contate o departamento de serviços	F	Alarm
Diagnóstico do	e configuração			
410	Transferência de dados falhou	Tentar transferência de dados Verificar conexão	F	Alarm
412	Processando download	Download ativo, favor aguarde	С	Warning
431	Ajust 1 para n requerido	Carry out trim	М	Warning
437	Configuração incompatível	Atualize o firmware Execute a redefinição de fábrica	F	Alarm

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
438	Conjunto de dados diferente	Verifique o arquivo do conjunto de dados Verifique a parametrização do dispositivo Baixe a parametrização do novo dispositivo	M	Warning
441	Entrada de corrente 1 para n saturada	Verifique as configurações de saída de corrente Verifique o processo	S	Warning ¹⁾
442	Saída de frequência 1 para n saturada	Verifique as configurações de saída de frequência Verifique o processo	S	Warning ¹⁾
443	Saída de pulso 1 para n saturada	Verifique as configurações de saída de pulso Verifique o processo	S	Warning ¹⁾
444	Entrada de corrente 1 para n saturada	Verifique as configurações de entrada de corrente Verifique o dispositivo conectado Verifique o processo	S	Warning 1)
453	Substituição de vazão ativa	Desativar override de vazão	С	Warning
484	Simulação de modo de falha ativo	Desativar simulação	С	Alarm
485	Simulação de variavel de processo ativa	Desativar simulação	С	Warning
486	Entrada de corrente 1 para n simulação ativa	Desativar simulação	С	Warning
491	Simulação ativa na saída de corrente 1 para n	Desativar simulação	С	Warning
492	Saída de frequência 1 para n simulação ativa	Desativar simulação da saída de frequência	С	Warning
493	Saída de pulso simulação ativa	Desativar simulação da saída de pulso	С	Warning
494	Saída chaveada 1 para n simulação ativa	Desativar simulação da saída de chave	С	Warning
495	Simulação de evento de diagnóstico ativo	Desativar simulação	С	Warning
496	Saída de estado 1 para n simulação ativa	Deactivate status input simulation	С	Warning
520	Config hardware I/O 1 para n invalida	Check I/O hardware configuration Replace wrong I/O module	F	Alarm
537	Configuração	Checar o endereço IP na rede Trocar o endereço IP	F	Warning
594	Saída de relé 1 para n simulação ativa	Desativar simulação da saída de chave	С	Warning
Diagnóstico de	o processo			1
803	Loop de corrente 1 defeituoso	Verificar fiação Alterar módulo de E/S	F	Alarm
832	Temperatura da eletrônica muito alta	Reduzir temperatura ambiente	S	Warning 1)

Número do diagnóstico	Texto resumido	Ação de reparo	Sinal de status [da fábrica]	Comportamento do diagnóstico [da fábrica]
833	Temperatura da eletrônica muito baixa	Aumentar temperatura ambiente	S	Warning 1)
834	Temperatura de processo Alta	Reduzir temperatura do processo	S	Warning ¹⁾
835	Temperatura de processo Baixa	Aumentar temperatura do processo	S	Warning 1)
844	Faixa total de sólidos excedida	Check range limits	S	Warning ¹⁾
862	Tubo parcialmente cheio	Verify that the measuring tube is filled with the medium. Verify that build-up does not interfere with antennas.	S	Warning ¹⁾
881	Relação sinal/ruído muito baixa	Check process conditions Clean measuring tube Replace sensor electronic module (ISEM)	S	Warning ¹⁾
882	Sinal de entrada com defeito	Verifique a parametrização do sinal de entrada Verifique o dispositivo externo Verifique as condições do processo	F	Alarm
907	Permissividade fora da especificação	Check composition of the medium	S	Warning ¹⁾
908	Fração do volume fora da especificação	Perform adjustment Remove build-up on antennas / temperature sensors Check for gas in medium	S	Warning ¹⁾
909	Condutividade fora da especificação	Check process conditions Clean measuring tube Replace sensor electronic module (ISEM)	S	Warning ¹⁾
944	Monitoramento Falhou	Checar as condições de processo para o Heartbeat Monitoring	S	Warning

¹⁾ O comportamento de diagnóstico pode ser alterado.

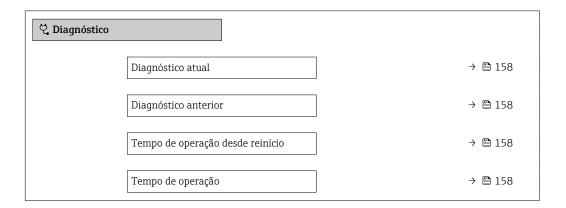
12.9 Eventos de diagnóstico pendentes

O menu **Diagnóstico** permite ao usuário visualizar o evento de diagnóstico atual e o evento de diagnóstico anterior separadamente.

- Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
 - Através do display local → 🖺 148
 - Através do navegador → 🗎 149
 - Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 🗎 152
 - Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 🗎 152
- Outros eventos de diagnóstico pendentes podem ser exibidos em submenu **Lista de** diagnóstico → 🗎 158.

Navegação

Menu "Diagnóstico"



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Pré-requisitos	Descrição	Interface do usuário
Diagnóstico atual	Ocorreu um evento de diagnóstico.	Mostra o evento de diagnóstico atual juntamente com a informação de diagnóstico. Caso duas ou mais mensagens ocorram ao mesmo tempo, somente será exibida a mensagem com o nível de prioridade mais alto.	Símbolo para o comportamento de diagnóstico, código de diagnóstico e mensagem curta.
Diagnóstico anterior	Já ocorreram dois eventos de diagnóstico.	Mostra o evento de diagnóstico anterior ao evento atual juntamente com as informações de diagnóstico.	Símbolo para o comportamento de diagnóstico, código de diagnóstico e mensagem curta.
Tempo de operação desde reinício	-	Mostra o período que o medidor esteve em operação desde a última reinicialização.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)
Tempo de operação	-	Indica por quanto tempo o aparelho esteve em operação.	Dias (d), horas (h), minutos (m) e segundos (s)

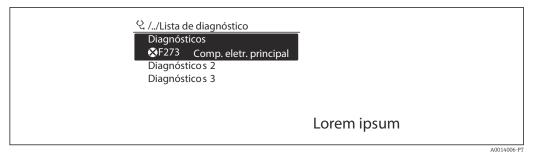
12.10 Lista de diagnóstico

É possível exibir até 5 eventos de diagnóstico pendentes no momento em submenu **Lista de diagnóstico** juntamente com as informações de diagnóstico associadas. Se mais de 5 eventos de diagnóstico estiverem pendentes, o display exibe os eventos de prioridade máxima.

158

Caminho de navegação

Diagnóstico → Lista de diagnóstico



Uso do display local como exemplo

Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:

- Através do display local → 🖺 148
- Através do navegador → 🖺 149
- Através da ferramenta de operação "DeviceCare" → 🖺 152

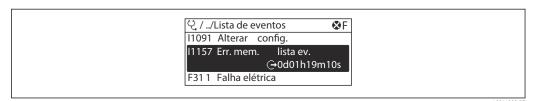
12.11 Registro de eventos

12.11.1 Leitura do registro de eventos

O submenu **Lista de eventos** fornece uma visão geral cronológica das mensagens de evento que ocorreram.

Caminho de navegação

Menu **Diagnóstico** → submenu **Registro de eventos** → Lista de eventos



Uso do display local como exemplo

• Um máximo de 20 mensagens de evento podem ser exibidas em ordem cronológica.

 Se o pacote da aplicação HistoROM estendido (opção de pedido) estiver habilitado no equipamento, a lista de eventos pode conter até 100 entradas.

O histórico de evento inclui entradas para:

- Eventos de diagnóstico → 🖺 154
- Eventos de informação → 🖺 161

Além do tempo de operação quando o evento ocorreu, cada evento também recebe um símbolo que indica se o evento ocorreu ou terminou:

- Evento de diagnósticos
 - ᢒ: Ocorrência do evento
 - 🕒: Fim do evento
- Evento de informação
 - €: Ocorrência do evento
- Para chamar as medidas para corrigir um evento de diagnóstico:
 - Através do display local →
 148
 - Através do navegador → 149
 - Através da ferramenta de operação "FieldCare" → 🖺 152
 - Através da ferramenta de operação "DeviceCare" \rightarrow 🖺 152
- 🙌 Para filtragem das mensagens de evento exibidas 🗦 🖺 160

12.11.2 Filtragem do registro de evento

Usando parâmetro **Opções de filtro** é possível definir qual categoria de mensagem de evento é exibida no submenu **Lista de eventos**.

Caminho de navegação

Diagnóstico → Registro de eventos → Opções de filtro

Categorias de filtro

- Todos
- Falha (F)
- Verificação da função (C)
- Fora de especificação (S)
- Necessário Manutenção (M)
- Informação (I)

12.11.3 Visão geral dos eventos de informações

Diferente de um evento de diagnóstico, um evento de informação é exibido no registro de eventos somente e não na lista de diagnóstico.

Número da informação	Nome da informação	
I1000	(Instrumento ok)	
I1079	Sensor alterado	
I1089	Ligado	
I1090	Reset da configuração	
I1091	Configuração alterada	
I1092	HistoROM backup apagado	
I11359	Sensor de Temperatura com Defeito	
I11360	Sensor de Temperatura com Defeito	
I11362	Medição de sólidos totais ajustada	
I1137	Eletrônica alterada	
I1151	Reset do histórico	
I1155	Reset da temperatura da eletrônica	
I1156	Trend do erro de memória	
I1157	Lista de eventos de erros na memória	
I1256	Display: direito de acesso alterado	
I1264	Sequencia de segurança abortada	
I1278	Módulo I/O reiniciado	
I1335	Firmware Alterado	
I1361	Web server: login falhou	
I1397	Fieldbus: direito de acesso alterado	
I1398	CDI: direito de acesso alterado	
I1444	Verfiicação do equipamento aprovada	
I1445	Verificação do equipamento falhou	
I1450	Monitoramento OFF	
I1451	Monitoramento ON	
I1457	Falha: Verificação erro de medição	
I1459	Falha: verificação modulo I/O	
I1461	Falha: Verificação do sensor	
I1462	Falha: verfic. módulo eletr. sensor	
I1512	Download iniciado	
I1513	Download finalizado	
I1514	Upload iniciado	
I1515	Upload finalizado	
I1554	Sequência de segurança iniciada	
I1555	Sequência de segurança confirmada	
I1556	Modo de segurança desligado	
I1618	Modulo I/O 2 substituido	
I1619	Modulo I/O 3 substituido	
I1621	Modulo I/O 4 substituido	

Número da informação	Nome da informação	
I1622	Calibração alterada	
I1624	Todos os totalizadores reiniciados	
I1625	Proteção de escrita ativa	
I1626	Proteção de escrita desativada	
I1627	Login realizado com sucesso	
I1628	Display: login bem sucedido	
I1629	Acesso ao CDI bem sucedido	
I1631	Web server acesso alterado	
I1632	Display: login falhou	
I1633	Acesso ao CDI falhou	
I1634	Restauração aos parâmetros de fábrica	
I1635	Restaurar parâmetros originais	
I1639	Limite máximo de ciclos de chaveamento	
I1649	Proteção de escrita ativada	
I1650	Proteção de escrita desativada	
I1712	Novo arquivo de flash recebido	
I1725	Modulo eletr do sensor (ISEM) trocado	
I1726	Backup de configuração falhou	

12.12 Reinicialização do medidor

Toda a configuração do equipamento ou parte da configuração pode ser redefinida para um estado definido no Parâmetro **Reset do equipamento** ($\Rightarrow \implies 119$).

12.12.1 Faixa de função do parâmetro "Reset do equipamento"

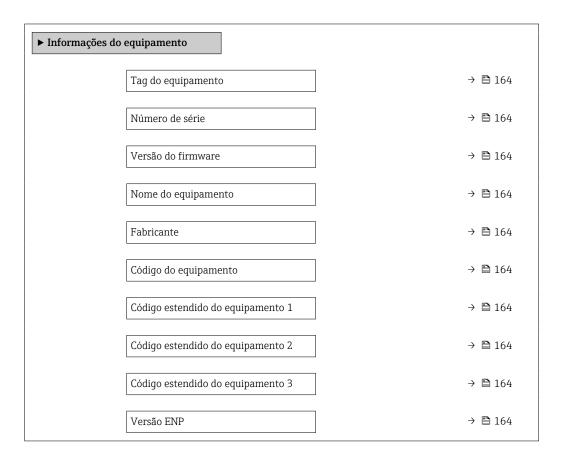
Opções	Descrição	
Cancelar	Nenhuma medida é executada e o usuário sai do parâmetro.	
Para configurações de entrega	Todo parâmetro para o qual foi solicitada uma configuração padrão específica do cliente é reiniciado com este valor. Todos os parâmetros são redefinidos com o ajuste de fábrica.	
Reiniciar aparelho	A reinicialização redefine todos os parâmetros com dados armazenados na memória volátil (RAM) para o ajuste de fábrica (por exemplo, dados do valor medido). A configuração do equipamento permanece inalterada.	
Restabeleça o backup do S-DAT	Restaura os dados salvos no S-DAT. Informação adicional: Esta função pode ser usada para resolver o problema de memória "083 Conteúdo da memória inconsistente" ou para restaurar os dados S-DAT quando um novo S-DAT for instalado. Essa opção é exibida apenas em uma condição de alarme.	

12.13 Informações do equipamento

O submenu **Informações do equipamento** contém todos os parâmetros que exibem informações diferentes para a identificação do equipamento.

Navegação

Menu "Diagnóstico" → Informações do equipamento



Visão geral dos parâmetros com breve descrição

Parâmetro	Descrição	Interface do usuário	Ajuste de fábrica	
Tag do equipamento	Mostra o nome do ponto de medição.	Máx. 32 caracteres, como letras, números ou caracteres especiais (por exemplo @, %, /).	Teqwave M	
Número de série	Mostra o número de série do equipamento.	Máx. grupo de caracteres de 11 dígitos que compreende letras e números.	-	
Versão do firmware	Mostra a versão de firmware instalada no equipamento.	Caracteres no formato xx.yy.zz	-	
Nome do equipamento	Mostra o nome do transmissor. O nome pode ser encontrado na etiqueta de identificação do transmissor.	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais	-	
Fabricante	Mostra o fabricante.	Sequência de caracteres contendo números, letras e caracteres especiais	Endress+Hauser	
Código do equipamento	Mostra o order code do equipamento.	Cadeia de caracteres formada por letras, números e alguns sinais de pontuação (ex.: /).	-	
Código estendido do equipamento 1	Mostra a primeira parte do order code extendido.	Cadeia de caracteres	-	
Código estendido do equipamento 2	Mostra a segunda parte do order code extendido. O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido" .	Cadeira de caracteres	-	
Código estendido do equipamento 3	Mostra a terceira parte do order code extendido. O código do produto estendido também pode ser encontrado na etiqueta de identificação do sensor e do transmissor no campo "Código de pedido estendido".	Cadeira de caracteres	-	
Versão ENP	Mostra a versão da placa de identificação da eletrônica (ENP).	Cadeira de caracteres	2.02.00	

12.14 Histórico do firmware

Versão data	Versão do firmware	Código de pedido para "Versão do firmware"	Firmware Alterações	Tipo de documentação	Documentação
03.2024	01.00.zz	Opção 75	Firmware original	Instruções de operação	BA02323D/06/PT/03.24

- É possível fazer o flash do firmware para a versão atual ou versão anterior usando a interface de serviço.
- Para a compatibilidade da versão do firmware com a versão anterior, os arquivos de descrição de equipamento instalados e as ferramentas de operação, observe as informações referentes ao equipamento no documento "Informações do fabricante".
- As informações do fabricante estão disponíveis:

 - Especifique os dados a seguir:
 - Raiz do produto: ex.: 4W5B
 A raiz do produto é a primeira parte do código do produto: consulte a etiqueta de identificação no equipamento.
 - Pesquisa de texto: Informações do fabricante
 - Tipo de meio: Documentação Documentação técnica

13 Manutenção

13.1 Serviço de manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

13.1.1 Limpeza externa

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

▲ ATENÇÃO

Os agentes de limpeza podem danificar o invólucro plástico do transmissor!

- ▶ Não utilizar vapor de alta pressão.
- Utilizar apenas os agentes de limpeza permitidos especificados.

Agentes de limpeza permitidos para o invólucro plástico:

- Produtos de limpeza domésticos comercialmente disponíveis
- Álcool metílico ou álcool isopropílico
- Soluções de sabão neutro

13.2 Serviços da Endress+Hauser

A Endress+Hauser oferece uma ampla variedade de serviços para manutenção, como verificações da função na fábrica, serviço de manutenção ou testes de equipamento.

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

14 Reparo

14.1 Notas gerais

14.1.1 Conceito de reparo e conversão

O conceito de reparo e conversão da Endress+Hauser considera os sequintes aspectos:

- O medidor tem um projeto modular.
- Peças sobressalentes são agrupadas em kits lógicos com as instruções de instalação associadas.
- Reparos executados pela assistência técnica da Endress+Hauser ou por clientes devidamente treinados.
- Equipamentos certificados somente podem ser convertidos em outros equipamentos certificados pela assistência técnica da Endress+Hauser ou pela fábrica.

14.1.2 Observações sobre reparo e conversão

Para o reparo e a conversão de um medidor, observe o sequinte:

- ▶ Use somente peças de reposição originais da Endress+Hauser.
- ► Faça o reparo de acordo com as instruções de instalação.
- ▶ Observe as normas aplicáveis, as regulamentações federais/nacionais, documentação Ex (XA) e certificados.
- Documente todos os reparos e conversões e insira os detalhes no Netilion Analytics.

14.2 Peças de reposição

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.

- 🊹 Número de série do medidor:
 - Está localizado na etiqueta de identificação do equipamento.
 - Pode ser lido através do parâmetro Número de série (→ 🗎 164) em submenu Informações do equipamento.

14.3 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.

14.4 Devolução

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

- 1. Consulte a página na internet para mais informações: https://www.endress.com/support/return-material
 - ► Selecione a região.
- 2. Se estiver devolvendo o equipamento, embale-o de maneira que ele esteja protegido com confiança contra impactos e influências externas. A embalagem original oferece a melhor proteção.

14.5 Descarte



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

14.5.1 Remoção do medidor

1. Desligue o equipamento.

▲ ATENÇÃO

Perigo às pessoas pelas condições do processo!

- ► Cuidado com as condições perigosas do processo como a pressão no equipamento de medição, a alta temperatura ou meios agressivos.
- 2. Faça as etapas de instalação e de conexão das seções "Instalação do medidor" e "Conexão com o medidor" na ordem inversa. Observe as instruções de segurança.

14.5.2 Descarte do medidor

▲ ATENÇÃO

Risco para humanos e para o meio ambiente devido a fluidos que são perigosos para a saúde.

Certifique-se de que o medidor e todas as cavidades estão livres de resíduos de fluidos que são danosos à saúde ou ao meio ambiente, como substâncias que permearam por frestas ou difundiram pelo plástico.

Siga as observações seguintes durante o descarte:

- ▶ Verifique as regulamentações federais/nacionais.
- ► Garanta a separação adequada e o reuso dos componentes do equipamento.

15 Acessórios

Vários acessórios, que podem ser solicitados com o equipamento ou posteriormente da Endress+Hauser, estão disponíveis para o equipamento. Informações detalhadas sobre o código de pedido em questão estão disponíveis em seu centro de vendas local Endress +Hauser ou na página do produto do site da Endress+Hauser: www.endress.com.

15.1 Acessórios específicos do equipamento

15.1.1 Para o transmissor

Acessórios	Descrição	
Proline 500 – transmissor digital	Transmissor para substituição. Use o código de pedido para definir as seguintes especificações: Aprovações Saída Entrada Display/operação Invólucro Software Código do pedido: 4X5BXX Instruções de instalação EA01xxxD	
Antena WLAN externa	Antena WLAN externa com cabo de conexão 1.5 m (59.1 in) e dois suportes em ângulo. Código de pedido para "Acompanha acessórios", opção P8 "Antena sem fio de longo alcance". Maiores informações sobre a interface WLAN → 🗎 72 Número de pedido: 71351317 Instruções de instalação EA01238D	
Conjunto de montagem em tubo	Conjunto de montagem na tubulação para transmissor. Número de pedido: 71346427 Instruções de instalação EA01195D	
Tampa de proteção contra tempo	Usado para proteger o medidor contra os efeitos do tempo: ex.: água da chuva, aquecimento excessivo proveniente de luz solar direta. Número de pedido: 71343504 Instruções de instalação EA01191D	
Proteção do display	É utilizado para proteger o display contra impactos ou marcas de areia, por exemplo, em áreas desertas. Número de pedido: 71228792 Instruções de instalação EA01093D	
Cabo de conexão Sensor – transmissor	O cabo de conexão pode ser solicitado diretamente com o medidor (código de pedido para "Cabo, conexão do sensor") ou como um acessório (número de pedido DK4012). Estão disponíveis os seguintes comprimentos de cabo: código do pedido para "Conexão do sensor, cabo" Opção B: 20 m (60 ft) Opção E: Configurável pelo usuário até no máx. 50 m Opção F: Configurável pelo usuário até no máx. 165 pés Comprimento máximo possível para um cabo de conexão Proline 500: 300 m (1000 ft)	

15.1.2 Para o sensor

Acessórios	Descrição	
Kit de montagem	Consiste em: Parafusos de fixação Juntas Arruelas Porcas Número de pedido: DK4M	

15.2 Acessórios específicos de comunicação

Acessórios	Descrição	
Fieldgate FXA42	Transmissão dos valores medidos de medidores analógicos de 4 a 20 mA conectados, bem como de medidores digitais	
	 Informações técnicas TI01297S Instruções de operação BA01778S Página do produto: www.endress.com/fxa42 	
Field Xpert SMT50	O PC tablet Field Xpert SMT70 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos da planta móvel em áreas não classificadas. Ele é adequado para a equipe de comissionamento e de manutenção gerenciar os instrumentos de campo com uma interface de comunicação digital e para registrar o progresso. Esse tablet é projetado como uma solução multifuncional com uma biblioteca de driver pré-instalada e é uma ferramenta touch fácil de usar que pode ser utilizada para gerenciar os instrumentos de campos por todo o ciclo de vida dos instrumentos.	
	 Informações técnicas TI01342S Instruções de operação BA01709S Página do produto: www.endress.com/smt50 	
Field Xpert SMT70	O tablet Field Xpert SMT70 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos de fábrica de forma móvel em áreas classificadas e não classificadas. Ele é adequado para a equipe de comissionamento e de manutenção gerenciar os instrumentos de campo com uma interface de comunicação digital e para registrar o progresso. Esse tablet é projetado como uma solução multifuncional com uma biblioteca de driver pré-instalada e é uma ferramenta touch fácil de usar que pode ser utilizada para gerenciar os instrumentos de campos por todo o ciclo de vida dos instrumentos.	
	 Informações técnicas TI01342S Instruções de operação BA01709S Página do produto: www.endress.com/smt70 	
Field Xpert SMT77	O tablet Field Xpert SMT77 para configuração do equipamento permite o gerenciamento de ativos de fábrica de forma móvel, em áreas classificadas como Ex Zona 1.	
	 Informações técnicas TI01418S Instruções de operação BA01923S Página do produto: www.endress.com/smt77 	

15.3 Acessórios específicos do serviço

Acessórios	Descrição	
Applicator	Software para seleção e dimensionamento de medidores Endress+Hauser: Escolha dos medidores para especificações industriais Exibição gráfica dos resultados dos cálculos Determinação do código de pedido parcial, administração, documentação e acesso a todos os dados e parâmetros relacionados ao processo durante toda a duração do projeto.	
	OApplicator está disponível: Através da Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator	
Netilion	Ecossistema de lloT: Obtenha conhecimento Com o ecossistema de lloT Netilion, a Endress+Hauser possibilita que você otimize o desempenho da sua indústria, digitalize fluxos de trabalho, compartilhe conhecimento e melhore a colaboração. Com base em décadas de experiência em automação de processos, a Endress+Hauser oferece às indústrias de processos um ecossistema de lloT que fornece aos clientes informações baseadas em dados. Essas informações podem ser usadas para otimizar os processos, levando a uma maior disponibilidade, eficiência e confiabilidade da fábrica - e, em última análise, a uma maior lucratividade. www.netilion.endress.com	
FieldCare	Ferramenta de gerenciamento de ativos industriais baseada em FDT da Endress+Hauser. 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. Instruções de operação BA00027S e BA00059S	
DeviceCare	Ferramenta para conectar e configurar equipamentos de campo Endress+Hauser. Brochura sobre inovação IN01047S	
Kit de retrofit para display/ WLAN	Retrofit do equipamento com um display ou display com WLAN O kit de retrofit contém todas as peças necessárias. Número de pedido: DKZ002 Você deve informar o número de série do equipamento a ser convertido ao fazer o pedido.	
Kit de retrofit para entradas/ saídas	 Para troca subsequente da funcionalidade das entradas/saídas 2, 3 e 4 usando um código de licença baseado no número de série Para expansão subsequente do hardware de slots vazios para entradas/saídas 2, 3 e 4 usando códigos de licença baseados no número de série e hardware Número de pedido: DKZ004 	

15.4 Componentes do sistema

Acessórios	Descrição	
Medidor de vazão Proline Promag 400	Para calcular a taxa de carga, é necessário conhecer a vazão volumétrica do meio. Você pode medir esse valor usando um medidor de vazão, por ex., o Proline Promag W 400. O valor medido pode ser lido como um sinal de entrada através da entrada em corrente de 4 a 20 mA do Teqwave MW e usado para calcular a taxa de carga. A taxa de carga calculada pode ser exibida no display local e emitida como um sinal de saída. Informações Técnicas Proline Promag W 400: TI01046D Número do Pedido Proline Promag W 400: 5W4C**-	

16 Dados técnicos

16.1 Aplicação

O medidor somente é adequado para medição da vazão de líquidos à base de áqua.

Dependendo da versão solicitada, o medidor também pode medir meios potencialmente explosivos.

Para garantir que o equipamento permaneça em condições de operação apropriada para sua vida útil, use o medidor apenas com um meio para o qual as partes molhadas do processo sejam suficientemente resistentes.

16.2 Função e projeto do sistema

Princípio de medição

Transmissão de micro-ondas

Medição de sólidos totais por transmissão de micro-ondas: O equipamento mede o tempo de voo e a absorção da transmissão de micro-ondas entre duas antenas, uma de frente para a outra, no tubo de medição. Com base nessas variáveis, a permissividade do meio pode ser calculada, por exemplo.

A temperatura do meio é determinada para que se possa calcular o fator de compensação devido aos efeitos da temperatura. Este sinal corresponde à temperatura do processo e também está disponível como um sinal de saída.

A condutividade do meio é derivada da mudança na amplitude e na fase do sinal de microondas.

Sistema de medição

O equipamento consiste em um transmissor e um sensor.

O equipamento está disponível na versão remota:

O transmissor e o sensor são instalados em locais fisicamente separados. Estão interconectados por cabos de conexão.

Informações sobre a estrutura do equipamento → 🖺 14

16.3 Entrada

Variável de medição

Variáveis medidas diretas

- Sólidos totais
- Condutividade elétrica
- Temperatura do meio

Variáveis medidas calculadas

Taxa de carga

A taxa de carga só pode ser calculada com a vazão volumétrica do meio. Esse valor medido deve ser lido através de um medidor de vazão → 🖺 173.

Exemplo de cálculo:

- Vazão volumétrica lida pelo medidor de vazão: 100 l/min
- Sólidos totais medidos pelo Teqwave MW 500 : 10 g/l

Taxa de carga calculada: 1 kg/min

Faixa de medição

Sólidos totais

0 para 500 q/l (0 para 31 lb/pés³), 0 para 50 %TS

Temperatura do meio

0 para 80 °C (32 para 176 °F)

Condutividade elétrica

Para garantir a medição correta, a condutividade elétrica do meio não deve exceder a faixa de medição da condutividade elétrica com compensação de temperatura.

Faixa de medição para condutividade elétrica com compensação de temperatura a 25 °C (77 °F)

Diâmetro nominal		Condutividade elétrica
[mm]	[pol.]	[mS/cm]
50	2	0 para 100
80	3	0 para 85
100	4	0 para 50
150	6	0 para 20
200	8	0 para 14.5
250	10	0 para 14.5
300	12	0 para 14.5

Sinal de entrada

Valores externos medidos

Para calcular a taxa de carga, é necessário conhecer a vazão volumétrica do meio. Você pode medir esse valor usando um medidor de vazão, por ex., o Proline Promaq W 400.

A vazão volumétrica pode ser lida como um sinal de entrada através da entrada em corrente de 4 a 20 mA do Teqwave MW e usada para calcular a taxa de carga.



O medidor de vazão Proline W Promaq 400 pode ser adquirido junto à Endress+Hauser $\rightarrow \blacksquare 171$.

Entrada em corrente

As variáveis de medição podem ser transferidas do sistema de automação para o equipamento por meio da entrada de corrente $\rightarrow \implies 173$.

Comunicação digital

As variáveis de medição podem ser transferidas do sistema de automação para o medidor através do Modbus RS485.

Entrada em corrente 4 a 20 mA

Código de pedido	"Saída; entrada 2" (021), "Saída; entrada 3" (022) ou "Saída; entrada 4" (023): opção I: entrada de 4 a 20 mA
Entrada em corrente	0/4 a 20 mA (ativo/passivo);
Faixa de corrente	4 a 20 mA (ativo)0/4 a 20 mA (passivo)
Resolução	1 μΑ
Queda de tensão	Normalmente: 0.6 para 2 V para 3.6 para 22 mA (passiva)
Tensão máxima de entrada	≤ 30 V (passiva)

Tensão do circuito aberto	≤ 28.8 V (ativa)
Possíveis variáveis de entrada	Vazão volumétrica do meio para calcular a taxa de carga

Entrada de status

Código de pedido	"Saída; entrada 2" (021), "Saída; entrada 3" (022) ou "Saída; entrada 4" (023): opção J: entrada de status
Valores máximos de entrada	■ CC -3 para 30 V ■ Se a entrada de status estiver ativa (ON): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$
Tempo de resposta	Configurável: 5 para 200 ms
Nível do sinal de entrada	■ Sinal baixo (baixo): CC -3 para +5 V ■ Sinal alto (alto): CC 12 para 30 V
Funções atribuíveis	 Desabilitar Cancelamento da vazão Reiniciar totalizador (taxa de carga)

16.4 Saída

Sinal de saída Modbus RS485

Código de pedido	"Saída; Entrada 1" (020): Opção MA: Modbus RS485
Interface física	RS485 de acordo com o padrão EIA/TIA-485
Resistor de terminação	Integrado, pode ser ativado através das Minisseletoras

Saída de corrente 4 a 20 mA

Código de pedido	"Saída; entrada 2" (021), "Saída; entrada 3" (022) ou "Saída; entrada 4" (023): opção B: saída em corrente de 4 a 20 mA
Modo de sinal	Pode ser configurado para: Ativo Passivo
Faixa de corrente	Pode ser configurado para: 4 a 20 mA NAMUR 4 a 20 mA US 4 a 20 mA 0 a 20 mA (apenas se o modo do sinal estiver ativo) Corrente fixa
Valores máximos de saída	22.5 mA
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Tensão máxima de entrada	CC 30 V (passiva)
Carga	0 para 700 $Ω$
Resolução	0.38 μΑ
Amortecimento	Configurável: 0 para 999.9 s
Variáveis de processo atribuíveis	 Sólidos totais Condutividade Temperatura Temperatura do componente eletrônico Taxa de carga

Saída em pulso/frequência/comutada

Código de pedido	"Saída; entrada 2" (021), "Saída; entrada 3" (022) ou "Saída; entrada 4" (023): opção E: saída em pulso/frequência/comutada
Função	Pode ser configurada como saída em pulso, frequência ou comutada
Versão	Coletor aberto Pode ser configurado para: Ativo Passivo NAMUR passivo
Valores máximos de entrada	CC 30 V, 250 mA (passiva)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Queda de tensão	Para 22.5 mA: ≤ CC 2 V
Saída em pulso	
Valores máximos de entrada	CC 30 V, 250 mA (passiva)

Corrente máxima de saída	22.5 mA (ativa)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Largura do pulso	Configurável: 0.05 para 2 000 ms
Taxa máxima do pulso	10 000 Impulse/s
Valor do pulso	Configurável
Variáveis de processo atribuíveis	Totalizador (taxa de carga)
Saída de frequência	
Valores máximos de entrada	CC 30 V, 250 mA (passiva)
Corrente máxima de saída	22.5 mA (ativa)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Frequência de saída	Configurável: frequência do valor final 2 para $10000\text{Hz}(f_{max}=12500\text{Hz})$
Amortecimento	Configurável: 0 para 999.9 s
Pulso/razão de pausa	1:1
Variáveis de processo atribuíveis	 Sólidos totais Condutividade Temperatura Temperatura do componente eletrônico Taxa de carga
Saída comutada	
Valores máximos de entrada	CC 30 V, 250 mA (passiva)
Tensão do circuito aberto	CC 28.8 V (ativa)
Comportamento de comutação	Binário, condutor ou não condutor
Atraso de comutação	Configurável: 0 para 100 s
Número de ciclos de comutação	Ilimitado
Funções atribuíveis	 Desabilitar Ligado Comportamento de diagnóstico Valor limite: Sólidos totais Condutividade Temperatura Temperatura do componente eletrônico Tubo parcialmente cheio Totalizador (taxa de carga) Taxa de carga

Saída a relé

Código de pedido	"Saída; entrada 2" (021), "Saída; entrada 3" (022) ou "Saída; entrada 4" (023): opção H: saída em relé
Função	Saída comutada
Versão	Saída a relé, isolada galvanicamente
Comportamento de comutação	Pode ser configurado para: NO (normalmente aberta), ajuste de fábrica NC (normalmente fechada)

Capacidade de comutação máxima (passiva)	■ CC 30 V, 0.1 A ■ CA 30 V, 0.5 A
Funções atribuíveis	 Desligado Ligado Comportamento de diagnóstico Valor limite: Sólidos totais Condutividade Temperatura Tubo parcialmente cheio Totalizador (taxa de carga) Taxa de carga

Entrada/saída configurável pelo usuário

Código de pedido	"Saída; entrada 2" (021), "Saída; entrada 3" (022) ou "Saída; entrada 4" (023): opção D: entrada/saída configurável pelo usuário
Função	Uma entrada ou saída específica pode ser atribuída para uma entrada/saída que pode ser configurada pelo usuário (E/S configurável) durante o comissionamento do equipamento.
Possível atribuição	 Saída de corrente 4 a 20 mA Saída em pulso/frequência/comutada Entrada em corrente 0/4 a 20 mA Entrada de status
Valores técnicos das entradas e saídas	Correspondem às entradas e saídas descritas nesta seção

Sinal em alarme

Modbus RS485

Modo de falha	Escolha entre:
	■ Valor NaN ao invés do valor da corrente
	■ Último valor válido

Saída em corrente 0/4 a 20 mA

4 a 20 mA

Modo de falha	Escolha entre: 4 para 20 mA conforme NAMUR recomendação NE 43 4 para 20 mA em conformidade com US Valor mín.:3.59 mA Valor definível entre: 3.59 para 22.5 mA
	Valor realÚltimo valor válido

0 a 20 mA

Modo de falha	Escolha entre:
	■ Alarme máximo: 22 mA
	■ Valor definível entre: 0 para 20.5 mA

Saída em pulso/frequência/comutada

Saída em pulso	
Modo de falha	Escolha entre: Valor real Sem pulsos

Saída de frequência		
Modo de falha	Escolha entre: Valor real O Hz Valor definível entre: 2 para 12 500 Hz	
Saída comutada		
Modo de falha	Escolha entre: Estado da corrente Aberto Fechado	

Saída a relé

Modo de falha	Escolha entre:
	Estado da corrente
	■ Aberto
	■ Fechado

Display local

Display de texto padronizado	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
Luz de fundo	A iluminação vermelha indica um erro no equipamento.



Sinal de estado de acordo com a recomendação NAMUR NE 107

Interface/protocolo

- Através de comunicação digital: Modbus RS485
- Através da interface de operação
 - Interface de operação CDI-RJ45
 - Interface WLAN

Display de texto	Com informações sobre a causa e medidas corretivas			
padronizado				

Navegador Web

Display de texto	Com informações sobre a causa e medidas corretivas
padronizado	

Diodos de emissão de luz (LED)

Informação de estado	Estado indicado por diversos diodos de emissão de luz			
	Dependendo da versão do equipamento, as informações a seguir são exibidas: Fonte de alimentação ativa Transmissão de dados ativa Alarme do equipamento/ocorreu um erro			
	Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz → 🖺 144			

Carga

Sinal de saída → 🖺 175

Dados de conexão Ex

Valores relacionados à segurança

Código do pedido para "Saída; entrada 1"

Opção	Tipo de saída/entrada	Valores relacionados à segurança para saída/entrada		
		26 (+)	27 (-)	
MA	Modbus RS485	$U_{\rm N} = 30 V_{\rm DC}$ $U_{\rm M} = 250 V_{\rm AC}$		

Código de pedido para "Saída; entrada 2", "Saída; entrada 3" e "Saída; entrada 4"

Opção	Tipo de saída/entrada	Valores relacionados à segurança para saída/entrad		entrada			
		2	2		3		4
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
В	Saída de corrente 4 a 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
D	Entrada/saída configurável pelo usuário	$U_{N} = 30 V_{DC}$ $U_{M} = 250 V_{AC}$					
Е	Pulso/frequência/saída comutada	$U_{N} = 30 V_{DC}$ $U_{M} = 250 V_{AC}$					
Н	Saída a relé	$U_N = 30 V_{DC}$ $I_N = 100 \text{ mA}_{DC} / 500 \text{ mA}_{AC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
I	Entrada em corrente 0/4 a 20 mA	$U_{N} = 30 V_{DC}$ $U_{M} = 250 V_{AC}$					
J	Entrada de status	$U_{N} = 30 V_{DC}$ $U_{M} = 250 V_{AC}$					

Isolamento galvânico

As saídas ficam galvanicamente isoladas umas das outras e da terra (PE).

Dados específicos do protocolo

Modbus RS485

Protocolo	Especificação do Protocolo de Aplicações Modbus V1.1
Tempos de resposta	 Acesso direto a dados: normalmente 25 para 50 ms Buffer de análise automática (faixa de dados): normalmente 3 para 5 ms
Tipo de equipamento	Escravo
Faixa do endereço escravo	1 para 247
Faixa do endereço de transmissão	0
Códigos de função	 03: Ler registro de exploração 04: Ler registro de entrada 06: Gravar registros únicos 08: Diagnósticos 16: Gravar registros múltiplos 23: Ler/gravar registros múltiplos
Mensagens de transmissão	Suportadas pelos códigos de função listados a seguir: O6: Gravar registros únicos 16: Gravar registros múltiplos 23: Ler/gravar registros múltiplos

Taxas Baud suportadas	 1200 BAUD 2400 BAUD 4800 BAUD 9600 BAUD 19200 BAUD 38400 BAUD 57600 BAUD 115200 BAUD 	
Modo de transmissão de dados	ASCII RTU	
Acesso a dados	Cada parâmetro do equipamento pode ser acessado através do Modbus RS485. Para informações sobre o registro Modbus, consulte a descrição dos parâmetros do equipamento → 🖺 199.	
Integração do sistema	Informações relacionadas à integração do sistema → 🗎 75. Informações Modbus RS485 Códigos de função Informações de registro Tempo de resposta Gerenciamento de dados Modbus	

16.5 Fonte de alimentação

Esquema de ligação elétrica

→ 🖺 34

Conectores do equipamento disponíveis



Os conectores do equipamento não podem ser utilizados em equipamento áreas classificadas!

Conectores de equipamento para conectar na interface de operação:

Código do pedido para "Acessório montado"

Opção **NB**, adaptador RJ45 M12 (interface de operação) → 🖺 181

Código do pedido para "Acessório montado", opção NB: "Adaptador RJ45 M12 (Interface de operação)"

Código do pedido	Entrada/acoplamento para cabo		
"Acessório montado"	Entrada para cabo 2	Entrada para cabo 3	
NB	Conector M12 × 1	-	

Tensão de alimentação

Código de pedido "Fonte de alimentação"	Tensão do terminal		Faixa de frequência
Opção I	CC 24 V	±20%	-
	CA 100 para 240 V	-15+10%	50/60 Hz

Consumo de energia

Transmissor

Máx. 10 W (Alimentação ativa)

corrente de acionamento	Máx. 36 A (<5 ms) de acordo com a recomendação NAMUR NE 21
-------------------------	--

180

Consumo de corrente

Transmissor

- Máx. 400 mA (24 V)
- Máx. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

Falha na fonte de alimentação

- O totalizador para no último valor medido.
- Dependendo da versão do equipamento, a configuração fica retida na memória do equipamento ou na memória plug-in (HistoROM DAT).
- Mensagens de erro (incluindo total de horas operadas) são armazenadas.

Elemento de proteção contra sobrecorrente

O equipamento deve ser operado com um disjuntor dedicado, já que ele não possui um interruptor liga/desliga por si só.

- O disjuntor deve estar em fácil alcance e identificado corretamente.
- Corrente nominal permitida do disjuntor: 2 A até no máximo 10 A.

Conexão elétrica

→ 🖺 32

Equalização potencial

Especificações

- Observe os conceitos de aterramento do local
- Considere as condições de operação como material da tubulação e aterramento
- Conecte o meio, o invólucro de conexão do sensor e transmissor ao mesmo potencial elétrico.
- Use um cabo de aterramento com uma seção transversal mínima de 6 mm² (0.0093 in²) e um terminal de cabos para as conexões de equalização potencial

Terminais

Terminais carregados com mola: Adequado para trançados e trançados com arruelas. Seção transversal do condutor0.2 para 2.5 mm² (24 para 12 AWG).

Entradas para cabo

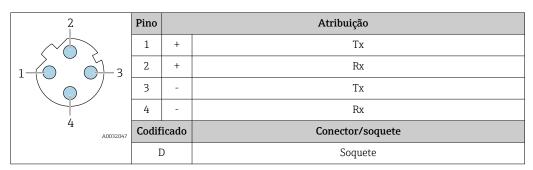
- Prensa-cabo: M20 × 1,5 com cabo Ø 6 para 12 mm (0.24 para 0.47 in)
- Rosca para entrada para cabo:
 - NPT ½"
 - G ½"
 - M20

Opcional: Conector do equipamento M12 para conexão à interface de operação Código do pedido para "Acessórios montados", opção NB: "Adaptador RJ45 M12 (interface de operação)"→ 🖺 181

Atribuição do pino, conector do equipamento

Interface de serviço para atribuição de pinos, pluque do dispositivo

Código do pedido para "Acessórios montados", opção ${\bf NB}$: "Adaptador RJ45 M12 (interface de operação)"



Especificação do cabo

→ 🖺 32

Proteção contra sobretensão

Oscilações de tensão da rede elétrica	→ 🖺 180
Categoria de sobretensão	Categoria de sobretensão II
Sobretensão temporária de curto prazo	Entre o cabo e o aterramento até 1200 V, para o máximo. 5 s
Sobretensão temporária de longo prazo	Entre o cabo e o terra até 500 V

16.6 Características de desempenho

Precisão dos resultados

As saídas têm as especificações de precisão base listadas a seguir.

Saída em corrente

Precisão	±5 uA
Trecibao	Δ μ ι

Saída de pulso/frequência

Precisão	Máx. ±50 ppm do valor medido (por toda a faixa de temperatura ambiente)
----------	---

Repetibilidade

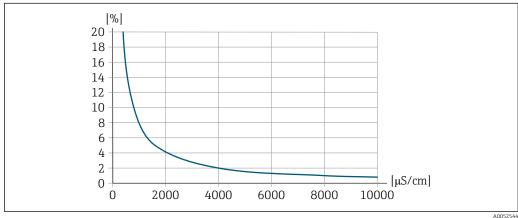
Sólidos totais

Diâmetro	nominal	Desvio padrão dos sólidos totais
[mm]	[pol.]	[%TS]
50 para 80	2 para 3	0.02
100 para 300	4 para 12	0.01

Temperatura do meio

± 0.5 °C (± 0.9 °F)

Condutividade elétrica



 \blacksquare 30 Repetibilidade em % do valor medido - condutividade elétrica [μ S/cm]

A00525

Influência da temperatura ambiente

Saída de corrente

Coeficiente de	Máx. 1 μA/°C
temperatura	

Saída de pulso/frequência

Coeficiente de	Sem efeito adicional.
temperatura	

16.7 Instalação

Requisitos de instalação

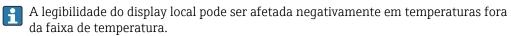
→ 🖺 21

16.8 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

Transmissor e sensor

-20 para +60 °C (-4 para +140 °F)



Se estiver operando o equipamento em áreas externas:

- Instale o medidor em um local com sombra.
- Evite luz solar direta, particularmente em regiões de clima quente.
- Evite exposição direta às condições atmosféricas.
- Proteja o display contra impactos.
- Proteja o monitor contra abrasão, ex. causada por areia em áreas desérticas.
- 🚹 A tampa de proteção contra tempo está disponível como acessório.→ 🖺 169

Temperatura de armazenamento

- -20 para +60 °C (-4 para +140 °F)
- Proteja o medidor contra luz direta do sol durante o armazenamento para evitar altas temperaturas superficiais inaceitáveis.
- Selecione um local de armazenamento onde a umidade não se acumule no medidor.

Umidade relativa

O equipamento é adequado para uso em áreas externas e internas com uma umidade relativa de 4 para 95%.

Altura de operação

De acordo com o EN 61010-1

- $\le 2000 \text{ m} (6562 \text{ ft})$
- > 2 000 m (6 562 ft) com proteção adicional contra sobretensão (por ex. Endress+Hauser HAW Series)

Grau de proteção

Transmissor

- IP66/67, invólucro tipo 4X, adequado para grau 4 de poluição
- Quando o invólucro está aberto: IP20, qabinete tipo 1, adequado para grau de poluição 2
- Módulo do display: IP20, qabinete tipo 1, adequado para grau de poluição 2

Sensor

- IP66/67, invólucro tipo 4X, adequado para grau 4 de poluição
- Quando o invólucro está aberto: IP20, gabinete tipo 1, adequado para grau de poluição 2

Antena WLAN externa

IP67

Resistência a choques e vibrações

Invólucro de conexão do sensor

- Vibração senoidal conforme IEC 60068-2-6
 - Pico de 2 para 8.4 Hz, 7.5 mm
 - Pico de 8.4 para 2000 Hz, 2 g
- Vibração aleatória da banda larga conforme IEC 60068-2-64
 - 10 para 200 Hz, 0.01 g²/Hz
 - 200 para 2 000 Hz, 0.003 q²/Hz
 - Total: 2.70 g rms
- Meia onda sinusoidal de choque conforme IEC 60068-2-27 6 ms 50 q
- Choques severos conforme IEC 60068-2-31

Carga mecânica

Invólucro do transmissor e invólucro de conexão do sensor:

- Proteja contra efeitos mecânicos, como choques ou impactos.
- Não utilize como escada ou como ferramenta de escalada.

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

De acordo com IEC/EN 61326

16.9 Processo

Faixa de temperatura média

0 para +80 °C (+32 para +176 °F)

Condutividade elétrica

Para garantir a medição correta, a condutividade elétrica do meio não deve exceder a faixa de medição da condutividade elétrica com compensação de temperatura.

Faixa de medição para condutividade elétrica com compensação de temperatura a $25\,^{\circ}\mathrm{C}$ (77 °F)

Diâmetro	nominal	Condutividade elétrica
[mm]	[pol.]	[mS/cm]
50	2	0 para 100
80	3	0 para 85
100	4	0 para 50
150	6	0 para 20
200	8	0 para 14.5
250	10	0 para 14.5
300	12	0 para 14.5

Índices de pressão/ temperatura Para uma visão geral dos índices de pressão-temperatura para as conexões de processo, consulte as Informações técnicas. → 🖺 199

Velocidade da vazão	Se houver risco de acúmulo de depósitos no tubo de medição, como resultado de gordura, por exemplo, recomenda-se uma velocidade de vazão > 2 m/s (6.5 ft/s).
Isolamento térmico	→ 🗎 25
Pressão estática	≥ 1.5 bar (21.8 psi), para evitar a liberação de gás do meio Instalação próxima a bombas → 🗎 22

Vibrações

Informações sobre a resistência do sistema de medição à vibração e choque → 🖺 184

16.10 Construção mecânica

Projeto, dimensões



Peso

Todos os valores: peso sem material de embalagem

Transmissor

- Código de pedido para "Invólucro do transmissor", opção A "Alumínio, revestido":
 2.45 kg (5.4 lb)
- Código de pedido para "Invólucro do transmissor", opção D "Policarbonato":1.4 kg (3.1 lb)

Invólucro de conexão e sensor

Diâmetro nominal		D	
[mm]	[pol.]	Peso	
50	2	8.1 kg (17.8 lb)	
80	3	8.4 kg (18.4 lb)	
100	5	10.0 kg (22.0 lb)	
150	6	14.5 kg (32.1 lb)	
200	8	21.3 kg (47.0 lb)	
250	10	30.2 kg (66.6 lb)	
300	12	35.2 kg (77.6 lb)	

Materiais

Transmissor

Invólucro

Código do pedido para "Invólucro do transmissor":

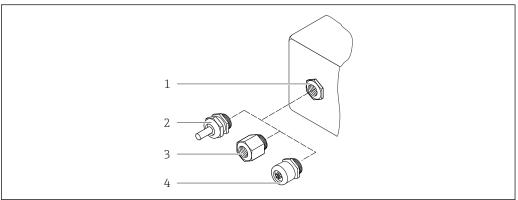
- Opção A "Alumínio revestido": alumínio, AlSi10Mg, revestido
- Opção **D** "Policarbonato": policarbonato

Material da janela

Código do pedido para "Invólucro do transmissor":

- Opção **A** "Revestido em alumínio": vidro
- Opção **D** "Policarbonato": plástico

Entradas para cabo/prensa-cabos



A0028352

■ 31 Possíveis entradas para cabo/prensa-cabos

- 1 Rosca fêmea M20 × 1,5
- 2 Prensa-cabos $M20 \times 1,5$
- 3 Adaptador para entrada para cabos com rosca fêmea G ½" ou NPT ½"
- 4 Conector do equipamento

Entradas para cabo e adaptadores	Material
Prensa-cabos M20 × 1,5	Plástico
 Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea G ½" Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea NPT ½" 	Latão niquelado
Disponível apenas para determinadas versões do equipamento: Código do pedido para "Invólucro do transmissor": Opção A "Alumínio, revestido" Opção D "Policarbonato" Código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor": Opção A "Revestida em alumínio" Opção L "Fundido, inoxidável"	
 Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea G ½" Adaptador para entrada para cabo com rosca fêmea NPT ½" 	Aço inoxidável, 1.4404 (316L)
Disponível apenas para determinadas versões do equipamento: Código do pedido para "Invólucro do transmissor": Opção L "Fundido, inoxidável" Código do pedido para "Invólucro de conexão do sensor": Opção L "Fundido, inoxidável"	

Conector do equipamento

Conexão elétrica	Material
Conector M12x1	 Soquete: Aço inoxidável, 1.4404 (316L) Invólucro de contato: Poliamida Contatos: latão banhado a ouro

Cabo de conexão

Cabo em PVC com blindagem em cobre

Invólucro de conexão do sensor

Alumínio, AlSi10Mg, revestido

Tubo de medição

Aço inoxidável, 1.4408 conforme DIN EN 10213 (CF3M conforme ASME A351)

Antenas

- Partes em contato com o meio: cerâmica
- Suporte da antena: aço inoxidável: 1.4435 (316L)

Sensor de temperatura

Aço inoxidável: 1.4435 (316L)

Acessórios

Tampa de proteção

Aço inoxidável, 1,4404 (316L)

Antena WLAN externa

- Antena: Plástico ASA (acrilonitrila estireno acrilato) e latão niquelado
- Adaptador: Aço inoxidável e latão niquelado
- Cabo: Polietileno
- Pluge: Latão niquelado
- Suporte em ângulo: Aço inoxidável

Kit de montagem

Para instalação do sensor

- Parafusos de fixação, porcas e arruelas: aço inoxidável, 1.4301/304, 1.4306/1.4307
- Juntas: fibras de aramida, com aglutinante de NBR

Instalação em tubos

Para instalar o transmissor em um tubo

- Parafusos, parafusos com rosca, porcas, arruelas: aço inoxidável, 1.4301/304, 1.4306/1.4307
- Placas de metal: aço inoxidável, 1.4301 (304)

16.11 Display e interface de usuário

Conceito de operação

Estrutura do operador voltada para as tarefas específicas do usuário

- Comissionamento
- Operação
- Diagnóstico
- Nível Expert

Comissionamento rápido e seguro

- Menus guiados (Assistentes "Make-it-run") para aplicações
- Orientação de menus com descrições rápidas das funções individuais de parâmetros
- Acesso ao dispositivo via servidor de rede
- Acesso WLAN ao equipamento através de terminal portátil móvel, tablet ou smart phone

Operação confiável

- Operação em idioma local
- Filosofia de operação uniforme aplicada ao equipamento e às ferramentas de operação
- Menus quiados (assistentes) para ajustar o dispositivo usando amostras de mídia
- Caso substitua os módulos eletrônicos, transfira a configuração do equipamento através da memória integrada (HistoROM backup), que contém os dados do medidor e do processo e o livro de registros de eventos. Não há necessidade de reconfigurar.

O diagnóstico eficiente aumenta a confiabilidade de medição

- As medidas de localização de falhas podem ser convocadas através do equipamento e nas ferramentas operacionais
- Diversas opções de simulação, livro de registros de eventos que ocorrem e funções opcionais de registrador de linha

Idiomas

Podem ser operados nos seguintes idiomas:

- Através de operação local Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, coreano, tcheco, sueco
- Através do navegador web Inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, holandês, português, polonês, russo, turco, chinês, japonês, tcheco, sueco
- Através do "FieldCare", ferramenta operacional "DeviceCare": inglês, alemão, francês, espanhol, italiano, chinês, japonês

Operação local

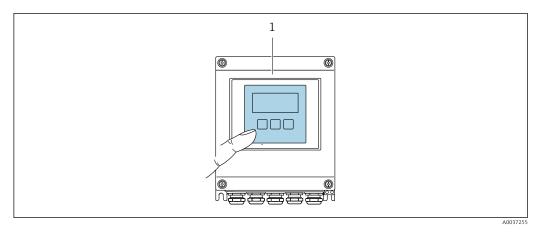
Através do módulo do display

Equipamento:

- Código de pedido para "Display; operação", opção F "Display gráfico, iluminado, 4 linhas; controle touchscreen"
- Código do pedido para "Display; operação", opção G "Display gráfico, iluminado, 4 linhas; controle touchscreen + WLAN"



Informações sobre a interface WLAN $\rightarrow \implies 72$



🖪 32 🛮 Operação com controle touchscreen

Elementos do display

- Display gráfico, iluminado, 4 linhas
- Iluminação branca de fundo: muda para vermelha no caso de falhas do equipamento
- O formato para exibição das variáveis medidas e variáveis de status pode ser configurado individualmente

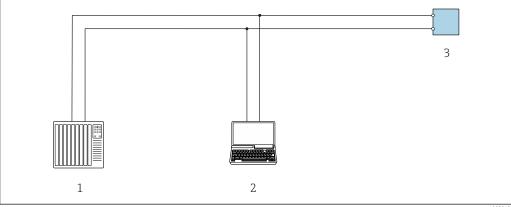
Elementos de operação

Operação externa através de controle touchscreen (3 chaves ópticas) sem abrir o invólucro: \boxdot , \Box , \sqsubseteq

Operação remota

Através do protocolo Modbus RS485

Essa interface de comunicação está disponível em versões do equipamento com uma saída Modbus-RS485.



A002943

■ 33 Opções para operação remota através do protocolo Modbus RS485 (ativa)

- 1 Sistema de controle (por ex. PLC)
- 2 Computador com navegador de internet (por ex. Microsoft Edge) para acesso ao servidor de rede integrado do equipamento ou com ferramenta operacional (ex. FieldCare, DeviceCare) com COM DTM "CDI Comunicação TCP/IP" ou Modbus DTM
- 3 Transmissor

Interface de operação

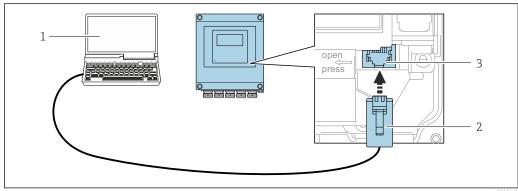
Através da interface de operação (CDI-RJ45)

É possível estabelecer uma conexão ponto a ponto para configurar o equipamento no local. Com o invólucro aberto, a conexão é estabelecida diretamente através da interface de operação (CDI-RJ45) do equipamento.

Um adaptador do conector RJ45 para o M12 está disponível opcionalmente: Código de pedido para "Acessórios", opção **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (Interface de operação)"

O adaptador conecta a interface de operação (CDI-RJ45) a um conector M12 montado na entrada para cabos. A conexão com a interface de operação pode ser estabelecida através do conector M12 sem abrir o equipamento.

Transmissor



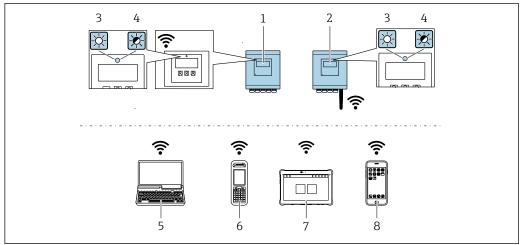
A0029

■ 34 Conexão através de Interface de operação (CDI-RJ45)

- 1 Computador com navegador de internet (por ex.: Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado ou com a ferramenta de operação "FieldCare", "DeviceCare" com COM DTM "Comunicação CDI TCP/IP" ou Modbus DTM
- 2 Cabo de conexão Ethernet padrão com conector RJ45
- 3 Interface de serviço (CDI-RJ45) do medidor com acesso ao servidor de rede integrado

Através de interface WLAN

A interface WLAN opcional está disponível na seguinte versão do equipamento: Código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, iluminado; controle por toque + WLAN"



- Transmissor com antena WLAN integrada
- 2 Transmissor com antena WLAN externa
- 3 LED aceso constantemente: a recepção da WLAN é habilitada no medidor
- LED piscando: conexão WLAN estabelecida entre a unidade de operação e o medidor
- Computador com interface WLAN e navegador de internet (por ex. Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado do equipamento ou com ferramenta de operação (por ex. FieldCare, DeviceCare)
- Field Xpert SFX350 ou SFX370
- Field Xpert SMT70
- 8 Smartphone ou tablet com interface WLAN e navegador de internet (por ex. Microsoft Edge) para acessar o servidor de rede integrado do equipamento ou com ferramenta de operação (por ex. FieldCare, DeviceCare)

Função	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz) Ponto de acesso com servidor DHCP (configuração de fábrica) Rede
Criptografia	WPA2-PSK AES-128 (em conformidade com IEEE 802.11i)
Canais WLAN configuráveis	1 a 11
Grau de proteção	IP67
Antenas disponíveis	 Antena interna Antena externa (opcional) Em casos de condições insuficientes de transmissão/recebimento no local da instalação. Disponível como acessório . Somente uma antena ativa por vez!
Alcance	 Antena interna: normalmente 10 m (32 ft) Antena externa: normalmente 50 m (164 ft)
Materiais (antena externa)	 Antena: Plástico ASA (éster acrílico de acrilonitrila-estireno) e latão niquelado Adaptador: Aço inoxidável e latão niquelado Cabo: Polietileno Pluge: Latão niquelado Suporte em ângulo: Aço inoxidável

Configuração do protocolo Internet do terminal móvel

AVISO

Se a conexão WLAN for perdida durante a configuração, as configurações definidas podem ser perdidas.

▶ Certifique-se de que a conexão WLAN não caia durante a configuração do equipamento.

AVISO

Observe o sequinte para evitar um conflito de rede:

- ► Evite acessar simultaneamente o medidor a partir do mesmo terminal móvel via interface de operação (CDI-RJ45) e interface WLAN .
- ▶ Ative apenas uma interface de operação (CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ► Se a comunicação simultânea for necessária: configure diferentes faixas de endereço IP, ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) e 192.168.1.212 (interface de operação CDI-RJ45).

Preparação do terminal móvel

► Habilite a WLAN no terminal móvel.

Estabelecimento de uma conexão WLAN do terminal móvel até o medidor

- 1. Nas configurações WLAN do terminal móvel: Selecione o medidor usando o SSID (por ex. EH__500_A802000).
- 2. Se necessário, selecione o método de criptografia WPA2.
- 3. Insira a senha:

Número de série do medidor de fábrica (por ex.: L100A802000).

- O LED no módulo do display pisca. Agora é possível operar o medidor com o navegador de Internet, FieldCare ou DeviceCare.
- 😭 O número de série pode ser encontrado na etiqueta de identificação.
- Para garantir a segurança e a rápida atribuição da rede WLAN a um ponto de medição, recomenda-se alterar o nome SSID. Deve ser possível atribuir claramente o nome SSID ao ponto de medição (por ex.: nome de tag) como exibido na rede WLAN.

Encerramento da conexão WLAN

► Após configuração do medidor: Termine a conexão WLAN entre o terminal móvel e o medidor.

Ferramentas de operação compatíveis

Diferentes ferramentas operacionais podem ser usadas para acesso local ou remoto ao medidor. Dependendo da ferramenta operacional usada, é possível fazer o acesso com diferentes unidades operacionais e através de uma variedade de interfaces.

Ferramentas de operação compatíveis	Unidade de operação	Interface	Informações adicionais
Navegador Web	Notebook, PC ou tablet com navegador de internet	Interface de operação CDI-RJ45Interface WLAN	Documentação Especial para o equipamento → 🖺 199
DeviceCare SFE100	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	 Interface de operação CDI-RJ45 Interface WLAN Protocolo Fieldbus 	Acessórios específicos de serviço → 171 Fontes para obtenção dos arquivos de descrição do equipamento (DD) www.endress.com → Área de Downloads
FieldCare SFE500	Notebook, PC ou tablet com sistema Microsoft Windows	 Interface de operação CDI-RJ45 Interface WLAN Protocolo Fieldbus 	Acessórios específicos de serviço → 🖺 171 Fontes para obtenção dos arquivos de descrição do equipamento (DD) www.endress.com → Área de Downloads

- Outras ferramentas operacionais baseadas na tecnologia FDT com um driver do equipamento como o DTM/iDTM ou o DD/EDD podem ser usadas para a operação do equipamento. Estas ferramentas operacionais são disponibilizadas por fabricantes individuais. A integração com as ferramentas operacionais a seguir, entre outras, é compatível:
 - Field Device Manager (FDM) da Honeywell → www.process.honeywell.com
 - FieldMate da Yokogawa → www.yokogawa.com
 - PACTWare → www.pactware.com

Os arquivos de descrição do equipamento relacionados estão disponíveis: www.endress.com → Área de Download

Servidor de rede

Com o servidor de rede integrado, o equipamento pode ser operado e configurado através de um navegador de internet interface de operação (CDI-RJ45) ou interface WLAN. A estrutura do menu de operação é a mesma do display local. Além dos valores medidos, as informações de status do equipamento são exibidas e podem ser usadas para monitorar a integridade do equipamento. É mais, os dados do equipamento podem ser gerenciados e os parâmetros de rede podem ser configurados.

Um equipamento que tem uma interface WLAN (pode ser pedido como opção) é necessário para a conexão WLAN: código de pedido para "Display; operação", opção G "4 linhas, iluminado; controle touchscreen + WLAN". O equipamento atua como um Ponto de acesso e permite a comunicação através de computador ou um terminal portátil móvel.

Funções compatíveis

Alteração de dados entre a unidade de operação (como um notebook, por exemplo,) e o medidor:

- Upload da configuração a partir do medidor (formato XML, backup de configuração)
- Salvar a configuração para o medidor (formato XML, restaurar a configuração)
- Exportar a lista de eventos (arquivo .csv)
- Configurações de parâmetro de exportação (arquivo .csv ou arquivo PDF, documente a configuração do ponto de medição)
- Exportar o relatório de verificação Heartbeat (arquivo PDF, apenas disponível com o pacote de aplicação Verificação Heartbeat)

- Fazer o flash da versão do firmware para upgrade do firmware do equipamento, por exemplo
- Download do driver para a integração do sistema
- Visualize até 1000 valores medidos salvos (somente disponível com o pacote de aplicação HistoROM Estendido)

Gestão de dados HistoROM

A gestão de dados HistoROM dos recursos do medidor. A gestão de dados HistoROM compreende tanto o armazenamento e a importação/exportação do principal equipamento e dados do processo, deixando a operação e a manutenção ainda mais confiável, segura e eficiente.



Quando o equipamento é entregue, os ajustes de fábrica dos dados de configuração são armazenados como um backup na memória do equipamento. Esta memória pode ser sobrescrita com um registro de dados atualizado, por exemplo, após o comissionamento.

Informações adicionais sobre o conceito de armazenamento de dados

Existem diferentes tipos de unidades de armazenamento de dados nas quais o equipamento armazena e usa dados do equipamento:

	Backup HistoROM	T-DAT	S-DAT
Dados disponíveis	 Registro de eventos, por ex., eventos de diagnóstico Backup do registro de dados de parâmetro Pacote de firmware do equipamento 	 Registro do valor medido ("HistoROM estendido" opção de pedido) Registro de dados do parâmetro atual (usado pelo firmware no momento da execução) Indicador (reiniciar valores mínimo/ máximo) Valor do totalizador 	 Dados do sensor: por ex., diâmetro nominal Número de série Configuração do equipamento (por ex. opções SW, E/S fixas ou E/S múltiplas)
Local de armazenamento	Fixo na placa do PC de interface do usuário no compartimento de conexão	Pode ser conectado na placa do PC de interface do usuário no compartimento de conexão	No conector do sensor na peça do pescoço do transmissor

Cópia de segurança dos dados

Automático

- Os dados mais importantes do equipamento (sensor e transmissor) são salvos automaticamente nos módulos DAT
- Se o transmissor ou o medidor forem substituídos: assim que o T-DAT que contém os dados anteriores do equipamento tiver sido trocado, o medidor estiver pronto para uma nova operação imediata sem qualquer erro
- Se o sensor for substituído: assim que o sensor for substituído, novos dados do sensor são transferidos do S-DAT no medidor e o medidor estará pronto para uma nova e imediata operação sem qualquer erro
- Em caso de troca do módulo de eletrônica (ex.: módulo de eletrônica de E/S): Uma vez que o módulo de eletrônica tenha sido substituído, o software do módulo é comparado ao firmware atual do equipamento . O software do módulo é aperfeiçoado ou simplificado quando necessário. O módulo de eletrônica está disponível para uso imediatamente depois disso e se não ocorrer problema de compatibilidade.

Manual

Registro de dados do parâmetro adicional (configurações completas do parâmetro) na memória integrada do equipamento backup HistoROM para:

- Função de cópia de segurança dos dados
 Backup e subsequente restauração da configuração do equipamento na memória do equipamento backup HistoROM
- Função de comparação de dados
 Comparação da configuração atual do equipamento com a configuração do equipamento salva em sua memória backup HistoROM

Transmissão de dados

Manual

A transferência de uma configuração do equipamento para outro usando a função de exportação da ferramenta operacional específica, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor da Web: para duplicar a configuração ou armazená-la em um arquivo (ex. para fins de backup)

Lista de eventos

Automático

- Exibição cronológica de até 20 mensagens de eventos na lista de eventos
- Se o pacote de aplicação Extended HistoROM (opção de pedido) estiver habilitada: até 100 mensagens de evento são exibidas na lista de eventos juntamente com a data e hora, um texto padronizado e medidas corretivas
- A lista de eventos pode ser exportada e exibida através de uma variedade de interfaces e ferramentas operacionais, ex. DeviceCare, FieldCare ou servidor Web

Registro de dados

Manual

Se o pacote de aplicação **Extended HistoROM** (opção de pedido) estiver habilitado:

- Registro de 1 a 4 canais de até 1 000 valores medidos (até 250 valores medidos por canal)
- O intervalo de registro pode ser configurado pelo usuário
- Exporte o registro do valor medido através de uma variedade de interfaces e ferramentas operacionais, ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor da Web

16.12 Certificados e aprovações

Certificados atuais e aprovações para o produto estão disponíveis na www.endress.com respectiva página do produto em:

- 1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
- 2. Abra a página do produto.
- 3. Selecione **Downloads**.

Identificação CE

O equipamento atende as diretrizes legais das diretrizes da UE aplicáveis. Elas estão listadas na Declaração de Conformidade UE correspondente junto com as normas aplicadas.

A Endress+Hauser confirma que o equipamento foi testado com sucesso ao afixar a identificação CE no produto.

Identificação UKCA

O equipamento atende as especificações legais das regulamentações do Reino Unido (Instrumentos obrigatórios). Elas estão listadas na Declaração de conformidade UKCA juntamente com as normas designadas. Ao selecionar uma opção de encomenda para marcação UKCA, a Endress+Hauser confirma a avaliação e o teste bem-sucedidos do equipamento fixando a marcação UKCA.

Endereço de contato Endress+Hauser Reino Unido: Endress+Hauser Ltd. Floats Road

Manchester M23 9NF Reino Unido

www.uk.endress.com

O sistema de medição atende às especificações EMC da "Australian Communications and Identificação RCM Media Authority (ACMA)". Aprovação Ex Os equipamentos têm certificado para uso em áreas classificadas e as instruções de segurança relevantes são fornecidas separadamente nas "Instruções de segurança" (XA). A etiqueta de identificação faz referência a este documento. Certificação Modbus RS485 O medidor atende a todas as exigências do teste de conformidade MODBUS RS485 e tem a "Política de Teste de Conformidade MODBUS RS485, Versão 2.0". O medidor passou com êxito por todos os procedimentos de teste realizados. Aprovação de rádio O medidor tem aprovação de rádio. Para informações detalhadas a respeito da aprovação de rádio, consulte a Documentação Especial → 🖺 199 Diretriz dos Equipamentos Equipamentos com aprovação para medidores de pressão (Diretriz dos Equipamentos sob sob Pressão Pressão, PED Cat. I/II/III) estão disponíveis opcionalmente: código de pedido para "Aprovação adicional", opção LK Certificação adicional Aprovação do Número de Registro Canadense (CRN - Canadian Registration Number) Os equipamentos com aprovação do número de registro canadense (CRN) estão disponíveis opcionalmente: código de pedido para "Aprovação adicional", opção LD.

Testes e certificados

- EN10204-3.1 Certificado de material, partes em contato com o meio e invólucro do sensor
- Teste de pressão, procedimento interno, certificado de inspeção
- Confirmação de conformidade EN10204-2.1 com o pedido e relatório de teste EN10204-2.2

Outras normas e diretrizes

■ EN 60529

Graus de proteção fornecidos pelos invólucros (código IP)

■ EN 61010-1

Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório - requerimentos gerais

■ EN 61326-1/-2-3

Especificações EMC para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório

■ ETSI EN 301 489-1/-17

Diretrizes para componentes de rádio de 2,4 GHz

■ IEC/EN 60068-2-6

Influências ambientais: Procedimento de teste - Teste Fc: vibração (senoidal)

■ IEC/EN 60068-2-27

Influências ambientais: Procedimento de teste - Teste Ea: choques

■ IEC/EN 60068-2-64

Influências ambientais: Teste Fh: vibração, banda larga aleatória (controle digital)

■ IEC/EN 60068-2-31

Influências ambientais: Procedimento de teste - Teste Ec: choques de manuseio brusco, principalmente para equipamentos

■ NAMUR NE 32

Retenção de dados em casos de uma falha na alimentação em campo e instrumentos de controle com microprocessadores

■ NAMUR NE 43

Padronização do nível de sinal para informação de defeito de transmissores digitais com sinal de saída analógico

■ NAMUR NE 53

Software dos equipamentos de campo e equipamentos de processamento de sinal com componentes eletrônicos digitais

■ NAMUR NE 105

Especificações para integração de equipamentos fieldbus em ferramentas de engenharia para equipamentos de campo

■ NAMUR NE 107

Automonitoramento e diagnóstico de equipamentos de campo

■ NAMUR NE 131

Especificações para equipamentos de campo para aplicações padrão

16.13 Pacotes de aplicação

Existem diversos pacotes de aplicação diferentes disponíveis para melhorar a funcionalidade do dispositivo. Estes pacotes podem ser necessários para tratar de aspectos de segurança ou exigências específicas de alguma aplicação.

Os pacotes de aplicação podem ser solicitados com o equipamento ou subsequentemente através da Endress+Hauser. Informações detalhadas sobre o código de pedido em questão estão disponíveis em nosso centro de vendas local Endress+Hauser ou na página do produto do site da Endress+Hauser: www.endress.com.

Funcionalidade de diagnóstico

Código de pedido para "Pacote de aplicação", opção EA "HistoROM Estendido"

Compreende funções estendidas relacionadas ao registro de eventos e à ativação da memória do valor medido.

Registro de eventos:

O volume da memória é estendido de 20 entradas de mensagens (versão padrão) para até 100 entradas.

Registro de dados (registrador de linha):

- A capacidade de memória para até 1000 valores medidos é ativada.
- 250 valores medidos podem ser extraídos através de cada um dos 4 canais de memória.
 O intervalo de registro pode ser definido e configurado pelo usuário.
- Os registros de valores medidos podem ser acessados através do display local ou da ferramenta de operação, por ex. FieldCare, DeviceCare ou servidor de rede.
- O pacote de aplicação também pode ser solicitado posteriormente: número do pedido DK4011.

Tecnologia Heartbeat

Código de pedido para "Pacote de aplicativo", opção EB "Verificação heartbeat"

Verificação Heartbeat

Atende aos requisitos de uma verificação que possa ser comprovada de acordo com o DIN ISO 9001:2008 Cláusula 7.6 a) "Controle do equipamento de monitoramento e medição"

- Teste funcional no estado instalado sem interrupção do processo.
- Resultados da verificação que pode ser comprovada sob demanda, incluindo relatório
- Processo de teste simples através da operação local ou de outras interfaces operacionais.
- Avaliação clara do ponto de medição (passou/não passou) com uma elevada cobertura do teste dentro do quadro das especificações do fabricante.
- Para informações detalhadas, consulte a Documentação Especial do equipamento

 →

 199
- O pacote de aplicação também pode ser solicitado posteriormente: número do pedido DK4011.

16.14 Documentação complementar



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.

Documentação padrão

Informações técnicas

Equipamento	Código da documentação
Proline Teqwave MW 500	TI01764D

Resumo das instruções de operação

Instruções de operação rápidas para o sensor

Sensor	Código da documentação
Proline Teqwave MW	KA01671D

Resumo das instruções de operação para o transmissor

Transmissor	Código da documentação
Proline 500 Modbus RS485	KA01319D

Descrição dos parâmetros do equipamento

Equipamento	Código da documentação
Proline Teqwave M 500 Modbus RS485	GP01214D

Documentação complementar de acordo com o equipamento

Instruções de segurança

Instruções de segurança para equipamento elétrico em áreas classificadas.

Conteúdo	Código da documentação
ATEX: II3G, IECEx: Zona 2	XA03187D
cCSAus: Classe I Zona 2, Classe I Divisão 2	XA03189D

Documentação especial

Conteúdo	Código da documentação
Informações sobre a Diretriz dos Equipamentos sob Pressão	SD01614D
Aprovações de rádio para interface WLAN para módulo do display A309/A310	SD01793D
Pacote de aplicação da Verificação Heartbeat	SD03171D

Instruções de instalação

Conteúdo	Observação
Instruções de instalação para conjuntos de peças sobressalentes e acessórios	 Acesse uma visão geral de todos os conjuntos de peças de reposição disponíveis usando o Device Viewer: www.endress.com/deviceviewer Acessórios disponíveis para pedido com Instruções de Instalação → 169

Índice

A	Saida Rele 1 para n (Submenu) 130
Acesso para gravação 61	Simulação (Submenu)
Acesso para leitura 61	Totalizador (Submenu)
Acessórios	Totalizador 1 para n (Submenu) 108
Acessórios específicos do equipamento 169	Unidades do sistema (Submenu) 85
Adaptação do comportamento de diagnóstico 153	Valor de saída de corrente 1 para n (Submenu) 129
Ajuste de parâmetro	Variáveis de processo (Submenu) 127
Adaptação do medidor às condições de processo . 126	Web server (Submenu) 69
Administração	Altura de operação
Configuração de E/S	Aplicação
Configurações de display avançadas 109	Applicator
Display local	Aprovação de rádio
Entrada de status	Aprovação Ex
Entrada em corrente	Aprovações
Gerenciamento da configuração do equipamento 116	Área de status
Idioma de operação	Na visualização de navegação 54
Interface de comunicação	Para display de operação 52
Nome de tag	Área do display
Reinicialização do totalizador	Na visualização de navegação 54
Reset do equipamento	Para display de operação
Reset do totalizador	Arquivos de descrição do equipamento
Saída a relé	Assistência técnica da Endress+Hauser
Saída comutada	Reparos
	Assistente
Saída em corrente	Comissionamento de sólidos totais 105
Saída em pulso	configuração WLAN
Saída em pulso/frequência/comutada 94, 95	Definir código de acesso
Simulação	Entrada de currente
Totalizador	Entrada de Currente
Unidades do sistema	
Wi-Fi	Exibição
Ajustes dos parâmetros	Saída de corrente
Administração (Submenu)	Saída de pulso/frequência/chave 94, 95, 98
Backup de configuração (Submenu)	Saida Rele 1 para n
Comunicação (Submenu)	Autorização de acesso aos parâmetros
Configuração (Menu)	Acesso para gravação
Configuração avançada (Submenu) 107	Acesso para leitura 61
Configuração I/O (Submenu)	В
configuração WLAN (Assistente)	Buffer de análise automática
Definir código de acesso (Assistente)	ver Mapa de dados Modbus RS485 Modbus
Diagnóstico (Menu)	vei Mapa de dados Mododos 18409 Mododos
Entrada de currente (Assistente)	С
Entrada de currente 1 para n (Submenu) 128	Cabo de conexão
Entrada de Status 1 para n (Assistente) 91	Caminho de navegação (visualização de navegação) 54
Entrada de Status 1 para n (Submenu) 128	Campo de aplicação
Exibição (Assistente)	Risco residual
Exibição (Submenu)	Características de desempenho
Informações do equipamento (Submenu) 163	Carga mecânica
Manuseio do totalizador (Submenu) 132	Certificação adicional
Registro de dados (Submenu) 134	Número de Registro Canadense (CRN - Canadian
Restaure código de acesso (Submenu) 118	Registration Number)
Saída de corrente (Assistente)	Certificação Modbus RS485
Saída de pulso/frequência/chave (Assistente)	Certificados
	Chave de proteção contra gravação
Saída de pulso/frequência/chave 1 para n	
(Submenu)	Código de acesso
Saida Rele 1 para n (Assistente) 101	Liniaua incorreta

Código de pedido	Entrada de status
Código de pedido estendido	Entrada em corrente
Sensor	Saída a relé
Transmissor	Saída em corrente
Códigos de função	Configurações Wi-Fi
Comissionamento	Consumo de corrente
Ajuste do valor medido com base no valor de	Consumo de energia
referência	Consumo de energia
Configuração do medidor	D
Configurações avançadas	
Configurações básicas para o ajuste	Dados técnicos, características gerais
Compatibilidade eletromagnética	Data de fabricação
Componentes do equipamento	Declaração de conformidade
Comportamento de diagnóstico	Definição do código de acesso
Explicação	Desabilitação da proteção contra gravação 123
Símbolos	Descarte
Conceito de armazenamento	Descarte de embalagem
Conceito de operação	Design
Condições ambientes	Medidor
Altura de operação	Device Viewer
Carga mecânica	DeviceCare
Resistência a choque e vibração	Arquivo de descrição do equipamento (DD) 76
Temperatura ambiente	Devolução
Temperatura de armazenamento	Diagnóstico
Umidade relativa	Símbolos
Condições de armazenamento	Dica de ferramenta
Condições de processo	ver Texto de ajuda
Limite de vazão	Dimensões
Temperatura do meio	Dimensões de instalação
Condutividade elétrica	ver Dimensões
Conexão	Direção (vertical, horizontal) 23
ver Conexão elétrica	Direção da vazão
Conexão do cabo de conexão	Diretriz dos Equipamentos sob Pressão 196
Esquema de ligação elétrica Proline 500 37	Diretriz dos Equipamentos sob Pressão (PED) 196
Invólucro de conexão do sensor, Proline 500 38	Display
Proline 500 – transmissor digital 39	ver Display local
Conexão do cabo de sinal/cabo da fonte de alimentação	Display local
Transmissor Proline 500 40	Editor de texto
Conexão do medidor	Editor numérico
Proline 500	ver Display operacional
Conexão elétrica	ver Mensagem de diagnóstico
Computador com navegador de internet (por ex.	ver Na condição de alarme
Microsoft Edge) 70, 189	Visualização de navegação
Ferramenta operacional (,ex. FieldCare,	Display operacional
DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	Documentação complementar 199
	Documento
Ferramentas de operação	Função
Através da interface de operação (CDI-RJ45)	Símbolos 6
71, 190	E
Através de interface WLAN 72, 190	Editor de texto
Através do protocolo Modbus RS485 70, 189	Editor numérico
Grau de proteção	Elementos de operação
Interface WLAN	Entrada
Medidor	Entrada para cabo
Servidor de rede	Grau de proteção
Configuração do idioma de operação 82	Entradas para cabo
Configurações dos parâmetros	Dados técnicos
Configuração de E/S	

Equalização potencial 41, 181	Influência
Especificação do cabo	Temperatura ambiente
Especificações para o pessoal 9	Informações de diagnóstico
Esquema de ligação elétrica	Design, descrição
Esquema de ligação elétrica do cabo de conexão	DeviceCare
Proline 500	Display local
Invólucro de conexão do sensor	FieldCare
Etiqueta de identificação	Interface de comunicação
Sensor	LEDs
Transmissor	Medidas corretivas
Exibindo o histórico do valor medido	Navegador Web
F	Visão geral
Faixa de medição	Informações sobre este documento
Faixa de medição	Inspeção
Temperatura ambiente para display 188	Procedimento de fixação
Temperatura de armazenamento	Produtos recebidos
Faixa de temperatura ambiente	Instruções especiais de conexão
Faixa de temperatura de armazenamento 183	Integração do sistema
Faixa de temperatura média	Isolamento galvânico
Falha na fonte de alimentação	Isolamento térmico
Ferramentas	
Para conexão elétrica	K
Para transporte	Kit de montagem
Ferramentas de conexão	Kit de retrofit para display/WLAN 171
FieldCare	Kit de retrofit para entradas/saídas 171
Arquivo de descrição do equipamento (DD) 76	L
Estabelecimento da conexão	
Função	Lançamento de software
Interface do usuário	RS485
Filtragem do registro de evento	Leitura dos valores medidos
Data de lançamento	Limite de vazão
Versão	Limpeza
Função do documento 6	Limpeza externa
Funções	Limpeza externa
ver Parâmetros	Lista de diagnóstico
Funções do usuário	Lista de eventos
	Lista de verificação
G	Verificação pós conexão 48
Gerenciamento da configuração do equipamento 116	Verificação pós-instalação
Grau de proteção	Localização de falhas
Н	Geral
Habilitação da proteção contra gravação 123	M
Habilitação e desabilitação do bloqueio do teclado 62	Marcas registradas
Histórico do firmware	Materiais
HistoROM	Medidas corretivas
	Fechamento
I	Recorrer
ID do fabricante	Medidor
Identificação CE	Ajuste do valor medido com base no valor de
Identificação do medidor	referência
Identificação RCM	Ativação
Identificação UKCA	Configuração
Idiomas, opções de operação	Configurações básicas para o ajuste 105
Indicação Evento de diagnéstico anterior 158	Conversão
Evento de diagnóstico anterior	Descarte
Índices de pressão/temperatura	Design
minicop ac picppay/tcmipciatala	i

Instalação do sensor	Inserção de valores ou texto 61
Torques de aperto do parafuso 28 Integração através de protocolo de comunicação 75	Peças de reposição
Preparação da conexão elétrica	Transporte (observação)
Preparação para instalação	Ponto de instalação
Removendo	Preparação da conexão
Reparos	Preparações de instalação
Mensagem de diagnóstico	Pressão estática
Mensagens de erro	Princípio de medição
ver Mensagens de diagnóstico	Procedimento de fixação
Menu	Projeto
Configuração	Menu de operação 50
Diagnóstico	Projeto do sistema
Menu de contexto	Sistema de medição
Explicação	ver Projeto do medidor
Fechamento	Proteção contra ajustes de parâmetro 123
Recorrer	Proteção contra gravação
Menu de operação	Através de código de acesso
Menus, submenus 50	Por meio da chave de proteção contra gravação 124
Projeto	Proteção contra gravação de hardware 124
Submenus e funções de usuário 51	
Menus	R
Para a configuração para medidor 83	Recebimento
Para configurações específicas 106	Registrador de linha
Minisseletora	Registro de eventos
ver Chave de proteção contra gravação	Reparo
Modbus RS485	Notas
Acesso para escrita	Reparo de um equipamento
Acesso para leitura	Reparo do equipamento
Códigos de função	Repetibilidade
Endereços de registro	Requisitos de instalação
Gerenciamento de dados Modbus 80	Dimensões
Informações de diagnóstico	Isolamento térmico
Informações de registro	Orientação
Leitura dos dados	Ponto de instalação
Lista de varredura	
Modo de resposta de erro de configuração 152	Trechos retos a montante e a jusante
Tempo de resposta	Resistência a choque e vibração
Modo de resposta de erro de configuração, Modbus	Resistencia a choque e vioração 104
RS485	S
Módulo dos componentes eletrônicos principais 14	Saída comutada
wiodulo dos componentes eletromeos principais 14	Segurança
N	Segurança da operação
Netilion	Segurança do produto
Nome do equipamento	Segurança no local de trabalho
Sensor	Sensor
Transmissor	Instalação
Normas e diretrizes	Serviço de manutenção
Número de série	Serviços da Endress+Hauser
	Manutenção
0	Símbolos
Opções de operação	Controle das entradas de dados
Operação	Elementos de operação
Operação remota	Na área de status do display local
P	Para assistentes
Parâmetro	Para comportamento de diagnóstico
Alterar 61	Para comunicação 52

	52 . 54 52 52 57 149 175 177
Comunicação avançada	105 116 86 107 88 128 128 160 132 134 118 130 114 120 131 108 . 85 129 127 128 127
Substituição Componentes do equipamento	167
T Teclas de operação ver Elementos de operação	
Terminais	19 180
Texto de ajuda Explicação Fechamento Recorrer Torques de aperto do parafuso	60

Totalizador
Configuração
Transmissor Proline 500
Conexão do cabo de sinal/cabo da fonte de
alimentação
Transporte do medidor
Trechos restos a montante
Trechos retos a jusante 24
U
Uso do medidor
Casos fronteiriços
Uso indevido
ver Uso indicado
Uso indicado
V
Valores do display
Para status de bloqueio
Variáveis de saída
Variáveis do processo
Variável de medição
Verificação pós conexão
Verificação pós-conexão (checklist) 48
Verificação pós-instalação
Verificação pós-instalação (lista de verificação) 32
Vibrações
Visualização de navegação
No assistente
No submenu
Visualização para edição
Tela de entrada
Uso de elementos de operação



www.addresses.endress.com