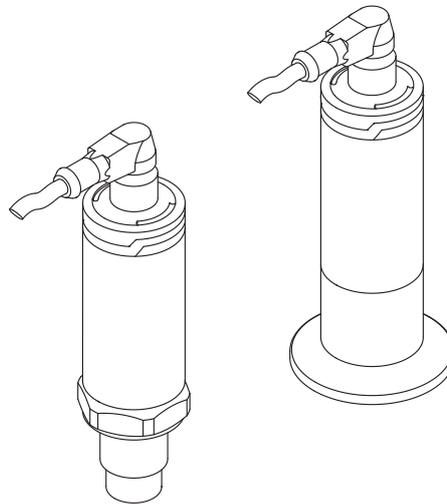


Instruções de operação

Liquitrend QMW43

Medição condutiva e capacitiva de condutividade e espessura de incrustações





A0023555

Sumário

1	Sobre este documento	5	9.3	Mudando os parâmetros do equipamento através do IO-Link	19
1.1	Símbolos	5	10	Operação	19
1.2	Termos e abreviações	6	10.1	Medição de incrustações em tubulações ou tanques	19
1.3	Documentação	7	11	Diagnóstico e localização de falhas	21
1.4	Marcas registradas	7	11.1	Indicação de erro	21
2	Instruções de segurança básicas	7	11.2	Localização geral de falhas	21
2.1	Especificações para o pessoal	7	11.3	Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz	21
2.2	Uso indicado	7	11.4	Eventos de diagnóstico	23
2.3	Segurança no local de trabalho	8	11.5	Comportamento do equipamento em casos de erro	25
2.4	Segurança da operação	8	11.6	Reinicialização do medidor	25
2.5	Segurança do produto	8	12	Manutenção	26
2.6	Segurança de TI	8	12.1	Limpeza	26
3	Descrição do produto	8	13	Reparo	26
3.1	Desenho do produto	9	13.1	Devolução	26
4	Recebimento e identificação de produto	9	13.2	Descarte	27
4.1	Aceitação de recebimento	9	14	Acessórios	27
4.2	Identificação do produto	9	14.1	Chave de montagem tubular hexagonal 32 mm	27
4.3	Endereço do fabricante	10	14.2	Tomada de encaixe, em forma de cotovelo 90°	27
4.4	Etiqueta de identificação	11	14.3	Tomada de encaixe, reta	28
4.5	Armazenamento, transporte	11	14.4	Adaptador do processo de rosca M24	28
5	Instalação	12	14.5	Adaptador soldado	29
5.1	Condições de instalação	12	14.6	Porca de união ranhurada DIN11851	29
5.2	Montagem do medidor	13	15	Visão geral do menu de operação ...	30
5.3	Verificação pós-instalação	13	16	Descrição dos parâmetros do equipamento	31
6	Conexão elétrica	14	16.1	Identificação	31
6.1	Conexão do equipamento	14	16.2	Diagnóstico	31
6.2	Verificação pós-conexão	14	16.3	Parâmetros	33
7	Opções de operação	15	17	Dados técnicos	38
7.1	Informação IO-Link	15	17.1	Entrada	38
7.2	Download IO-Link	15	17.2	Saída	39
7.3	Estrutura geral do menu de operação	15	17.3	Características de desempenho	40
8	Integração do sistema	15	17.4	Ambiente	41
8.1	Dados do processo	15	17.5	Processo	42
8.2	Lendo e registrando dados do equipamento (ISDU – Unidade de dados de serviço indexados)	16			
9	Comissionamento	18			
9.1	Verificação da função	18			
9.2	Sinais luminosos (LEDs)	18			

Índice 43

1 Sobre este documento

1.1 Símbolos

1.1.1 Função do documento

Essas Instruções de operação fornecem todas as informações que são necessárias em várias fases do ciclo de vida do equipamento, incluindo:

- Identificação do produto
- Aceitação de recebimento
- Armazenamento
- Instalação
- Conexão
- Operação
- Comissionamento
- Localização de falhas
- Manutenção
- Descarte

1.1.2 Símbolos de segurança

CUIDADO

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

PERIGO

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

AVISO

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

ATENÇÃO

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

1.1.3 Símbolos da ferramenta



Chave de boca

1.1.4 Símbolos para determinados tipos de informação e gráficos

 Permitida

Procedimentos, processos ou ações que são permitidas.



Preferido

Procedimentos, processos ou ações que são recomendados

 Proibido

Procedimentos, processos ou ações que são proibidas.



Dica

Indica informação adicional



Aviso ou etapa individual a ser observada



Resultado de uma etapa

1, 2, 3, ...

Números de itens

A, B, C, ...

Visualizações



Instruções de segurança

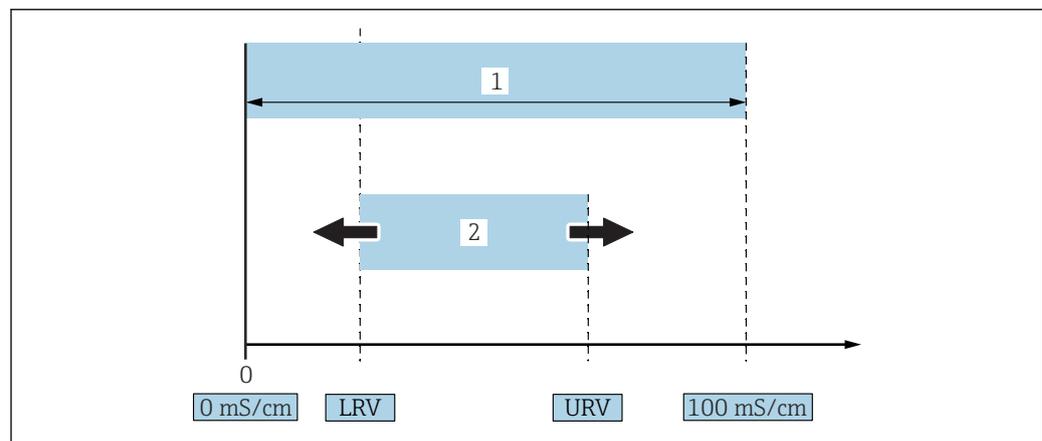
Observe as instruções de segurança contidas nas instruções de operação correspondentes



Conectando o cabo de Imunidade à mudança de temperatura

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

1.2 Termos e abreviações



A0041153

1 Faixa de medição, span (condutividade)

1 Faixa de medição máxima da condutividade

2 Span ajustado

Faixa de medição máxima da condutividade

Span entre 0 para 100 para faixa editável.

Span ajustado

Alcance entre LRV (Lower Range Value - Valor Menor da Faixa) e URV (Upper Range Value - Valor maior da Faixa)

A diferença entre o LRV e o URV deve ser de ao menos 1 mS/cm.

Configuração de fábrica: 0 para 100 mS/cm

Outros spans configurados podem ser solicitados como spans customizados.

Outras abreviações

UHT: Ultra-High Temperature - Temperatura Ultra-Alta

CIP: Cleaning in Place - Limpeza Durante o Funcionamento

1.3 Documentação

 Para as características gerais do escopo da documentação técnica associada, consulte o seguinte:

- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): insira o número de série da etiqueta de identificação
- *Endress+Hauser Operations App*: digite o número de série da etiqueta de identificação ou analise o código da matriz 2-D (código QR) na etiqueta de identificação

1.4 Marcas registradas

 **IO-Link**

é uma marca registrada do grupo empresarial IO-Link.

2 Instruções de segurança básicas

2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal deve atender às seguintes especificações para realizar as tarefas necessárias, por ex., comissionamento e manutenção:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para a função e tarefa específicas
- ▶ Sejam autorizados pelo dono/operador da planta
- ▶ Sejam familiarizados com as regulamentações federais/nacionais
- ▶ Deve ler e compreender as instruções no manual e documentação adicional
- ▶ Seguir as instruções e estar em conformidade com as condições

2.2 Uso indicado

O uso inadequado pode representar riscos

- ▶ Certifique-se de que o medidor esteja livre de defeitos enquanto estiver em operação
- ▶ Use o medidor somente para meios nos quais as partes molhadas do processo possuam um nível adequado de resistência
- ▶ Não exceda ou permaneça abaixo dos valores limite relevantes do medidor → consulte a seção "Dados técnicos"

2.2.1 Uso incorreto

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

Clarificação de casos limites:

- ▶ Para materiais especiais e meios usados para limpeza, o fabricante tem todo o prazer de fornecer assistência ao verificar a resistência à corrosão das partes molhadas da mídia, mas isenta-se de qualquer garantia ou responsabilidade.

Risco residual

Devido à transferência de calor do processo, a temperatura do invólucro de componentes eletrônicos e os conjuntos nele contidos podem chegar a 80 °C (176 °F) durante a operação.

Perigo de queimaduras do contato com as superfícies!

- ▶ Se necessário, garanta a proteção contra contato para evitar queimaduras.

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 federais/nacionais.

Para trabalho de solda no tubo:

- ▶ Não aterre a unidade de solda através do equipamento.

Se trabalhar no e com o equipamento com mãos molhadas:

- ▶ Devido ao risco crescente de choque elétrico, é necessário usar luvas.

2.4 Segurança da operação

Risco de ferimento!

- ▶ Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- ▶ O operador é responsável por assegurar-se de que o equipamento funcione sem interferências.

Modificações aos equipamentos

Não são permitidas modificações não-autorizadas no equipamento pois podem levar a riscos imprevistos.

- ▶ Se, apesar disso, for necessário realizar alterações, consulte a Endress+Hauser.

Reparo

Reparos não são previstos para este equipamento →  seção "Reparo".

2.5 Segurança do produto

Este medidor foi projetado em conformidade com as boas práticas de engenharia para atender aos requisitos de segurança da tecnologia de ponta, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação.

Atende as normas gerais de segurança e aos requisitos legais. Também está em conformidade com as diretrizes da CE listadas na declaração de conformidade da CE específicas do equipamento. A Endress+Hauser confirma este fato fixando a identificação CE no equipamento.

2.6 Segurança de TI

Nossa garantia é válida apenas se o equipamento for instalado e usado como descrito nas instruções de operação. O equipamento possui mecanismos de segurança integrados para impedir que usuários alterem inadvertidamente as configurações.

Fornecer proteção adicional para o equipamento e transferência de dados para / do equipamento

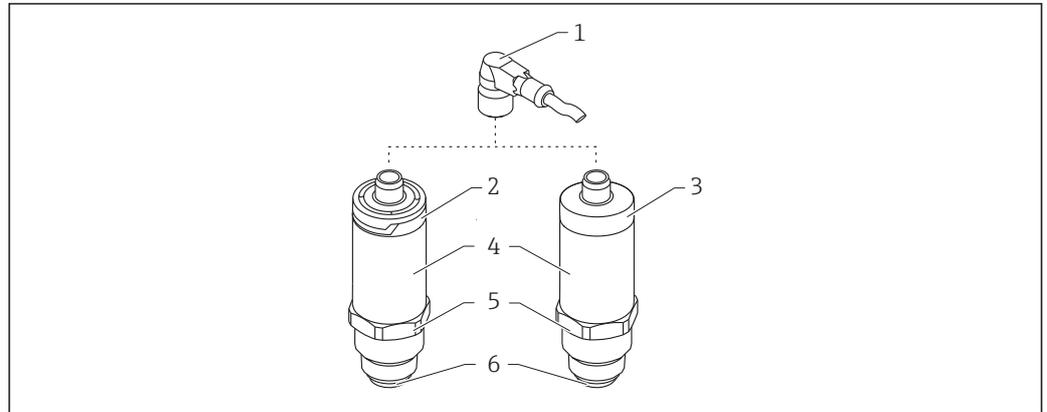
- ▶ As medidas de segurança de TI definidas na própria política de segurança do proprietário / operadores da fábrica devem ser implementadas pelos proprietários / operadores da fábrica.

3 Descrição do produto

- Medidor compacto
- Medição contínua de componentes condutivos e capacitivos do meio para a medição da espessura e condutividade de acumulações

A montagem embutida do equipamento em tubos ou em recipientes de armazenamento, mistura e processamento permite a otimização da limpeza CIP, aplicações UHT assim como tempos de ciclo do processo.

3.1 Desenho do produto



2 Desenho do produto

- 1 Conector M12
- 2 Invólucro plástico IP65/67
- 3 Invólucro metálico IP66/68/69
- 4 Invólucro
- 5 Conexão do processo
- 6 Sensor

4 Recebimento e identificação de produto

4.1 Aceitação de recebimento

Verifique o seguinte durante o recebimento:

- Os códigos de pedidos na nota de entrega e na etiqueta do produto são idênticos?
- Os produtos estão intactos?
- Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações para pedido na nota de entrega?
- Se exigido (consulte etiqueta de identificação): as instruções de segurança (XA) fornecidas?

Se uma dessas condições não for atendida, entre em contato com o escritório do fabricante.

4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para a identificação do medidor:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Número de série
- Código da matriz 2-D (código QR)
- Código de pedido estendido com detalhamento dos recursos do equipamento contidos na nota de entrega

- ▶ Insira o número de série das etiquetas de identificação no *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)
 - ↳ Todas as informações sobre o medidor e toda a Documentação Técnica associada são exibidas.

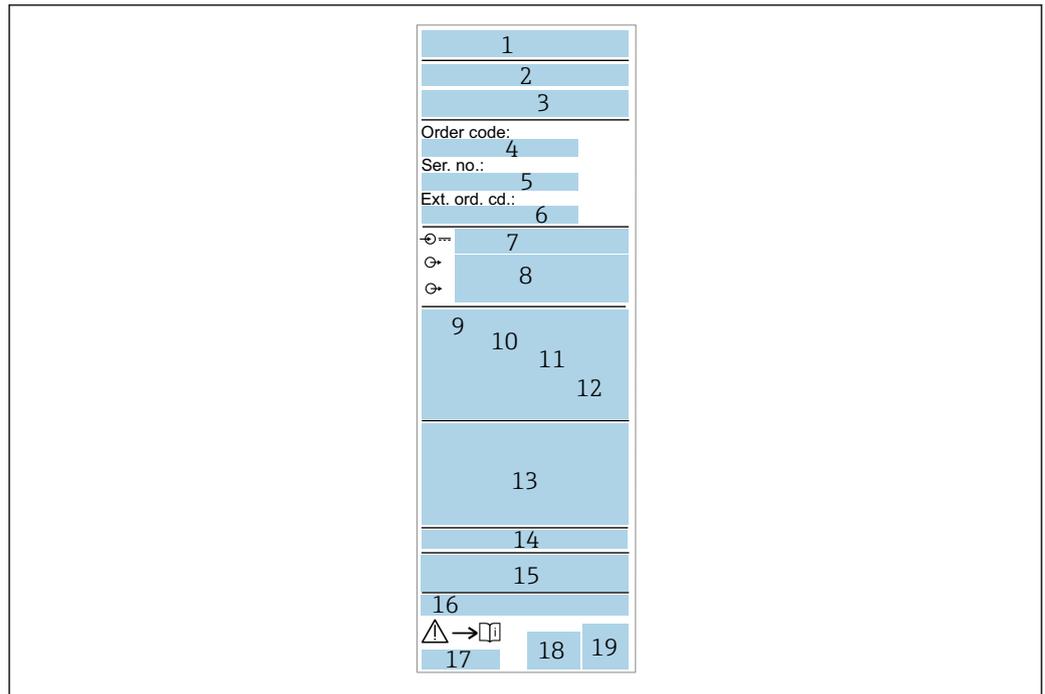
- ▶ Insira o número de série na etiqueta de identificação no *App de operações Endress+Hauser* ou use o *App de operações Endress+Hauser* para escanear o código 2-D matriz (QR Code) na etiqueta de identificação
 - ↳ Todas as informações sobre o medidor e toda a Documentação Técnica associada são exibidas.

4.3 Endereço do fabricante

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

Endereço da fábrica: veja etiqueta de identificação.

4.4 Etiqueta de identificação



A0041309

- 1 Nome/logo do fabricante
- 2 Nome do equipamento
- 3 Endereço do fabricante
- 4 Código de pedido
- 5 Número de série
- 6 Código de pedido estendido
- 7 Fonte de alimentação
- 8 Saída de sinal
- 9 Temperatura do processo
- 10 Faixa de temperatura ambiente
- 11 Pressão de processo
- 12 Firmware
- 13 Símbolos do certificado, modo de comunicação (opcional)
- 14 Grau de proteção: por exemplo , IP, NEMA
- 15 Informação específica da aprovação
- 16 Identificação do ponto de medição (opcional)
- 17 Número do documento das Instruções de operação
- 18 Data de fabricação: ano-mês
- 19 Código da matriz 2-D (código QR)

4.5 Armazenamento, transporte

4.5.1 Condições de armazenamento

- Temperatura de armazenamento permitida: -40 para +85 °C (-40 para +185 °F)
- Use a embalagem original.

4.5.2 Transportando o produto até o ponto de medição

Transporte o equipamento até o ponto de medição em sua embalagem original.

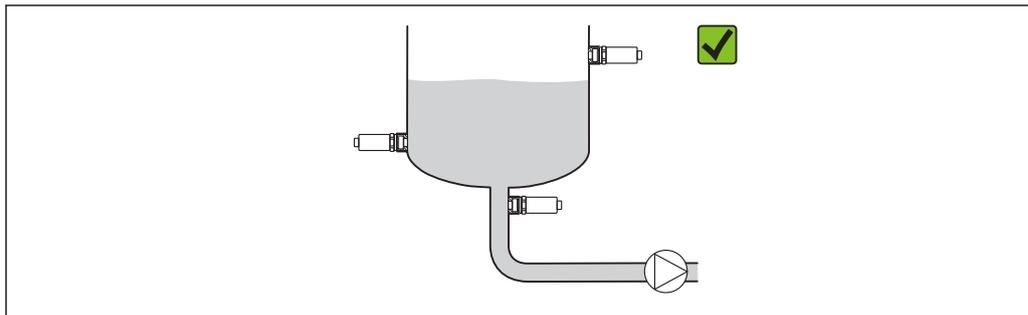
5 Instalação

5.1 Condições de instalação

5.1.1 Localização de instalação

Instalação em recipiente, tubo ou tanque.

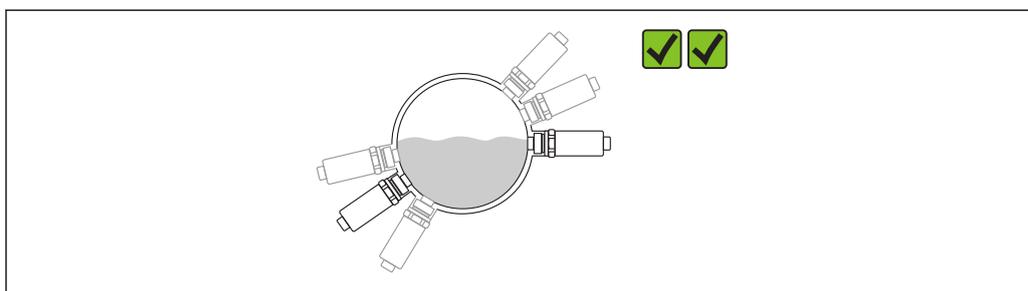
5.1.2 Recipiente ou tanque



A0040922

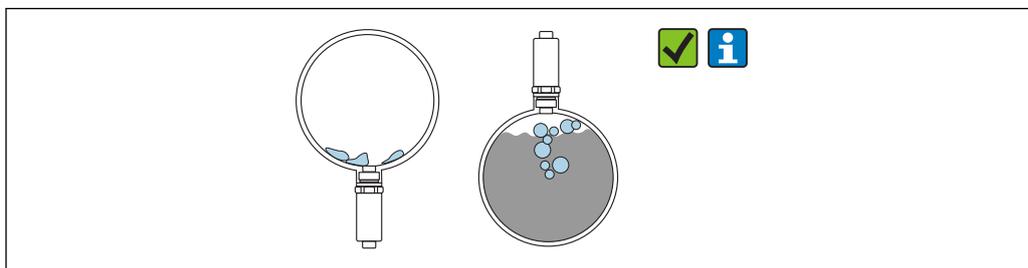
3 Exemplos de instalação

5.1.3 Tubos



A0021052

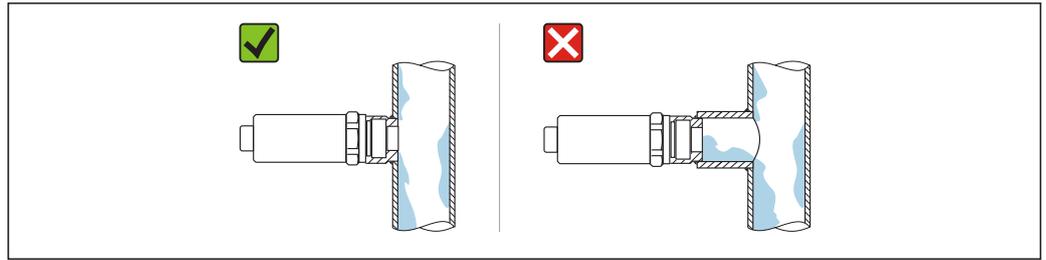
4 Orientação horizontal → orientação mais adequada



A0038773

5 Orientação vertical → a formação de incrustações ou bolhas no sensor deve ser levada em conta

i A possibilidade de incrustações ou bolhas se formando no sensor quando instalado verticalmente deve ser levada em consideração. Se o sensor estiver parcialmente coberto, ou se incrustações ou bolhas de ar tenham se formado no sensor, isso será refletido no valor medido.



A0025915

6 Orientação da montagem embutida

5.1.4 Instruções especiais de instalação

- Ao instalar o conector, não permita que entre umidade na área da tomada ou do conector
- Proteja o invólucro contra impacto

5.2 Montagem do medidor

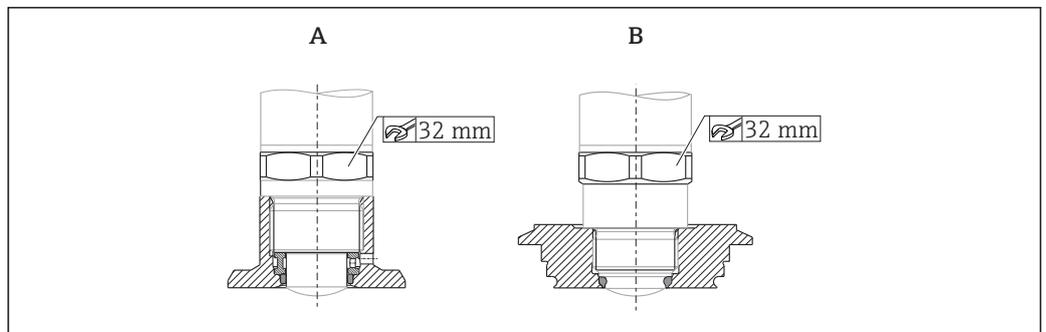
5.2.1 Ferramentas necessárias

- Chave de boca
- Chave cachimbo sextavada para pontos de medição que são de difícil acesso

Ao aparafusar, gire somente pelo parafuso hexagonal 32 mm.

Torque: 15 para 30 Nm (11 para 22 lbf ft)

5.2.2 Instruções de instalação



A0037386

7 Exemplos de instalação

A Rosca G 3/4", G 1"

B Rosca M24x1,5

5.3 Verificação pós-instalação

- O equipamento não está danificado (inspeção visual)?
- O equipamento está em conformidade com as especificações do ponto de medição?
 - Temperatura do processo
 - Pressão de processo
 - Faixa de temperatura ambiente
 - Faixa de medição
- A identificação do ponto de medição e a marcação estão corretas (inspeção visual)?
- O equipamento está devidamente protegido contra precipitação e luz solar direta?
- O dispositivo é adequado contra impacto?

- Todos os parafusos foram instalados e apertados com segurança?
- O equipamento está fixado adequadamente?

6 Conexão elétrica

6.1 Conexão do equipamento

⚠ ATENÇÃO

Risco de ferimento em caso de ativação sem controle dos processos!

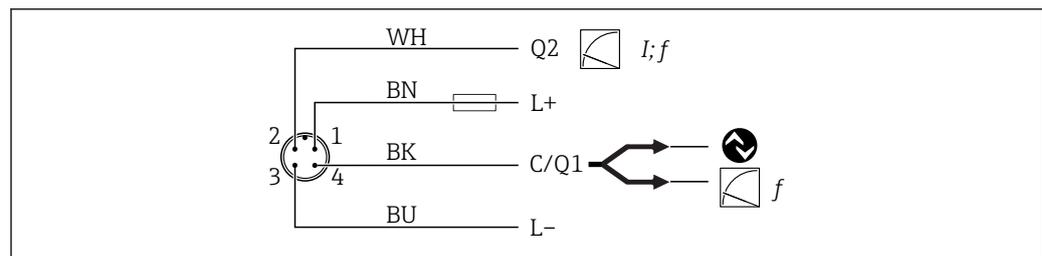
- ▶ Desligue a fonte de alimentação antes de conectar o equipamento.
- ▶ Certifique-se de que processos derivados não sejam iniciados involuntariamente.

⚠ ATENÇÃO

A segurança elétrica é comprometida por uma conexão incorreta!

- ▶ De acordo com a IEC/EN61010, um disjuntor adequado deve ser fornecido para o equipamento.
- ▶ Fonte de tensão: tensão de contato não classificada ou circuito Classe 2 (América do Norte).
- ▶ O equipamento deve ser operado com um fusível de fio fino 500 mA (ruptura lenta).

Circuitos de proteção contra polaridade reversa estão integrados.



A0041101

8 Conexão

Pino Fonte de alimentação +

1

Pino Saída de corrente 4 para 20 mA ou frequência 300 para 3 000 Hz

2

Pino Fonte de alimentação -

3

Pino Comunicação IO-Link ou frequência 300 para 3 000 Hz

4

6.2 Verificação pós-conexão

- O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?
- A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?
- Se uma fonte de alimentação estiver presente, o LED verde está aceso?
- Com comunicação IO-Link: o LED verde está piscando?

7 Opções de operação

7.1 Informação IO-Link

IO-Link é uma conexão de ponta a ponta para comunicação entre o equipamento e um IO-Link mestre. Isto requer um módulo IO-Link compatível (mestre IO-Link) para operação. A interface de comunicação IO-Link permite acesso direto para os dados de processo e diagnóstico. Ela também fornece a opção de configurar o equipamento durante a operação.

O equipamento é compatível com as seguintes características da camada física:

- Especificação IO-Link: versão 1.1
- Perfil do sensor inteligente IO-Link 2ª Edição
- Modo SIO: sim
- Velocidade: COM2; 38.4 kBaud
- Tempo do ciclo mínimo: 6 ms
- Largura de processamento de dados: 32 bit
- Armazenamento de dados IO-Link: sim
- Configuração do bloco: sim

 Independentemente das configurações padrão específicas do cliente selecionadas, o equipamento sempre tem a opção de se comunicar ou ser configurado através de IO-Link.

7.2 Download IO-Link

<http://www.endress.com/download>

- Selecione "Driver do Equipamento" a partir da lista exibida
- No campo de busca Tipo, selecione "Descrição do Equipamento IO (IODD)"
- No campo de busca Código do Produto, selecione a raiz do produto
- Clique no botão "Buscar" → Selecione resultado → Download

Opcional: No campo Busca textual, insira o nome do equipamento.

7.3 Estrutura geral do menu de operação

 Seção "Visão geral do menu de operação" →  30

8 Integração do sistema

8.1 Dados do processo

Bit	0 (LSB)	1	...	22	23 (MSB)	24	...	31	
Equipamento	Condutividade: 0 para 110 000 µS/cm, resolução 0.1 µS/cm					incrustação: 0 para 10 mm, resolução 0.1 mm			
	UInt24: deslocamento = 0, gradiente = 0,1					UInt8: deslocamento = 0, gradiente = 0,1			

 Além disso, os valores para incrustações e condutividade podem ser lidos através do ISDU (hex) 0x0028 – serviço não cíclico.

8.2 Lendo e registrando dados do equipamento (ISDU – Unidade de dados de serviço indexados)

Os dados do equipamento são sempre trocados de forma não cíclica e sob a solicitação do IO-Link mestre. Utilizando os dados do equipamento, os seguintes valores de parâmetro ou status de equipamento podem ser lidos:

8.2.1 Dados específicos do equipamento Endress+Hauser

Identificador	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Tamanho [byte]	Tipo de dados	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Deslocamento/Gradiente	Armazenamento de dados	Limites da faixa
Código de pedido estendido	259	0x0103	60	Grupo	r/-					
VERSÃO_ENP	257	0x0101	16	Grupo	r/-					
Tipo de equipamento	256	0x0100	2	UInteger16	r/-	0x91FB				
Incrustação de simulação	66	0x0042	1	UInt8	leitura/escrita	0 ~ Desligado	0 ~ Desligado 1 ~ Ligado		Não	0 para 1
Incrustação simulada	85	0x0055	4	Int16	leitura/escrita	10	0 para 10.0		Sim	0 para 10.0
Simulação de condutividade	90	0x005A	1	UInt8	leitura/escrita	0 ~ Desligado	0 ~ Desligado 1 ~ Ligado		Não	0 para 1
Condutividade simulada	86	0x0056	4	UInt32	leitura/escrita	100 000.0	0 para 110 000.0		Sim	0 para 110 000.0
Busca de equipamento	69	0x0045	1	UInt8	leitura/escrita	0 ~ Desligado	0 ~ Desligado 1 ~ Ligado	0/1	Não	0 para 1
Verificação do sensor	70	0x0046	1	UInt8	-/w	0 ~ Desligado	0 ~ Desligado 1 ~ Ligado	0/1	Não	0 para 1
Modo de Operação 1 (OU1)	108	0x006C	1	UInt8	leitura/escrita	DESLIGADO	0 ~ Desligado 3 ~ Frequência		Sim	0 para 4
Modo de Operação 2 (OU2)	97	0x0061	1	UInt8	leitura/escrita	3 ~ Frequência (Condutividade)	2 ~ 4-20 mA (Incrustação) 3 ~ Frequência 4 ~ 4-20 mA (Condutividade)		Sim	0 para 4
Incrustação de amortecimento (TAU)	106	0x006A	2	UInt16	leitura/escrita	5	0.1 para 60 s	0/0,1	Sim	1 para 600
Incrustações de amortecimento (TAU)	105	0x0069	2	UInt16	leitura/escrita	5	0.1 para 60 s	0/0,1	Sim	1 para 600
Meio DC	104	0x0068	2	UInt16	leitura/escrita	13	2 para 85	0/0,1	Sim	200 para 8 500
Calibrar incrustação zero (GTZ)	67	0x0043	1	UInt8	-/w	0	0 ~ Vazio 1 ~ Estabelecer Zero			0 para 1
Desvio de incrustação	98	0x0062	2	UInt16	leitura/escrita	0	0 para 10	0/0,01	Sim	1 para 90
Obter Meio DC	87	0x0057	1	UInt16	-/w		0 a 1		Não	0 para 1
Menor Valor da Faixa para 4 mA	116	0x0074	4	UInt32	leitura/escrita	0,0	0 a 150 000	0/0,01	Sim	1 para 150 000

Identificador	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Tamanho [byte]	Tipo de dados	Acesso	Valor padrão	Faixa do valor	Deslocamento/Gradiente	Armazenamento de dados	Limites da faixa
Maior Valor da Faixa para 20 mA	117	0x0075	4	UInt32	leitura/escrita	110 000	0 a 150 000	0/0,01	Sim	1 para 150 000
Menor Valor da Faixa para 300 Hz	114	0x0072	4	UInt32	leitura/escrita	0,0	0 a 150 000	0/0,01	Sim	1 para 150 000
Maior Valor da Faixa para 3000 Hz	115	0x0073	4	UInt32	leitura/escrita	110 000	0 a 150 000	0/0,01	Sim	1 para 150 000
Tempo de operação	96	0x0060	4	UInt32	r/-	0	0 a 2 ³²	0/0,016667	Não	0 para 2 ³²
Temperatura µC	91	0x005B	1	Int8	r/-		-128 para 127	°C: 0/1 °F: 32/1,8 K: 273,15/1	Não	-128 para 127
Troca da unidade (UNI) - Temperatura µC	80	0x0050	1	UInt8	leitura/escrita	°C	0 ~ °C 1 ~ °F 2 ~ K	0/0	Sim	0 para 2
Temperatura mínima µC	92	0x005C	1	Int16	r/-	127		°C: 0/1 °F: 32/1,8 K: 273,15/1	Não	-32 768 para 32 768
Temperatura máxima µC	93	0x005D	1	Int16	r/-	-128		°C: 0/1 °F: 32/1,8 K: 273,15/1	Não	-32 768 para 32 768
Reinicializar Temperaturas µC [botão]	94	0x005E	1	UIntegerT	-/w	Falso	0 ~ Falso 1 ~ Reiniciar temperatura			0 para 1



Consulte a descrição do parâmetro para explicação sobre abreviações.

8.2.2 Dados específicos do equipamento IO-Link

Identificador	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Tamanho [byte]	Tipo de dados	Acesso	Valor padrão	Armazenamento de dados
Número de série	21	0x0015	máx. 16	Grupo	r/-		
Versão do firmware	23	0x0017	máx. 64	Grupo	r/-		
ID do produto	19	0x0013	máx. 64	Grupo	r/-	QMW43	
Nome do produto	18	0x0012	máx. 64	Grupo	r/-	Liquitrend	
Texto do produto	20	0x0014	máx. 64	Grupo	r/-	Incrustação, homogeneidade, reconhecimento de produto	
Nome do fornecedor	16	0x0010	máx. 64	Grupo	r/-	Endress+Hauser	
VendorId	7 a 8	0x0007 a 0x0008			r/-	17	
Texto do fornecedor	17	0x0011	máx. 64	Grupo	r/-	Pessoas para a Automação do Processo	
ID do equipamento	9 a 11	0x0009 a 0x000B			r/-	0x000600	
Revisão de Hardware	22	0x0016	máx. 64	Grupo	r/-		
Etiqueta específica de aplicação	24	0x0018	32	Grupo	leitura/escrita		

Identificador	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Tamanho [byte]	Tipo de dados	Acesso	Valor padrão	Armazenamento de dados
Diagnósticos reais (STA)	260	0x0104	4	Grupo	r/-		Não
Último diagnóstico (LST)	261	0x0105	4	Grupo	r/-		Não

8.2.3 Comandos do sistema

Identificador	ISDU (dec)	ISDU (hex)	Faixa do valor	Acesso
Reinicializar para ajustes de fábrica (RES)	130	0x0082		-/w
Bloqueios de acesso ao dispositivo. Bloqueios de armazenamento de dados	12	0x000C	0 ~ Falso 2 ~ Verdadeiro	

9 Comissionamento

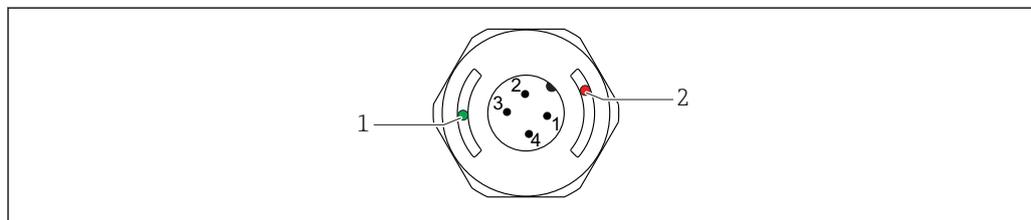
9.1 Verificação da função

Priorize o comissionamento, certifique-se de que as verificações da pós-instalação e pós-conexão tenham sido executadas.

Checklists em seções

- Verificação pós-instalação
- Verificação pós-conexão

9.2 Sinais luminosos (LEDs)



A0041157

9 Posição dos LEDs na cobertura do invólucro

- 1 verde (GN), status, comunicação
2 vermelho (RD), aviso ou defeito

Descrição da função dos LEDs

Posição 1: verde (GN), status, comunicação

- Aceso: sem comunicação
- Piscando: comunicação ativa, frequência que pisca
- Piscando com luminosidade crescente: busca de equipamento (identificação de equipamento), frequência que pisca

Posição 2: vermelho (RD), aviso ou defeito

- Aviso/manutenção necessária:
 - Piscando: erro remediável, p. ex. ajuste inválido
- Erro/falha no equipamento:
 - Aceso: consultar diagnósticos e localização de falhas



Não há sinalização externa através de LEDs na tampa do invólucro metálico (IP69).

9.3 Mudando os parâmetros do equipamento através do IO-Link

Configuração do bloco:

Todo os parâmetros modificados se tornam ativos apenas após o download.

Configuração direta:

Um único parâmetro modificado se torna ativo imediatamente após a entrada.

Confirme cada alteração com um Enter para garantir que o valor será aceito.

ATENÇÃO

Risco de ferimentos e danos à propriedade devido à ativação não controlada de processos!

► Certifique-se de que processos derivados não sejam iniciados involuntariamente.

Comissionamento com configurações padrão específicas do cliente:

O equipamento pode ser colocado em operação sem nenhuma configuração adicional.

Comissionamento com ajustes de fábrica:

Se uma configuração específica para a aplicação é necessária, o span e a atribuição de saída podem ser ajustados através da interface IO-Link.

10 Operação

10.1 Medição de incrustações em tubulações ou tanques

10.1.1 Exemplo de aplicação

- Estado do sistema = esvaziado
- Configuração da saída OU1 no equipamento = incrustação (medição de incrustação)
- Configuração da saída OU2 no equipamento = condutividade

O equipamento é instalado em uma tubulação ou parede de tanque. Durante o processo, há momentos em que a tubulação ou tanque não está cheio.

Para fins de controlar um ciclo de limpeza e assegurar-se da qualidade do produto final, é importante saber se ainda estão presentes resíduos do meio ou de agentes de limpeza.

O equipamento detecta a espessura da incrustação na tubulação ou parede do tanque. A medição da incrustação resulta em um valor medido na saída usada.

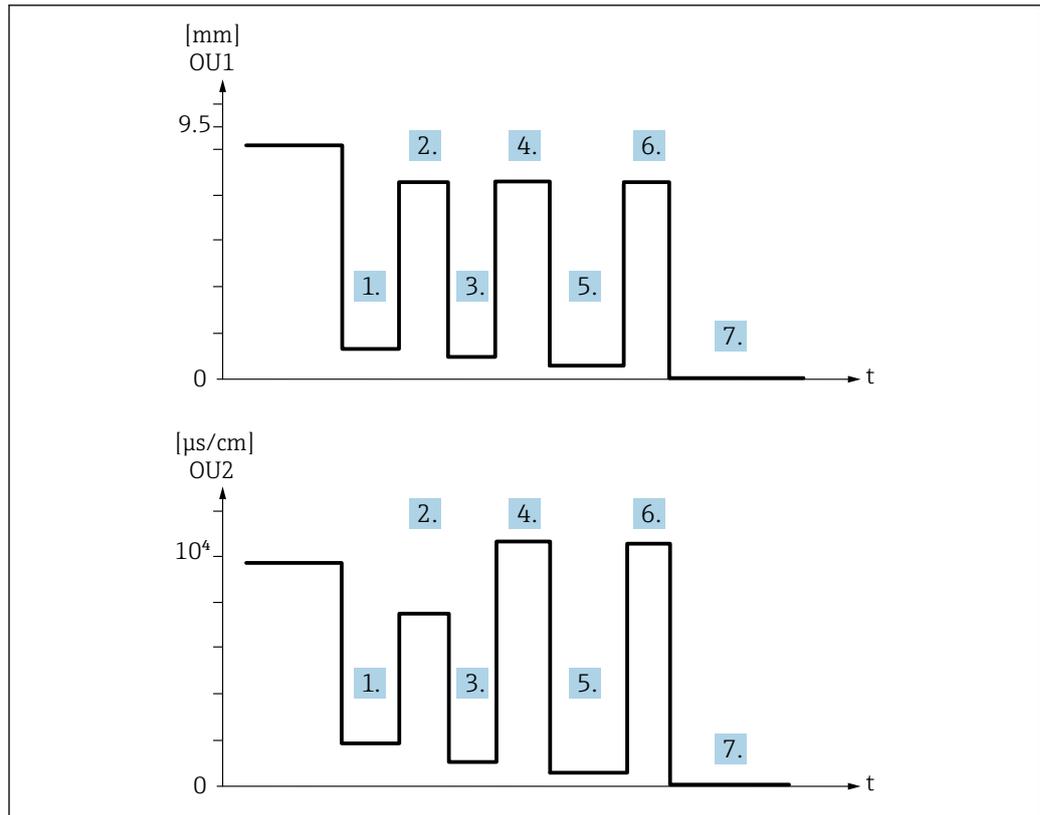
A espessura da incrustação pode resultar na faixa de 0 para 10 mm, como mostrado neste exemplo.

O resultado é configurado para ≥ 0.1 mm enquanto ainda é possível detectar uma condutividade elétrica de um meio ou agente de limpeza, por exemplo.

 Exemplos de meios: biofilmes, filmes muito finos e condutores de sujeira ou filmes causados por resíduos do agente de limpeza usado são produzidos com um valor de 0.1 mm.

Saída OU2 (configurada para condutividade) produz a condutividade atualmente presente sem compensação de temperatura. Isso permite que seja possível diferenciar a contaminação com químicos a partir do meio. Exemplos:

- Uma condutividade residual muito baixa na faixa de dígito único $\mu\text{S}/\text{cm}$ é indicativa de um filme de água que não foi drenado devido à instalação do sensor.
- Se o valor da condutividade residual for muito mais alto, isso indica resíduo de fluido ou agente de limpeza.



10 Exemplo de aplicação: limpeza de tanque

Descrição do gráfico "Exemplo de aplicação: limpeza de tanque"

Ao final de uma linha de produção:

1. O tanque é esvaziado.
 - ↳ Resíduo considerável de produto no tanque.
Sinal OU1: incrustação ≥ 1 mm
Sinal OU2: condutividade < condutividade do meio quando o tanque está cheio
2. Realize uma limpeza no local (CIP); enxágue, por ex. com água.
3. O tanque é esvaziado.
 - ↳ Ainda há resíduo de produto no tanque.
Sinal OU1: incrustação ≥ 0.1 mm
Sinal OU2: condutividade < valores medidos do ponto 1, mas $> 0 \mu\text{S}/\text{cm}$
4. Limpe ou enxágue novamente.
5. O tanque é esvaziado.
 - ↳ Ainda há resíduo de produto no tanque.
Sinal OU1: incrustação ≥ 0.1 mm
Sinal OU2: condutividade < valores medidos do ponto 1, mas $> 0 \mu\text{S}/\text{cm}$
6. Limpe ou enxágue novamente.
7. O tanque é esvaziado.
 - ↳ O sensor não detecta mais nenhum resíduo de produto.
Sinal OU1: incrustação ~ 0 mm
Sinal OU2: condutividade $\sim 0 \mu\text{S}/\text{cm}$

i Entre em contato com seu representante de vendas Endress+Hauser se o equipamento será usado em tubulações ou tanques que estão sempre cheios, ou para determinar a homogeneidade de misturas.

11 Diagnóstico e localização de falhas

11.1 Indicação de erro

Se um defeito eletrônico/de sensor está presente, o equipamento alterna para o modo de erro e exibe o evento de diagnóstico F270 através da comunicação IO-Link. O status dos dados do processo é tornado inválido.

Quando um erro ou falha ocorre, as saídas analógicas usadas (frequência 4 para 20 mA) mudam para a faixa de frequência/corrente de falha definida.

11.2 Localização geral de falhas

O equipamento não responde

A fonte de alimentação não corresponde ao valor indicado na etiqueta de identificação.

- ▶ Aplique a tensão correta.

A polaridade da fonte de alimentação está errada.

- ▶ Corrija a polaridade.

Os cabos de conexão não estão em contato com os terminais.

- ▶ Verifique o contato elétrico entre os cabos e corrija.

Sem comunicação

O cabo de conexão está com defeito, conectado incorretamente ou não está fazendo contato.

- ▶ Verifique a ligação elétrica e os cabos.

Há um erro no equipamento que está impedindo a comunicação.

- ▶ Substitua o equipamento.

Sem transmissão de dados de processo

Erro interno do sensor ou erro nos componentes eletrônicos.

- ▶ Corrija todos os erros que são exibidos como uma ocorrência de diagnóstico.

11.3 Informações de diagnóstico através de diodos de emissão de luz

LED verde não acende

Nenhuma fonte de alimentação.

- ▶ Verifique o conector, o cabo e a tensão de alimentação.

LED não pisca

Sem comunicação.

- ▶ Verifique o conector, o cabo, a tensão de alimentação e o IO-Link master.

LED piscando em vermelho

Sobrecarga ou curto-circuito no circuito de carga.

- ▶ Limpar o curto-circuito.

Temperatura ambiente fora da especificação.

- ▶ Opere o medidor na faixa de temperatura especificada.

LED vermelho continuamente aceso

Erro do sensor interno.

- ▶ Substitua o equipamento.



Não há sinalização externa através de LEDs na tampa do invólucro metálico (IP69).

11.4 Eventos de diagnóstico

11.4.1 Mensagem de diagnóstico

Erros que são detectados pelo sistema de automonitoramento do equipamento são exibidos como uma mensagem de diagnóstico através do IO-Link.

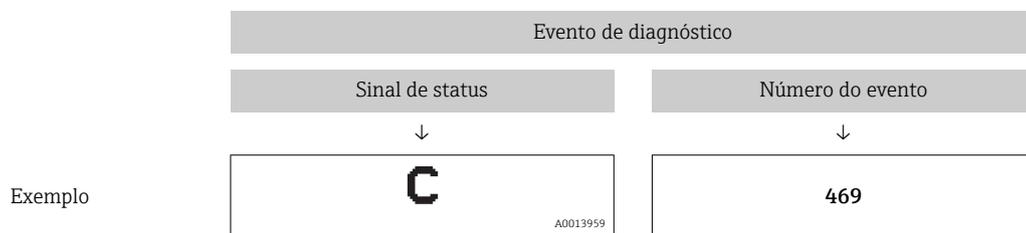
Sinais de status

A visão geral dos eventos de diagnóstico lista as mensagens que possam ocorrer. O parâmetro Actual Diagnostic (STA) exibe a mensagem com a prioridade máxima. O equipamento tem quatro status diferentes de códigos de informação, de acordo com o NE107:

F A0013956	"Falha" Ocorreu uma falha no equipamento. O valor medido não é mais válido.
M A0013957	"Manutenção necessária" A manutenção é necessária. O valor medido ainda é válido.
C A0013959	"Verificação da função" O equipamento está no modo de serviço (p. ex., durante uma simulação).
S A0013958	"Fora da especificação" O equipamento está sendo operado: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fora as especificações técnicas (p. ex., durante os processos de aquecimento ou limpeza) ▪ Fora da configuração de parâmetro realizada pelo usuário (p. ex., nível fora da amplitude configurada)

Evento de diagnóstico e texto de evento

A falha pode ser identificada por meio do evento de diagnósticos.



Caso dois ou mais eventos de diagnósticos estejam pendentes ao mesmo tempo, somente será exibida a mensagem com o nível de prioridade máxima.

 A última mensagem de diagnóstico é exibida - consulte Last Diagnostic (LST) no submenu **Diagnosis**.

11.4.2 Visão geral dos eventos de diagnóstico

A: Status do sinal/evento de diagnóstico

B: Comportamento de diagnóstico

C: IO-Link/Qualificador de Evento

D: Código de Evento

E: Texto de Evento

A	B	C	D	E
C485	Aviso	IO-Link Aviso	0x8C01 ¹⁾	Simulação ativa
S825	Aviso	IO-Link Aviso	0x1812	Temperatura ambiente fora da especificação
S971	Aviso	IO-Link Aviso	0x1811	Valor medido está fora da faixa do sensor
F270	Erro	IO-Link Erro	0x5000	Defeito nos componentes eletrônicos/sensor
S803	Erro	IO-Link Erro	0x1804	Ciclo de corrente
S804	Erro	IO-Link Erro	0x1801	Sobrecarga na saída 1/2
C103	Mensagem	IO-Link Mensagem	0x1813	Verificação do sensor falhou
C182	Mensagem	IO-Link Mensagem	0x1807	Calibração inválida
-	Mensagem	IO-Link Mensagem	0x1814	Verificação do sensor aprovada

1) Código do evento de acordo com o padrão IO-Link 1.1

Causas e ações reparadoras

Aviso

C485

Quando a simulação de condutividade ou incrustação está ativa, o equipamento exibe um aviso.

- ▶ Desative a simulação.

S825

Temperatura ambiente fora da especificação.

- ▶ Opere o equipamento na faixa de temperatura especificada.

S971

O valor medido está fora da faixa do sensor configurada.

- ▶ Opere o equipamento na faixa de medição configurada ou configure a faixa de medição.

Falhas

F270

Sensor/componentes eletrônicos com falha.

- ▶ Substitua o equipamento.

S803

Impedância da resistência de carga na saída analógica muito alta.

- ▶ Verifique o cabo e a carga na saída de corrente.
- ▶ Se uma saída de corrente não é necessária, desligue a saída de corrente na configuração.

- ▶ Conecte a saída de corrente com a carga.

S804

Saída 1/2 com sobrecarga.

- ▶ Carga na saída analógica está muito alta.
- ▶ Verifique o circuito da saída.
- ▶ Aumente a resistência de carga na saída 1/2.

Mensagens

C103

Verificação do sensor falhou.

- ▶ Verifique a posição da instalação
- ▶ Limpe ou substitua o sensor.

C182

Faixa de medição muito pequena.

- ▶ Aumente a faixa de medição

Verificação do sensor aprovada

Verificação do sensor aprovada (sem sinal indicador do status).

- ▶ Nenhuma ação necessária.

11.5 Comportamento do equipamento em casos de erro

- Avisos e falhas exibidos através do IO-Link
- Os avisos e falhas exibidos são apenas a título de informação e não possuem função de segurança
- Erros diagnosticados pelo equipamento são exibidos via IO-Link de acordo com a NE107

Dependendo da mensagem de diagnóstico, o equipamento se comporta de acordo com um aviso ou condição de erro.

- Aviso:
 - O equipamento continua a medição se esse tipo de erro ocorre. O sinal de saída não é afetado (exceção: a simulação está ativa).
 - A saída de corrente ou saída de frequência permanecem no modo de medição.
- Erro:
 - O estado de erro é exibido através do IO-Link.
 - No estado de erro, a saída em questão adota seu sinal de falha (saída da corrente < 3.6 mA/saída da frequência < 260 Hz)

11.6 Reinicialização do medidor

Comando Padrão

Navegação

Parâmetro → Sistema → Comando Padrão

Descrição

⚠ ATENÇÃO

Se o usuário confirma a função "Comando Padrão" apertando o botão "Redefinir para as configurações de fábrica", isso faz com que o equipamento seja imediatamente redefinido para o estado de quando foi entregue.

Processos a jusante podem ser afetados. O comportamento das saídas de corrente podem mudar.

► Certifique-se de que processos derivados não sejam iniciados involuntariamente.

Para realizar uma redefinição, não há bloqueios adicionais, por ex. o desbloqueio do equipamento não é necessário para redefini-lo. Além disso, o status do equipamento também é redefinido. Qualquer configuração específica do cliente realizada na fábrica não é afetada por uma reinicialização (configuração específica do cliente permanece).

Os seguintes parâmetros **não** são alterados quando a reinicialização é executada:

- Temperatura mínima μC
- Temperatura Máxima μC
- Último diagnóstico (LST)
- Tempo de operação

12 Manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

12.1 Limpeza

O sensor deve ser limpo, se necessário. A limpeza também pode ser feita durante a instalação (p. ex. CIP Cleaning in Place / SIP Sterilization in Place). Deve ser tomado o cuidado de garantir que nenhum dano irá ocorrer ao sensor no processo.

13 Reparo

O reparo não está previsto para este medidor.

13.1 Devolução

O equipamento de medição deve ser devolvido se o equipamento errado tiver sido solicitado ou entregue. Como uma empresa certificada ISO e também devido às regulamentações legais, a Endress+Hauser está obrigada a seguir certos procedimentos ao lidar com produtos devolvidos que tenham estado em contato com o meio.

Para procedimentos e condições para devoluções de equipamento seguras, rápidas e profissionais, consulte as informações no site da Endress+Hauser em <http://www.endress.com/support/return-material>

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

1. Consulte o website para maiores informações:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Devolva o equipamento caso este necessite de reparos ou substituição, ou caso o equipamento errado tenha sido solicitado ou entregue.

13.2 Descarte

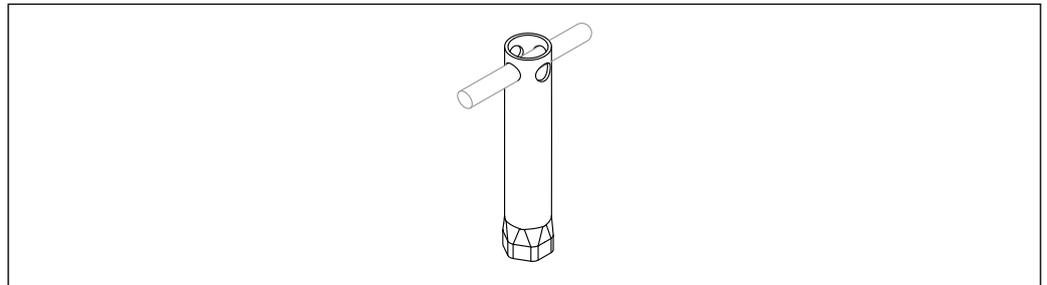


Se solicitado pela Diretriz 2012/19/ da União Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE), o produto é identificado com o símbolo exibido para reduzir o descarte de WEEE como lixo comum. Não descartar produtos que apresentam esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-o para a Endress+Hauser para o descarte adequado.

14 Acessórios

 Os acessórios podem ser pedidos com o equipamento (opcional) ou separadamente.

14.1 Chave de montagem tubular hexagonal 32 mm



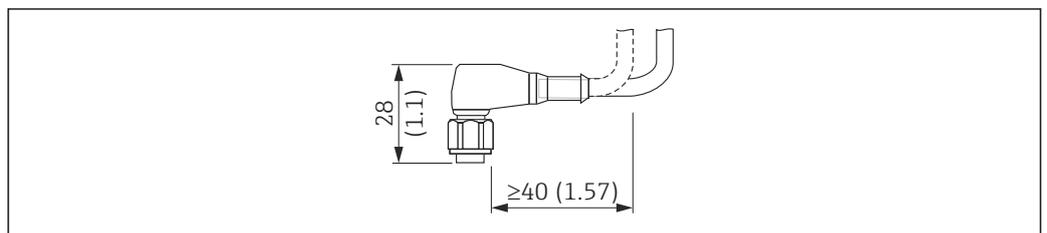
A0038864

 11 Chave de montagem tubular hexagonal

Número de pedido: 52010156

 Montar o equipamento em locais difíceis de acessar.

14.2 Tomada de encaixe, em forma de cotovelo 90°



A0024477

 12 Exemplo de tomada de encaixe M12. Unidade de medida mm (in)

Tomada de encaixe M12 IP69

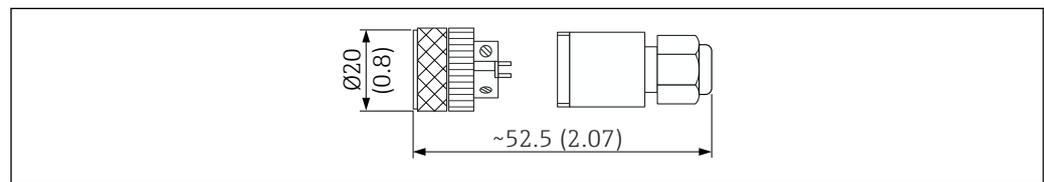
- Conector terminado
- 5 m (16 ft) cabo PVC (laranja)
- Corpo: PVC (laranja)
- Porca castelo 316L (1.4435)
- Número de pedido: 52024216

Tomada de encaixe M12 IP67

- Conector terminado
- 5 m (16 ft) cabo PVC (cinza)
- Corpo: PUR (azul)
- Porca castelo Cu Sn/Ni
- Número de pedido: 52010285

i Cores do núcleo para conector M12:

- 1 = BN (marrom)
- 2 = WH (branco)
- 3 = BU (azul)
- 4 = BK (preto)

14.3 Tomada de encaixe, reta

13 Dimensões de conexão autoterminada. Unidade de medida mm (in)

Tomada de encaixe M12 IP67

- Reta
- Conexão com auto-terminação para conector M12
- Corpo: PBT
- Porca castelo Cu Sn/Ni
- Número de pedido: 52006263

14.4 Adaptador do processo de rosca M24**Material**

Para todas as versões:

- Adaptador
316L (1.4435)
- Vedação
EPDM

Adaptador do processo M24 PN25

Versões disponíveis:

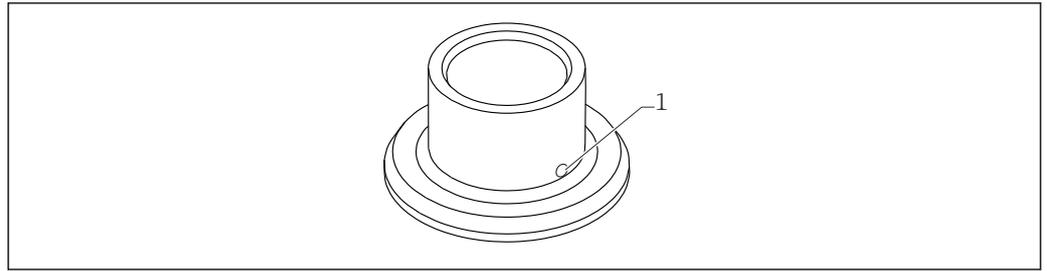
- DIN11851 DN50 com porca castelo
- SMS 1 1/2"

Adaptador do processo M24 PN40

Versões disponíveis:

- Varivent F
- Varivent N

14.5 Adaptador soldado



A0023557

14 Desenho de amostra do adaptador soldado

1 Furo de vazamento

G 3/4"

Versões disponíveis:

- \varnothing 50 mm (1.97 in) - Instalação no recipiente
- \varnothing 29 mm (1.14 in) - Instalação no tubo

G 1"

Versões disponíveis:

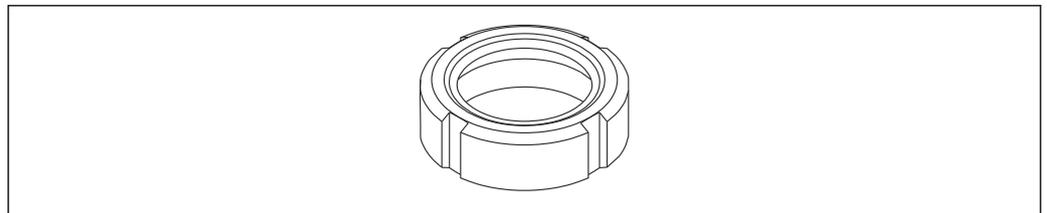
- \varnothing 53 mm (2.09 in) - Instalação no recipiente
- \varnothing 60 mm (2.36 in) - Instalação no tubo

M24

Versões disponíveis:

- \varnothing 65 mm (2.56 in) - Instalação no recipiente

14.6 Porca de união ranhurada DIN11851



A0023556

15 Desenho de amostra da porca de união ranhurada

Material

Para todas as versões:

304 (1.4307)

Para tubo de leite DIN11851

Versões disponíveis:

- DN25 - F26
- DN40 - F40
- DN50 - F50

15 Visão geral do menu de operação

Nível 0 - IO-Link	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Detalhes	
Identificação	Número de série				
	Versão do firmware				
	Código de pedido estendido			→  31	
	ID do produto				
	Nome do produto				
	Texto do produto				
	Nome do fornecedor				
	Texto do fornecedor				
	Revisão de Hardware				
	VERSÃO_ENP			→  31	
	Etiqueta específica de aplicação			→  31	
	Tipo de equipamento				
Diagnóstico	Diagnósticos reais (STA)			→  31	
	Último diagnóstico (LST)			→  31	
	Incrustação de simulação			→  32	
	Incrustação simulada			→  32	
	Simulação de condutividade			→  32	
	Condutividade simulada			→  32	
	Busca de equipamento			→  32	
	Verificação do sensor			→  33	
Parâmetros	Aplicação	Sensor	Modo de Operação (OU1)	→  33	
			Modo de Operação (OU2)	→  33	
			Incrustação de amortecimento (TAU)	→  34	
			Incrustações de amortecimento (TAU)	→  34	
			Meio DC	→  34	
			Calibrar incrustação zero (GTZ)	→  34	
			Desvio de incrustação	→  35	
			Obter Meio DC	→  35	
	Saída de Corrente 2 (OU2)	Menor Valor da Faixa para 4 mA	→  35		
		Maior Valor da Faixa para 20 mA	→  35		
	Saída de Frequência 2 (OU2)	Menor Valor da Faixa para 300 Hz	→  36		
		Maior Valor da Faixa para 3000 Hz	→  36		
	Sistema			Tempo de operação	→  36
				Temperatura µC	→  36
				Troca da unidade (UNI) - Temperatura µC	→  36
				Temperatura mínima µC	→  37
				Temperatura Máxima µC	→  37
Reinicializar temperatura µC				→  37	
Comando Padrão				→  25	
Bloqueios de acesso ao dispositivo. Bloqueios de armazenamento de dados				→ 38	

16 Descrição dos parâmetros do equipamento

16.1 Identificação

Código do pedido estendido

Navegação	Identificação → Código do pedido estendido
Descrição	Utilizado para substituir (pedir novamente) o equipamento. Exibe o código do pedido estendido (máx. 60 caracteres alfanuméricos).
Ajuste de fábrica	Conforme especificações de pedido

ENP_VERSION

Navegação	Identification → ENP_VERSION
Descrição	Exibe a versão ENP (ENP: placa de identificação eletrônica)

Rótulo de aplicação específica

Navegação	Identification → Application Specific Tag
Descrição	Utilizado para a identificação única do equipamento no campo. Insira a tag do equipamento (máx. 32 caracteres alfanuméricos).
Ajustes de fábrica	Conforme especificações de pedido

16.2 Diagnóstico

Diagnósticos atuais (STA)

Navegação	Diagnosis → Actual Diagnostics (STA)
Descrição	Exibe o status atual do equipamento.

Último diagnóstico (LST)

Navegação	Diagnóstico → Último diagnóstico (LST)
Descrição	Exibe o último status do equipamento (erro ou aviso) que foi corrigido durante a operação.

Incrustação de simulação/Condutividade de simulação

Navegação	Diagnóstico → Incrustação de simulação/Condutividade de simulação
Descrição	O parâmetro liga ou desliga a simulação. O valor a ser simulado pode ser configurado no parâmetro Incrustação simulada/Condutividade simulada.
Opções	LIGADO DESLIGADO
Ajuste de fábrica	DESLIGADO

Incrustação simulada

Navegação	Diagnóstico → Incrustação simulada
Descrição	O valor a ser simulado é inserido neste parâmetro. Se a simulação é ativada, o valor é enviado através das saídas correspondentes e IO-Link. Um aviso indica que o equipamento está no modo de simulação. Um aviso é enviado através do IO-Link (C485 - simulação ativa). A simulação precisa ser finalizada ativamente através do menu. Se o equipamento é desconectado da fonte de alimentação durante a simulação e depois religado, o modo de simulação não é reiniciado e, ao invés disso, o equipamento continua a operar no modo de medição.
Opções	0 para 10.0 mm (editáveis)

Condutividade simulada

Navegação	Diagnóstico → Condutividade simulada
Descrição	O valor a ser simulado é inserido neste parâmetro. Quando a simulação é ativada, este valor é enviado através das saídas correspondentes e IO-Link. Se uma simulação estiver ativa, um aviso para este efeito é exibido para que fique claro para o usuário que o equipamento está no modo de simulação. Um aviso é comunicado através do IO-Link (C485 - simulação ativa). A simulação precisa ser finalizada ativamente através do menu. Se o equipamento é desconectado da fonte de alimentação durante a simulação e depois religado, o modo de simulação não é reiniciado e, ao invés disso, o equipamento continua a operar no modo de medição.
Opções	0 para 110000.0 (editáveis)

Busca de equipamento

Navegação	Diagnóstico → Busca de equipamento
------------------	------------------------------------

Descrição	Esse parâmetro é utilizado para identificar de forma única o equipamento durante a instalação. O LED verde é aceso (= de operação) no equipamento e começa a piscar com luminosidade aumentada, sequência $\square\square\square\square\square\square\square\square$.
Observação	Não há sinalização externa através de LEDs na tampa do invólucro metálico (IP69).
Opções	<ul style="list-style-type: none"> ■ DESLIGADO ■ LIGADO
Ajuste de fábrica	DESLIGADO

Verificação do sensor

Navegação	Diagnóstico → Verificação do sensor
Descrição	Este parâmetro é utilizado para testar se o sensor está funcionando corretamente. O sensor não deve estar coberto e deve estar livre de resíduos. O equipamento compara o valor real medido com os valores medidos na calibração de fábrica.  O equipamento deve ser removido antes da verificação do sensor, já que valor livre é influenciado pelo tipo de instalação.
Opções	Uma das mensagens a seguir é exibida logo após o teste: <ul style="list-style-type: none"> ■ Verificação do sensor aprovada; mensagem (0x1814) ■ Verificação do sensor reprovada; mensagem C103 (0x1813)

16.3 Parâmetros

16.3.1 Aplicação

Sensor

Modo de Operação (OU1) Modo de Operação (OU2)

Navegação	Aplicação → Sensor → Modo de Operação (OU1) Aplicação → Sensor → Modo de Operação (OU2)
Descrição	O parâmetro é usado para atribuir as saídas físicas aos dados do processo.
Observação	Opções para: <ul style="list-style-type: none"> ■ Saída física 1: desligado ou frequência (incrustação) ■ Saída física 2: desligado, corrente (condutividade ou incrustação) ou frequência (condutividade)
Valor para acionamento	De acordo com as configurações atuais do equipamento

Opções	OU1
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DESLIGADO ▪ Frequência (incrustação)
	OU2
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DESLIGADO ▪ 4 para 20 mA (incrustação) ▪ 4 para 20 mA (condutividade) ▪ Frequência (condutividade)

Incrustação de amortecimento (TAU)
Condutividade de amortecimento (TAU)

Navegação	Aplicação → Sensor → Incrustação de amortecimento (TAU) Aplicação → Sensor → Condutividade de amortecimento (TAU)
Descrição	O parâmetro afeta a exibição do valor medido com um atraso de acordo com o comportamento de um elemento PT ₁ . Um TAU corresponde a 63.2 % do valor medido esperado. O valor medido é alcançado após 5 TAU.
Valor para acionamento	Como configurado no equipamento.
Faixa de entrada	0.1 para 60.0 s
Ajuste de fábrica	2 s
Observação	A configuração de amortecimento pode ser solicitada como um valor predefinido na estrutura do produto através do código de pedido 570 "Serviço", opção HS "Configuração de amortecimento para espec."

Meio DC

Navegação	Aplicação → Sensor → Meio DC
Observação	A constante dielétrica pode ser solicitada como predefinida para 2.7 na estrutura do produto através do código de pedido 570 "Serviço", opção HT "Configuração de saída 1 + saída 2".
Descrição	Para aplicações com meios não-condutivos, o valor predefinido para a constante dielétrica pode ser ajustado ou mudado para o valor do meio atual. O valor da constante dielétrica é usado como um multiplicador para calcular a incrustação do meio não-condutivo.
Faixa de entrada	1.5 para 85
Ajuste de fábrica	13

Calibrar incrustação zero (GTZ)

Navegação	Aplicação → Sensor → Calibrar incrustação zero (GTZ)
------------------	------------------------------------------------------

Observação	Somente execute esta função quando a instalação estiver vazia.
Descrição	Incrustações permanentes que não forem relevantes podem ser automaticamente suprimidas com essa função. O valor determinado é aplicado ao parâmetro "Desvio de incrustação".
Opções	Determinar Zero Vazio
<hr/>	
Desvio de incrustação	
<hr/>	
Navegação	Aplicação → Sensor → Desvio de incrustação
Descrição	O parâmetro exibe o último valor suprimido pelo equipamento no parâmetro "Calibrar incrustação zero (GTZ)". Como alternativa, um valor definido manualmente para supressão de sinal pode ser inserido aqui.
Faixa de entrada	0 para 9.0 mA
<hr/>	
Obter Meio DC	
<hr/>	
Navegação	Aplicação → Sensor → Obter Meio DC
Observação	Esta função só pode ser usada com valores de condutividade do meio $\geq 5 \mu\text{S/cm}$. O sistema deve estar completamente cheio para que esta função seja usada.
Descrição	Esta função determina a constante dielétrica atual do meio presente. O valor determinado para a constante dielétrica é comunicado ao parâmetro Meio DC.
Saída de Corrente 2 (OU2)	
<hr/>	
Menor Valor da Faixa para 4 mA (LRV)	
Maior Valor da Faixa para 20 mA (URV)	
<hr/>	
Navegação	Aplicação → Saída de Corrente 2 (OU2) → Menor Valor da Faixa para 4 mA (LRV) Aplicação → Saída de Corrente 2 (OU2) → Maior Valor da Faixa para 20 mA (URV)
Observação	A faixa de medição configurada para incrustações é sempre = 0 para 10. Portanto, o parâmetro não é exibido nesse caso. A faixa de medição configurada para condutividade pode ser mudada. O span pode ser solicitado como um valor predefinido na estrutura do produto através do código de pedido 570 "Serviço", opção HT "Configuração de saída 1 + saída 2".
Descrição	Para especificar a faixa de medição para a saída da corrente.
Faixa de entrada: Span mínimo:	0 para 110 000.0 1 000.0
Valor ao ligar	Último valor configurado.

Saída de Frequência 2 (OU2)

Menor Valor da Faixa para 300 Hz (LRV)
Maior Valor da Faixa para 3000 Hz (URV)

Navegação	Aplicação → Saída de Frequência 2 (OU2) → Menor Valor da Faixa para 300 Hz (LRV) Aplicação → Saída de Frequência 2 (OU2) → Maior Valor da Faixa para 3000 Hz (URV)
Observação	A faixa de medição configurada para incrustações é sempre = 0 para 10. Portanto, o parâmetro não é mostrado/exibido nesse caso. A faixa de medição configurada para condutividade pode ser mudada. O span pode ser solicitado como um valor predefinido na estrutura do produto através do código de pedido 570 "Serviço", opção HT "Configuração de saída 1 + saída 2".
Descrição	Para especificar a faixa de medição para a saída da frequência.
Faixa de entrada Span mínimo	0 para 110000.0 1000,0
Valor ao ligar	Último valor configurado.

16.3.2 Sistema

Tempo de operação

Navegação	Parâmetro → Sistema → Tempo de operação
Descrição	Este parâmetro contabiliza o tempo de operação durante o período em que a tensão de operação está presente. O valor é resultado em horas industriais.

Temperatura µC

Navegação	Parâmetro → Sistema → Temperatura µC
Descrição	Este parâmetro exibe a temperatura µC atual nos componentes eletrônicos.

Troca da unidade (UNI) - Temperatura µC

Navegação	Parâmetro → Sistema → Troca de unidade (UNI) - Temperatura µC
Descrição	Este parâmetro é utilizado para selecionar a unidade de temperatura dos componentes eletrônicos. Assim que uma nova unidade de temperatura dos componentes eletrônicos for selecionada, o valor é convertido para a nova unidade e exibido.
Valor ao ligar	Última unidade selecionada antes de desligar.

Opções	°C °F K
Ajuste de fábrica	°C

Temperatura mínima μ C

Navegação	Parâmetro → Sistema → Temperatura mínima μ C
Descrição	Este parâmetro é usado como o indicador de pico mínimo e permite resgatar retroativamente a temperatura mais baixa medida dos componentes eletrônicos.

Temperatura máxima μ C

Navegação	Parâmetro → Sistema → Temperatura máxima μ C
Descrição	Este parâmetro é usado como o indicador de pico máximo e permite resgatar retroativamente a temperatura mais alta medida dos componentes eletrônicos.

Reiniciar a temperatura μ C

Navegação	Parâmetro → Sistema → Redefinir Temperatura μ C
Descrição	Use esta função para definir os indicadores de pico máximo/mínimo para a temperatura μ C à temperatura presente atualmente. Os indicadores máximo e mínimo têm o mesmo valor uma vez que a função tenha sido executada.

Comando Padrão

Navegação	Parâmetro → Sistema → Comando Padrão
------------------	--------------------------------------

Descrição**⚠ ATENÇÃO**

Se o usuário confirma a função "Comando Padrão" apertando o botão "Redefinir para as configurações de fábrica", isso faz com que o equipamento seja imediatamente redefinido para o estado de quando foi entregue.

Processos a jusante podem ser afetados. O comportamento das saídas de corrente podem mudar.

► Certifique-se de que processos derivados não sejam iniciados involuntariamente.

Para realizar uma redefinição, não há bloqueios adicionais, por ex. o desbloqueio do equipamento não é necessário para redefini-lo. Além disso, o status do equipamento também é redefinido. Qualquer configuração específica do cliente realizada na fábrica não é afetada por uma reinicialização (configuração específica do cliente permanece).

Os seguintes parâmetros **não** são alterados quando a reinicialização é executada:

- Temperatura mínima μC
- Temperatura Máxima μC
- Último diagnóstico (LST)
- Tempo de operação

Device Access Locks.Data Storage Lock¹⁾ Ativação/desativação do armazenamento de dados

- 1) O parâmetro "Device Access Locks.Data Storage Lock" é um parâmetro IO-Link padrão. O nome do parâmetro pode estar disponível na linguagem figurada na ferramenta de operação IO-Link utilizada. O display depende da ferramenta de operação específica.

Navegação

Parâmetro → Sistema → Device Access Locks.Data Storage Lock

Descrição

O equipamento é compatível com armazenamento de dados. Quando o equipamento é substituído, a configuração do equipamento antigo pode ser gravada no novo equipamento.

O parâmetro **Bloqueio de Acesso ao Equipamento.Bloqueio de Acesso aos Dados** pode ser usado para prevenir que os parâmetros sejam substituídos. A configuração original do equipamento é mantida.

Se a opção "verdadeira" é selecionada, o equipamento não aplica os dados que estão salvos no armazenamento de dados mestre.

Opções

falso
verdadeiro

17 Dados técnicos

17.1 Entrada

Variável medida do processo

Condutividade elétrica, constante dielétrica (ϵ_r) do meio

Variável calculada do processo

Espessura da incrustação

Faixa de medição**Condutividade**

0 $\mu\text{S/cm}$ para 100 mS/cm

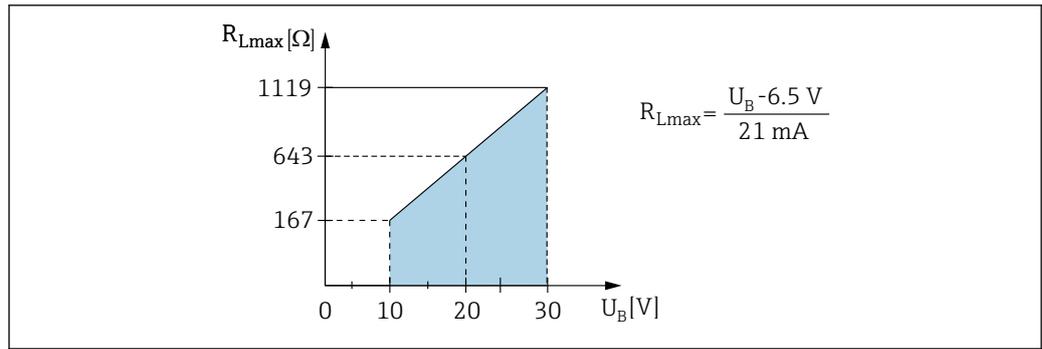
Span mínimo permitido: 3 000 $\mu\text{S/cm}$ pode ser solicitado; 1 000 $\mu\text{S/cm}$ pode ser configurado no equipamento através da interface IO-Link

Espessura da incrustação

0 para 10 mm

17.2 Saída

Sinal de saída	<p>As seguintes opções podem ser selecionadas no Configurator do Produto, código de pedido para "Saída":</p> <p>Atribuição pré-configurada das saídas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Opção B <ul style="list-style-type: none"> ■ OU1: frequência (incrustação) ■ OU2: frequência (condutividade) ■ Opção C <ul style="list-style-type: none"> ■ OU1: frequência (incrustação) ■ OU2: 4 para 20 mA (condutividade) <p>Selecione a opção HT se o equipamento tiver que ser ajustado para o meio não condutor e a faixa de medição tiver que ser pré-configurada.</p> <p>Atribuição variável das saídas com a condutividade e espessura dos parâmetros de incrustação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Opção 7 <ul style="list-style-type: none"> ■ OU1: IO-Link ■ OU2: 4 para 20 mA (desligado, condutividade ou incrustação, dependendo da solicitação, selecione a opção HT) ■ Opção 8 <ul style="list-style-type: none"> ■ OU1: IO-Link ■ OU2: frequência (desligado ou condutividade, dependendo da solicitação, selecione a opção HT)
Sinal no alarme	<p>O comportamento da saída em casos de um falha é regulado de acordo com NAMUR NE43.</p> <p>Frequência $f < 260 \text{ Hz}$</p> <p>Corrente $I < 3.6 \text{ mA}$ (de acordo com NAMUR NE43)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ corrente com falha é gerada e "S803" exibida (saída: corrente de alarme MÍN) ■ Verificação periódica para estabelecer se é possível sair do estado de falha
Faixa do sinal	<ul style="list-style-type: none"> ■ Frequência, menor valor da faixa: 300 Hz ■ Frequência, fim: 3 000 Hz ■ Faixa do sinal: 270 para 3 100 Hz ■ Corrente: 3.8 para 20.5 mA
Carga	<p>Carga de 4 para 20 mA saída</p> <p>Depende da fonte de alimentação U_B da unidade da fonte de alimentação: não exceda a resistência máxima à carga R_L (incluindo a resistência da linha de alimentação), caso contrário não será possível definir a corrente correspondente.</p>



16 Carga de 4 para 20 mA saída

17.3 Características de desempenho

Condições de operação de referência

- Temperatura ambiente: constante 20 °C (68 °F) ±5 °C (9 °F)
- Meio: água, condutividade de aprox. 200 µS/cm
- Temperatura média: 20 °C (68 °F) ±5 °C (9 °F)
 - Condutividade: totalmente coberta, sensor coberto por 20 mm do meio
 - Cobertura: até no máx. 6 mm

Erro máximo medido sob condições de referência

Condutividade
≤ 5 %

Erro medido típico

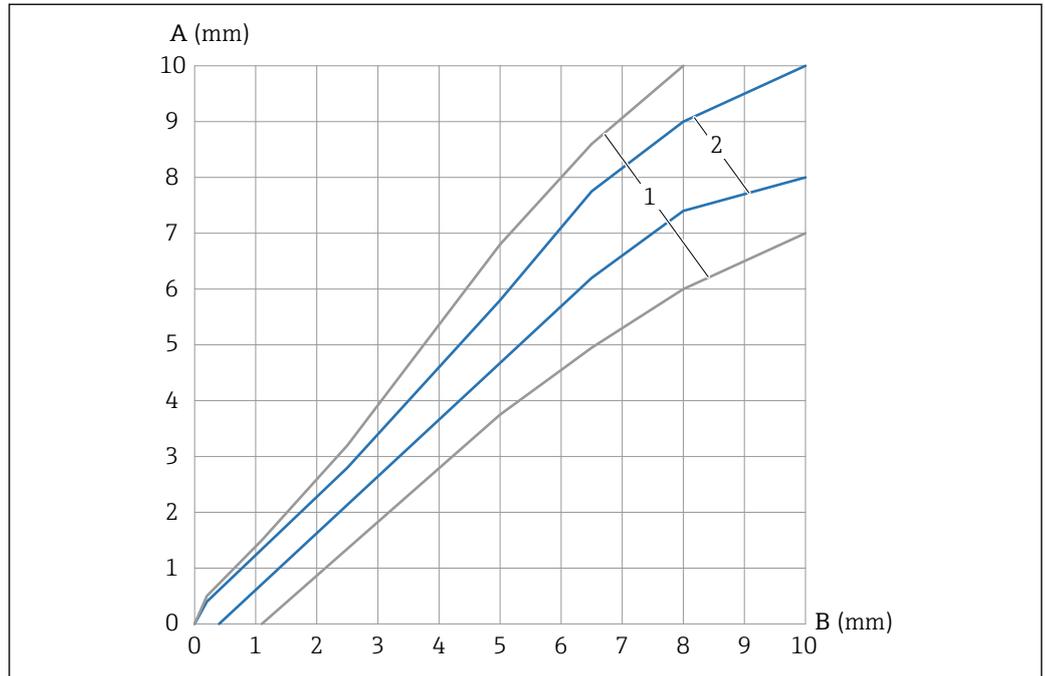
Condutividade
 0 para 2 mS/cm: ≤ 5 % de leitura ± 0,2 µS/cm
 2 para 20 mS/cm: ≤ 7 % de leitura
 20 para 50 mS/cm: ≤ 10 % de leitura
 50 para 100 mS/cm: ≤ 15 % de leitura

O sensor deve ser coberto por pelo menos 20 mm do meio.

Os dados indicados são erros medidos típicos. Em casos individuais, os efeitos de fatores tais como a polarização podem resultar em valores diferentes.

Incrustação

 O erro medido típico está entre os limites indicados.



A0041586

 17 Erro medido de incrustação

A Valor medido de incrustação

B Incrustação real

1 0 para 100 mS/cm

2 0.01 para 20 mS/cm

Não repetibilidade

Condutividade

0 para 2 mS/cm: $\leq 0.5\%$ de leitura $\pm 0,2 \mu\text{S/cm}$

2 para 20 mS/cm: $\leq 0.75\%$ de leitura

20 para 50 mS/cm: $\leq 1.5\%$ de leitura

50 para 100 mS/cm: $\leq 2.5\%$ de leitura

Incrustação

$\leq 0.25 \text{ mm}$

Tempo de ligação

$< 2 \text{ s}$

Tempo de resposta

Amortecimento configurável

0.1 para 60 s

T63: de acordo com o conjunto de amortecimento. A saída possui o comportamento do elemento PT_1 .

Tempo desligado

250 ms

17.4 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente

No invólucro: -40 para $+70 \text{ }^\circ\text{C}$ (-40 para $+158 \text{ }^\circ\text{F}$)

Temperatura de armazenamento	-40 para +85 °C (-40 para +185 °F)
Umidade	Operação até 100 %. Não conecte em uma atmosfera de condensação.
Altitude de operação	Até 2 000 m (6 600 ft) acima do nível do mar
Grau de poluição	Grau de poluição: 4
Classe climática	DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: Teste Z/AD
Grau de proteção	<ul style="list-style-type: none"> ■ IP65/67 NEMA gabinete tipo 4X (cobertura do invólucro de plástico) ■ IP66/68/69 NEMA gabinete tipo 4X/6P (cobertura do invólucro de metal)
Resistência contra vibração	De acordo com o teste Fh, EN 60068-2-64:2008: $a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$, $f = 5$ para 2 000 Hz, $t = 3$ eixos $\times 2$ h
Resistência contra choque	De acordo com o teste Ea, prEN 60068-2-27:2007: $a = 300 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ g}$, 3 eixos $\times 2$ direções $\times 3$ choques $\times 18$ ms
Limpeza	Resistente a agentes de limpeza externos típicos, de acordo com o teste Ecolab.
Compatibilidade eletromagnética	<p>Compatibilidade eletromagnética de acordo com todas as especificações relevantes da série EN 61326.</p> <p> Detalhes: Declaração de conformidade</p> <p>Apenas as especificações do IEC/EN 61131-9 são atendidas se a comunicação IO-Link for usada.</p> <p>Se o equipamento estiver instalado em estruturas de plástico, sua função pode ser influenciada por fortes campos eletromagnéticos. As especificações de emissão para equipamentos Classe A são atendidas (somente para uso em "ambientes industriais").</p>

17.5 Processo

Faixa de temperatura do processo	-20 para +100 °C (-4 para +212 °F) <ul style="list-style-type: none"> ■ Para 1 h: +150 °C (+302 °F) ■ Adaptador de processo M24 com processo de vedação EPDM para 1 h: +130 °C (+266 °F)
Faixa de pressão do processo	-1 para +25 bar (-14.5 para +362.5 psi)

Índice

A

Aplicação 33

B

Busca de equipamento 32

C

Calibrar incrustação zero (GTZ) 34

Código de pedido estendido 31

Comando Padrão 25, 37

Condutividade simulada 32

Conexão elétrica 14

D

Declaração de conformidade 8

Descarte 27

Desvio de incrustação 35

Device Access Locks.Data Storage Lock (ativação/
desativação do armazenamento de dados) 38

Devolução 26

Diagnóstico 31

 Símbolos 23

Diagnósticos atuais (STA) 31

Documento

 Função 5

E

Em status de alarme 23

ENP_VERSION 31

Especificações para o pessoal 7

Etiqueta de identificação 11

Evento de diagnóstico 23

Eventos de diagnóstico 23

F

Função do documento 5

I

Identificação CE 8

Identificação do produto 9

Incrustação de amortecimento (TAU) 34

Incrustação de simulação / Condutividade de
simulação 32

Incrustação simulada 32

Incrustações de amortecimento (TAU) 34

Indicação de erro 21

Instruções de segurança

 Básicas 7

M

Maior Valor da Faixa para 20 mA (URV) 35

Maior Valor da Faixa para 3000 Hz 36

Meio DC 34

Menor Valor da Faixa para 4 mA (LRV) 35

Menor Valor da Faixa para 300 Hz 36

Mensagem de diagnóstico 23

Menu

 Descrição do parâmetro 31

 Visão geral 30

Menu de operação

 Descrição do parâmetro 31

 Visão geral 30

Modo de Operação (OU1) 33

Modo de Operação (OU2) 33

O

Obter Meio DC 35

P

Parâmetros 33

R

Reiniciar temperatura μC 37

Rótulo de aplicação específica 31

S

Saída de Corrente 2 (OU2) 35

Saída de Frequência 2 (OU2) 36

Segurança da operação 8

Segurança do produto 8

Segurança no local de trabalho 8

Sensor 33

Sinais de status 23

Sistema 36

T

Temperatura máxima μC 37

Temperatura mínima μC 37

Temperatura μC 36

Tempo de operação 36

Texto de evento 23

Troca da unidade (UNI) - Temperatura μC 36

U

Último diagnóstico (LST) 31

Uso indicado 7

V

Verificação do sensor 33



www.addresses.endress.com
