

Instruções de operação

Conducual CLY421

Kit de calibração de condutividade para aplicações de água ultrapura



Sumário

1	Sobre este documento	4	13	Acessórios	25
1.1	Avisos	4	13.1	Acessórios específicos do equipamento	25
1.2	Símbolos	4	14	Dados técnicos	26
1.3	Documentação	4	14.1	Entrada	26
2	Instruções básicas de segurança	5	14.2	Fonte de alimentação	26
2.1	Especificações para o pessoal	5	14.3	Características de desempenho	26
2.2	Uso indicado	5	14.4	Ambiente	26
2.3	Segurança do local de trabalho	5	14.5	Processo	27
2.4	Segurança operacional	5	14.6	Construção mecânica	27
2.5	Segurança do produto	6	Índice	28	
3	Descrição do produto	7			
4	Recebimento e identificação do produto	8			
4.1	Recebimento	8			
4.2	Identificação do produto	8			
4.3	Escopo de entrega	9			
5	Instalação	10			
6	Conexão elétrica	11			
7	Opções de operação	12			
7.1	Acesso ao menu de operação através do display local	12			
7.2	Layouts de medição	13			
8	Comissionamento	16			
8.1	Preliminares	16			
8.2	Carregando a bateria	16			
9	Operação	18			
10	Diagnóstico e localização de falhas .	20			
10.1	Classificação das mensagens de diagnóstico ..	20			
10.2	Mensagens de diagnóstico disponíveis	20			
11	Manutenção	23			
11.1	Limpeza do equipamento	23			
11.2	Calibração do equipamento	23			
12	Reparo	24			
12.1	Informações gerais	24			
12.2	Pecas de reposição	24			
12.3	Devolução	24			
12.4	Descarte	24			

1 Sobre este documento

1.1 Avisos

Estrutura das informações	Significado
 PERIGO Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ► Ação corretiva	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
 ATENÇÃO Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ► Ação corretiva	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, podem ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
 CUIDADO Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ► Ação corretiva	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, podem ocorrer ferimentos de menor grau ou mais graves.
 AVISO Causa/situação Consequências de não-conformidade (se aplicável) ► Ação/observação	Este símbolo alerta quanto a situações que podem resultar em dano à propriedade.

1.2 Símbolos

	Informações adicionais, dicas
	Permitido
	Recomendado
	Proibido ou não recomendado
	Consulte a documentação do equipamento
	Consulte a página
	Referência ao gráfico
	Resultado de uma etapa

1.3 Documentação

Os manuais a seguir, que complementam essas Instruções de operação, podem ser encontrados nas páginas do produto, na Internet:

 Informações técnicas Conducual CLY42 1, TI00496C

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

- A instalação, comissionamento, operação e manutenção do sistema de medição podem ser executadas apenas por uma equipe técnica especialmente treinada.
- A equipe técnica deve estar autorizada pelo operador da fábrica a executar as atividades especificadas.
- A conexão elétrica deve ser executada apenas por um técnico eletricista.
- A equipe técnica deve ter lido e entendido estas Instruções de Operação, devendo segui-las.
- Os erros no ponto de medição devem ser reparados apenas pela equipe autorizada e especialmente treinada.

 Reparos não descritos nas Instruções de operação fornecidos podem apenas ser executados diretamente pelo fabricante ou pela organização de manutenção.

2.2 Uso indicado

Conducual CLY421 é um kit de calibração projetado para verificar e calibrar as medições de condutividade na faixa de água pura e em água ultrapura. Com o kit de calibração, os medidores de processo podem ser calibrados e verificados sem a necessidade de soluções de calibração. Somente a condutividade específica ou a resistividade é determinada quando o kit de calibração é operado.

O equipamento somente pode ser operado em uma rede de baixa tensão que seja protegida por um disjuntor.

A placa da tampa, o transmissor e o carregador não podem ser abertos.

O uso do equipamento para outro propósito além do que foi descrito, indica uma ameaça à segurança das pessoas e de todo o sistema de medição e, portanto, não é permitido.

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

2.3 Segurança do local de trabalho

Como usuário, você é responsável por estar em conformidade com as seguintes condições de segurança:

- Orientações de instalação
- Normas e regulamentações locais
- Regulamentações para proteção contra explosão

2.4 Segurança operacional

Antes do comissionamento de todo o ponto do medidor:

1. Verifique se todas as conexões estão corretas.
2. Certifique-se de que os cabos elétricos e conexões de mangueira estejam sem danos.
3. Não opere produtos danificados e proteja-os de operação acidental.
4. Identifique os produtos danificados com falha.

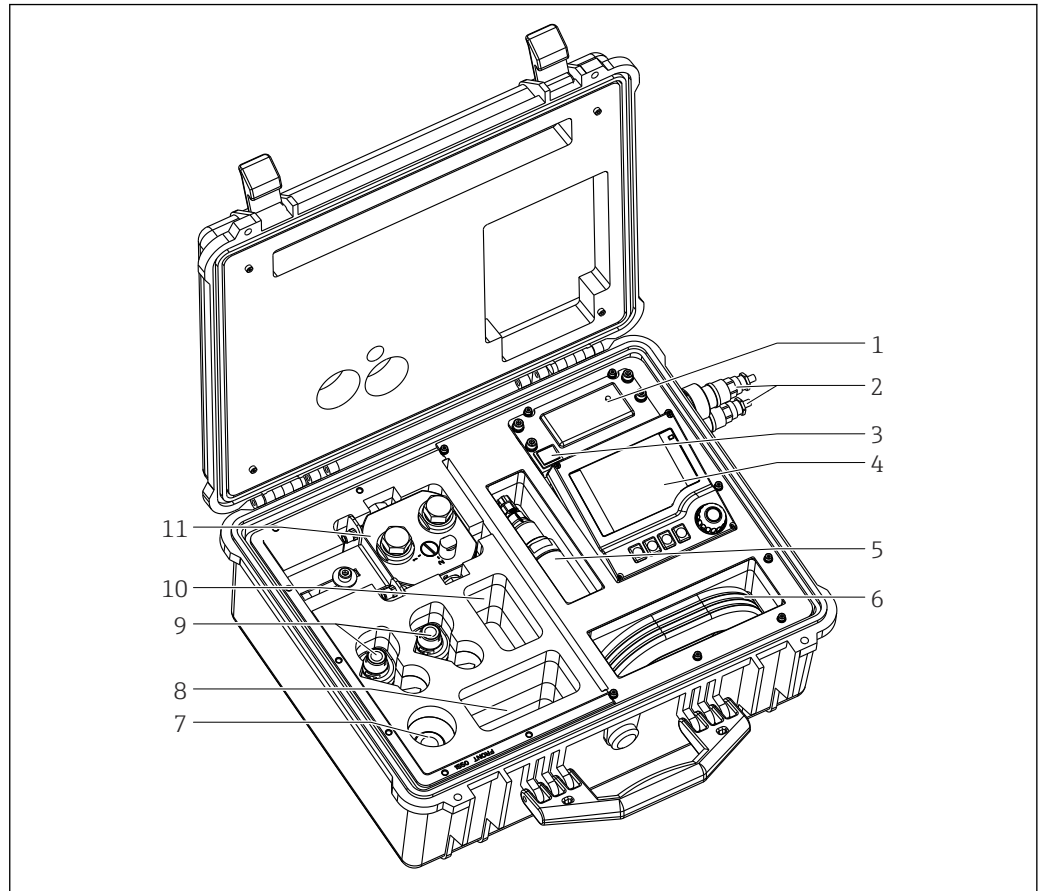
Durante a operação:

- Se as falhas não puderem ser corrigidas:
os produtos devem ser retirados de operação e protegidos contra operação acidental.

2.5 Segurança do produto

O produto é projetado para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi devidamente testado e deixou a fábrica em condições de ser operado com segurança. As regulamentações relevantes e as normas internacionais foram observadas.

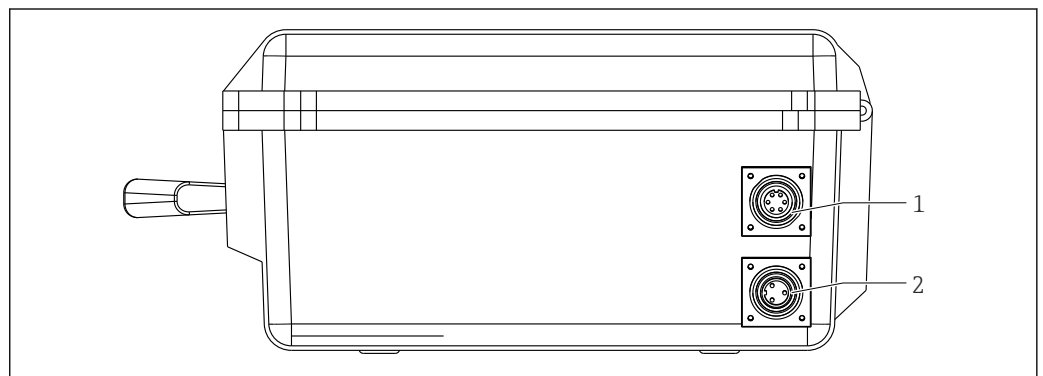
3 Descrição do produto



A0050755

1 Elementos

- 1 Carregador
- 2 Conexões para a fonte de alimentação e o cabo de medição
- 3 Interruptor liga/desliga para o transmissor CM42
- 4 Transmissor CM42
- 5 Sensor de condutividade Condumax CLS15Dou Condumax CLS15E
- 6 Cabo de medição e cabo da fonte de alimentação
- 7 Adaptador com grampo G1
- 8 Compartimento para acessórios
- 9 Adaptadores da conexão da mangueira DN 20
- 10 Compartimento sobressalente
- 11 Conjunto para vazão com suporte



A0050757

2 Conexões externas

- 1 Conexão para cabo de medição (com tampa)
- 2 Conexão para fonte de alimentação (com tampa)

4 Recebimento e identificação do produto

4.1 Recebimento

1. Verifique se a embalagem está sem danos.
 - ↳ Notificar o fornecedor sobre quaisquer danos à embalagem.
Manter a embalagem danificada até que a situação tenha sido resolvida.
2. Verifique se o conteúdo está sem danos.
 - ↳ Notificar o fornecedor sobre quaisquer danos ao conteúdo da entrega.
Manter os produtos danificados até que a situação tenha sido resolvida.
3. Verificar se a entrega está completa e se não há nada faltando.
 - ↳ Comparar os documentos de envio com seu pedido.
4. Embalar o produto para armazenagem e transporte, de tal modo que esteja protegido contra impacto e umidade.
 - ↳ A embalagem original oferece a melhor proteção.
Certifique-se de estar em conformidade com as condições ambientais permitidas.

Se tiver quaisquer perguntas, entrar em contato com seu fornecedor ou seu centro de vendas local.

4.2 Identificação do produto

4.2.1 Etiqueta de identificação

A etiqueta de identificação fornece as seguintes informações sobre seu equipamento:

- Identificação do fabricante
 - Código estendido
 - Número de série
 - Informações de segurança e avisos
- Compare as informações na etiqueta de identificação com o pedido.

4.2.2 Identificação do produto

Página do produto

www.endress.com/CLY421

Interpretação do código de pedido

O código de pedido e o número de série de seu produto podem ser encontrados nos seguintes locais:

- Na etiqueta de identificação
- Nos papéis de entrega

Obtenção de informação no produto

1. Vá para www.endress.com.
2. Pesquisar página (símbolo da lupa): Insira um número de série válido.
3. Pesquisar (lupa).
 - ↳ A estrutura do produto é exibida em uma janela pop-up.
4. Clique na visão geral do produto.
 - ↳ Surge uma nova janela. Aqui, preencha as informações referentes ao seu equipamento, incluindo a documentação do produto.

Endereço do fabricante

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

4.3 Escopo de entrega

O escopo de entrega inclui:

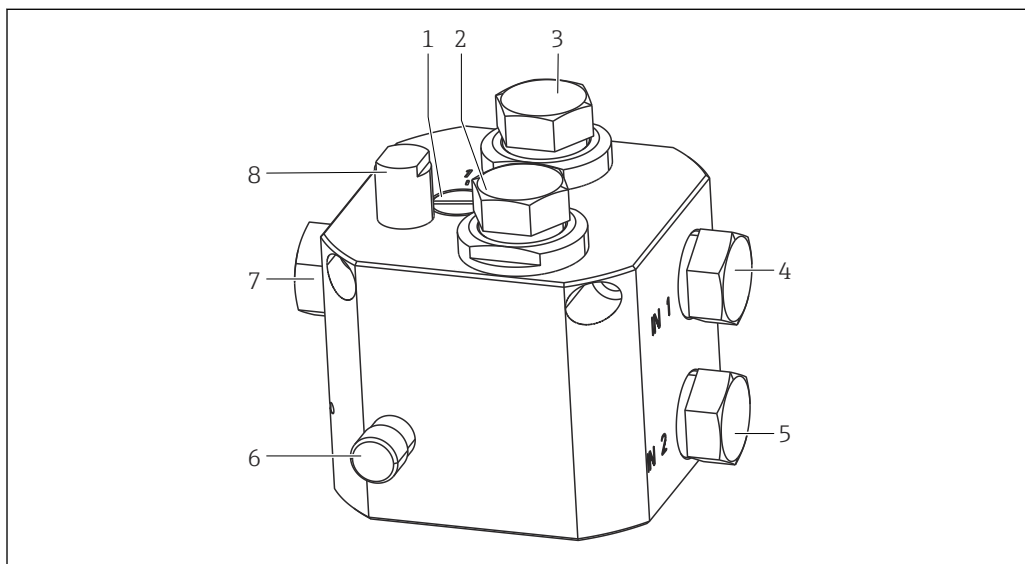
- Kit de calibração na versão solicitada
- Instruções de operação Conducal CLY421
- Certificado de calibração

Se tiver quaisquer perguntas, entrar em contato com seu fornecedor ou seu centro de vendas local.

5 Instalação

O kit de calibração pode ser usado para dois layouts de medição:

- Medição de comparação no bypass. Neste caso, somente o sensor do kit de calibração é instalado na célula de medição.
- Medição por comparação direta. Neste caso, o sensor do kit de calibração e o sensor de processo são instalados na célula de medição.



A0050831

3 Conjunto para vazão

- 1 Opção de comutação 1 (bypass, entrada IN 1) ou opção 2 (direta, entrada IN 2)
- 2 Slot de instalação para sensor de condutividade do kit de calibração (sempre usado)
- 3 Slot de instalação para o sensor de condutividade do processo (usado opcionalmente)
- 4 Entrada para medição bypass (sem sensor na pos. 3)
- 5 Entrada para medição por comparação (com sensor na pos. 3)
- 6 Válvula de controle de vazão
- 7 Saída
- 8 Monitoramento de vazão

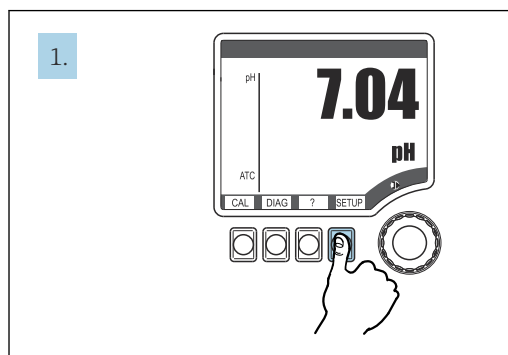
6 Conexão elétrica

Conexão do kit de calibração:

1. Instale o cabo de medição entre o sensor, o kit de calibração e o transmissor (fora da caixa).
2. Para a medição por comparação direta:
Instale o cabo de medição entre o sensor de processo e o transmissor de processo.
3. Se houver uma fonte de alimentação disponível:
Conecte o cabo de alimentação (fora da caixa).

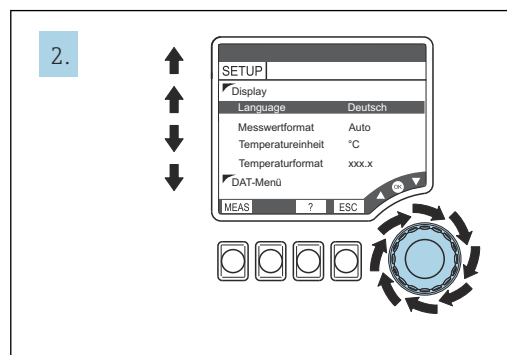
7 Opções de operação

7.1 Acesso ao menu de operação através do display local



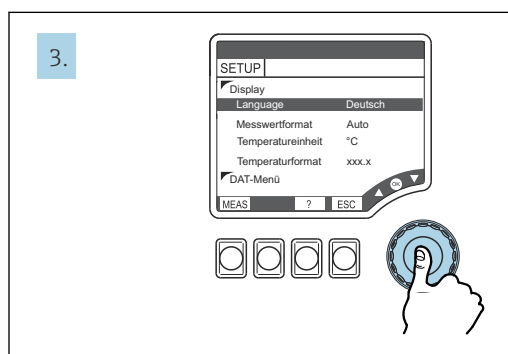
A0036011

4 Pressione a tecla programável: selecione o menu diretamente



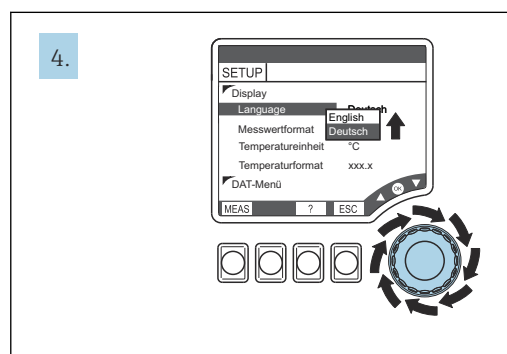
A0036017

5 Gire o navegador, mova o cursor



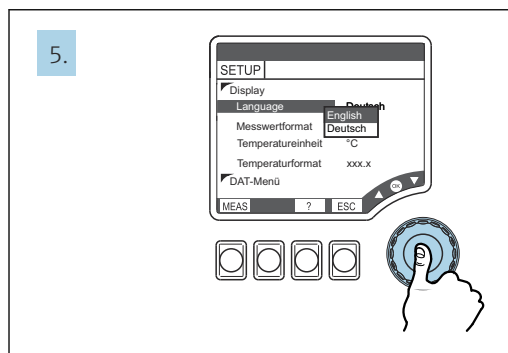
A0036018

6 Pressione o navegador: selecione os valores



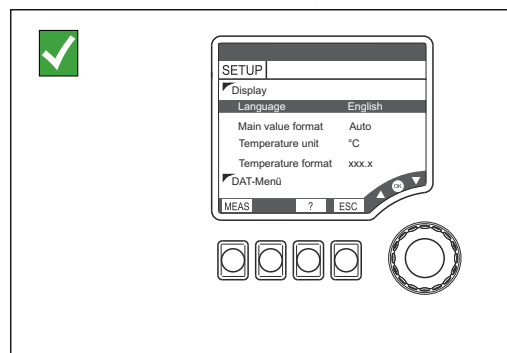
A0036019

7 Gire o navegador: modifique o valor



A0036020

8 Pressione o navegador: aceite um novo valor



A0036021

9 Resultado: a configuração foi modificada

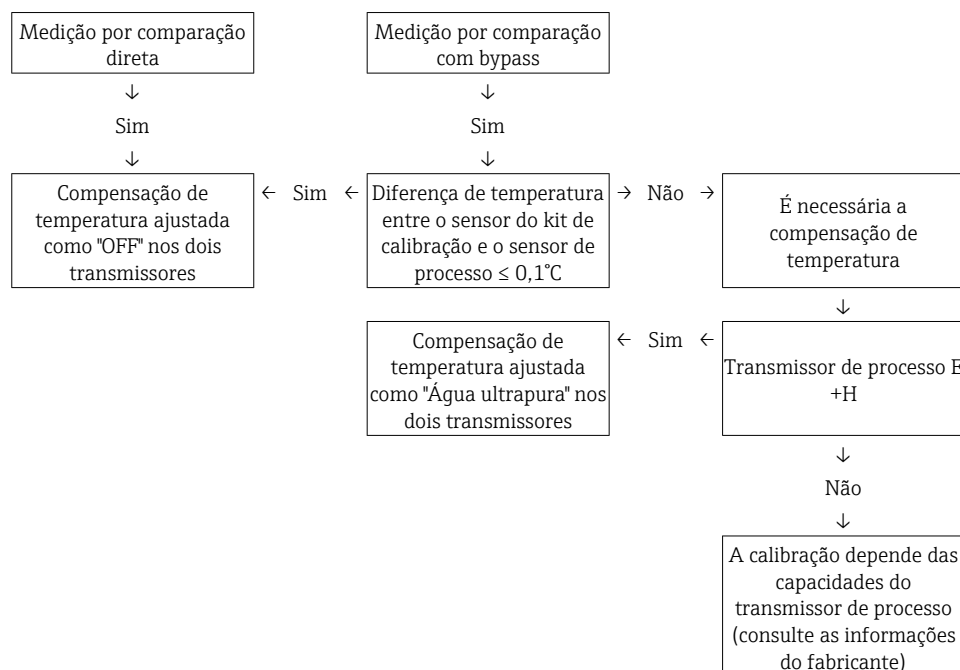
i O transmissor do CLY421 já está configurado. Basta ligar o transmissor. O transmissor mostra o valor medido depois de alguns momentos. Basta ligar a compensação de temperatura se a diferença na temperatura entre o sensor de calibração e o sensor de processo for $> 0,1^{\circ}\text{C}$ (consulte → 13).

7.2 Layouts de medição

O kit de calibração pode ser usado para dois layouts de medição:

- Medição de comparação no bypass
- Medição por comparação direta

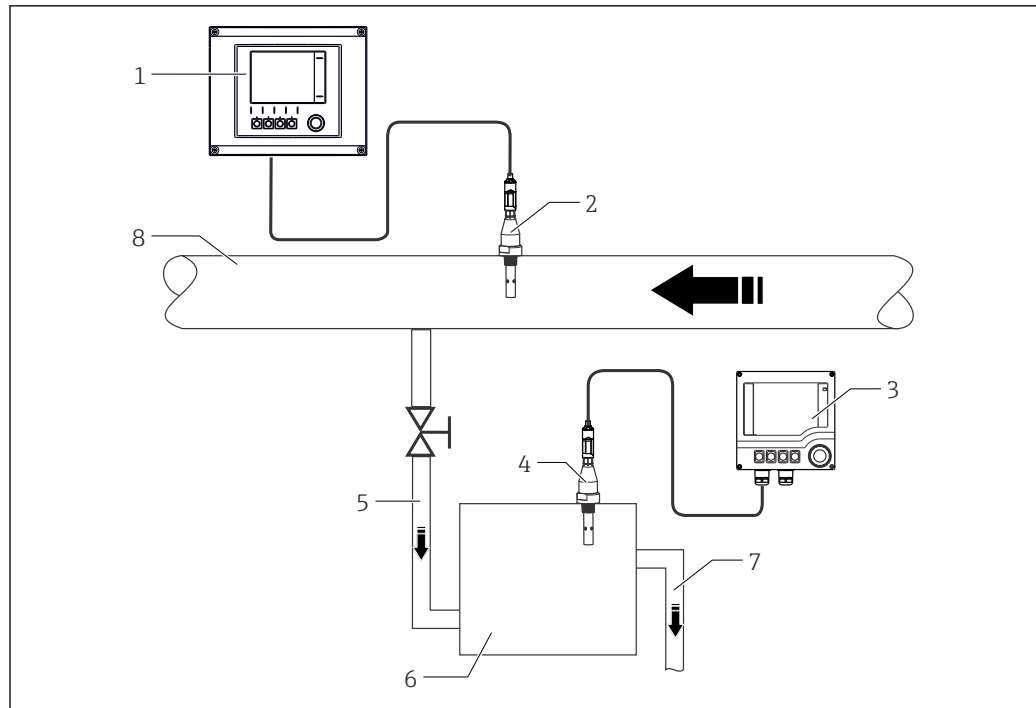
Comparação da medição por comparação e da medição por comparação direta



Medição de comparação no bypass

Com esse layout, certifique-se de que a composição do meio e a temperatura no ponto de medição de processo e no ponto de medição por comparação sejam a mesma. Isto é garantido da seguinte maneira:

- Usando conexões da mangueira curtas
- Aguardando até que a temperatura no conjunto para vazão ajuste para corresponder à temperatura do processo.

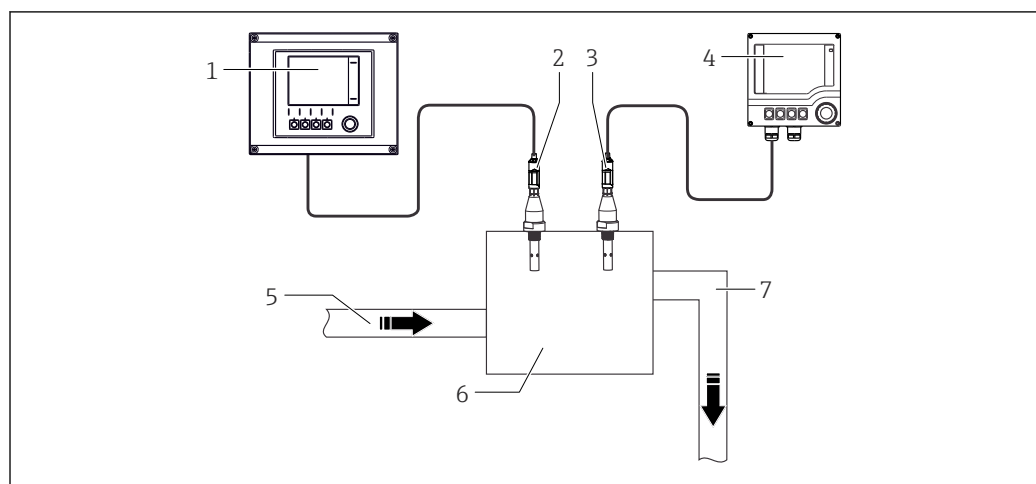


A0050828

10 Layout de medição para comparar com a medição do bypass

- 1 Transmissor de processo
- 2 Sensor de condutividade do processo
- 3 Transmissor do kit de calibração
- 4 Sensor de condutividade do kit de calibração
- 5 Entrada (IN1)
- 6 Célula de vazão do kit de calibração
- 7 Saída
- 8 Tubo principal estéril

Medição por comparação direta



A0050829

11 Layout da medição para comparar com a medição direta

- 1 Transmissor de processo
- 2 Sensor de condutividade do processo
- 3 Sensor de condutividade do kit de calibração
- 4 Transmissor do kit de calibração
- 5 Entrada (IN2)
- 6 Célula de vazão do kit de calibração
- 7 Saída

Na medição por comparação direta, todos os parâmetros importantes devem corresponder:

- Temperatura e
- meio absolutamente idênticos



Ao medir no bypass, é importante posicionar o bypass o mais próximo possível do sensor de processo e manter a mangueira da célula de medição a mais curta possível. Além disso, deve-se garantir que haja vazão suficiente.

Como é necessário remover o sensor do processo, o meio pode se tornar contaminado.

8 Comissionamento

8.1 Preliminares

Etapas preparatórias para medição por comparação com um bypass

Instale o layout de medição da seguinte maneira:

1. Fixe o conjunto para vazão com o suporte em uma tubulação (ex. grade). Em tubulações quadradas, instale a garra de fixação com o entalhe V voltado para fora e em tubulações circulares, com o entalhe voltado para dentro ou instale o conjunto para vazão em um local seguro.
2. Ajuste a seletora **Bypass - Direto** como **Bypass** (posição 1).
3. Usando um adaptador de conexão da mangueira (fornecido na caixa), instale a mangueira de saída na saída **OUT** do conjunto para vazão (7). Rosqueie o adaptador da conexão da mangueira apenas com aperto manual no conjunto para vazão.
4. Coloque a segunda extremidade da mangueira em um dreno (canal de descarga etc.).
5. Usando um adaptador da conexão da mangueira instale a mangueira do meio na entrada **IN 1** do conjunto para vazão (4).
6. Vede a entrada **IN 2** (5) com um vedante (fornecido na caixa).
7. Rosqueie o sensor do kit de calibração no conjunto para vazão (2).
8. Vede o slot de instalação para o sensor de processo (3) no conjunto para vazão com um vedante.

Etapas preparatórias para medição por comparação direta

Instale o layout de medição da seguinte maneira:

1. Fixe o conjunto para vazão com o suporte em uma tubulação (ex. grade). Em tubulações quadradas, instale a garra de fixação com o entalhe V voltado para fora e em tubulações circulares, com o entalhe voltado para dentro ou instale o conjunto para vazão em um local seguro.
2. Ajuste a seletora **Bypass - Direto** como **Direto** (posição 2).
3. Usando um adaptador de conexão da mangueira (fornecido na caixa), instale a mangueira de saída na saída **OUT** do conjunto para vazão (7). Rosqueie o adaptador da conexão da mangueira apenas com aperto manual no conjunto para vazão.
4. Coloque a segunda extremidade da mangueira em um dreno (canal de descarga etc.).
5. Usando um adaptador da conexão da mangueira instale a mangueira do meio na entrada **IN 2** do conjunto para vazão (5).
6. Vede a entrada **IN 1** (4) com um vedante (fornecido na caixa).
7. Rosqueie o sensor do kit de calibração no conjunto para vazão (2).
8. Parafuse o sensor de processo no conjunto para vazão (3). Para sensores com uma conexão de processo G1, use a braçadeira do adaptador G1 (fornecido na caixa).

8.2 Carregando a bateria

A bateria de lítio-íon deve ser carregada antes que o kit de calibração possa ser conectado.

1. Insira o conector redondo do cabo da fonte de alimentação na conexão da fonte de alimentação no lado direito da caixa.
2. Insira o conector da rede elétrica do cabo da fonte de alimentação no soquete.
↳ A bateria de lítio-íon será então carregada.

O diodo emissor de luz no carregador pode indicar dois estados de carga:

- **Âmbar:** A bateria está sendo carregada.
- **Verde:** A bateria está completamente carregada.

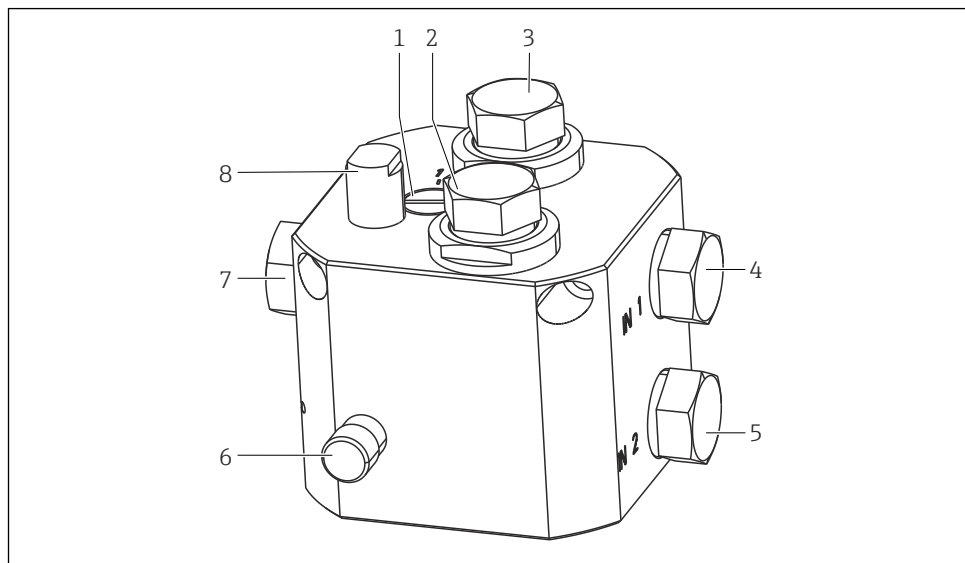
Pode demorar várias horas para a bateria carregar.

9 Operação

Executando uma medição por comparação

1. Abra a vazão do meio para o conjunto para vazão.

- 2.



A0050831

Otimize a vazão com a válvula de controle (6). Para isso, feche a válvula de controle e abra-a novamente lentamente até que o medidor de vazão (8) esteja no batente do limite superior.

3. Ligue os dois transmissores.
 - ↳ Demora 8 segundos até que as informações sejam exibidas no transmissor do kit de calibração.
4. Se estiver realizando uma medição por comparação com um bypass:

Aguarde até que a temperatura do conjunto para vazão se ajuste para corresponder à temperatura do processo (cerca de 30 minutos).

i Se a diferença de temperatura for $< 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, não é necessário fazer nenhuma configuração no transmissor.

Se a diferença de temperatura for $> 0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, a compensação de temperatura nos dois transmissores deve ser ajustada como água ultrapura. Ajuste do transmissor do kit de calibração: **CONFIGURAÇÃO → Modo de operação → Compensação de Temp. → Água ultrapura (NaCl)**

Agora, selecione novamente o modo de medição.

5. Ventile o conjunto para vazão soltando o sensor do kit de calibração ligeiramente. Aperte novamente o sensor assim que a água sair.
- i** Se estiver usando no bypass, o slot do sensor não usado para o sensor de processo serve como um ciclone de ventilação. Nesse caso, solte o conector postiço (3) até que a água saia e depois feche novamente. Se necessário, use vibração para auxiliar na ventilação (usando um cabo de chave de fenda grande ou similar). Repita essa etapa várias vezes, se necessário.
6. Inicie a medição.
7. Ajuste o ponto de medição do processo (consulte as Instruções de operação do transmissor de processo) com o valor de comparação.
8. Desconecte o kit de calibração da fonte de alimentação.

AVISO**A água pode danificar as partes elétricas do kit de calibração**

- ▶ Ao concluir o trabalho, esvazie o conjunto para vazão completamente antes de colocá-lo de volta na caixa.

10 Diagnóstico e localização de falhas

10.1 Classificação das mensagens de diagnóstico

Há informações mais detalhadas sobre erros pendentes no menu **DIAG → Mensagens de erro** (LED de alarme vermelho aceso ¹⁾).

As mensagens de erro são caracterizadas por:

- Classe de erro (variável interna, não visível)
- Status de erro (letra na frente do número de erro)
 - F=Falha, mensagem de erro geral
 - M=Manutenção necessária, é necessário realizar uma ação (o valor medido pode ainda ser válido)
 - C=Equipamento está em serviço (Verificação), fila (não é erro)
 - U=Status do equipamento incerto, erro não identificável
- Tipo de mensagem
 - Alarme
 - Manutenção
 - Serviço

 Você tem a opção de aumentar ou diminuir a prioridade de um erro. Isso é feito reclassificando a lista de diagnóstico (consulte a seção "CONFIGURAÇÃO/Sensor/Diagnóstico do sensor").

As tabelas a seguir são caracterizadas pelo tipo de mensagem de erro.

10.2 Mensagens de diagnóstico disponíveis

A tabela das mensagens de diagnóstico é classificada pelo número da mensagem. Esse número não pode ser editado. A coluna "Cat." contém a categoria de erro conforme atribuído de fábrica.

Nº	Exibir texto	Cat.	Testes e/ou medidas corretivas
003	Falha no sensor de temp.	F	Verifique a ligação elétrica
004	Escaneando o sensor	C	Conexão do sensor
010	Inicialização do sensor	C	Aguarde enquanto a inicialização está sendo concluída.
011	Sensor sem comunicação	F	■ Processamento de dados interrompido devido à interação do usuário com o módulo DAT (F011) ■ Teste a cadeia de medição com um novo sensor ■ Verifique as configurações para o tipo de sensor usado
012	Alarme de falha do sensor	F	
013	tipo de sensor errado	F	
104	Flutuação na tensão de operação	F	
108	Limite superior constante da célula	F	
109	Limite inferior constante da célula	F	
110	Limite superior constante da célula	M	
114	Limite inferior constante da célula	M	
119	Limite superior de desvio de temperatura	F	

1) O LED vermelho acende somente se a corrente de falha for ≥ 20 mA

N°	Exibir texto	Cat.	Testes e/ou medidas corretivas
120	Limite inferior de desvio de temperatura	F	
127	Limite superior de desvio de temperatura	F	
128	Limite inferior de desvio de temperatura	F	
129	Mudança do sensor interrompida	C	
130	Calibração ativa	C	Espere que a calibração termine
131	PV não estável	M	■ Sensor muito velho ■ Cabo ou conector com defeito
132	Temperatura não estável	M	
133	Aviso de polarização	M	
180	Alarme de calibração expirada	M	
183	Aviso de operação > 80 °C	M M	
194	Aviso de operação > 140 °C	M	
195	Alarme de operação > 80°C < 100 nS	M	
200	Inicialização do transmissor	C	Aguarde enquanto a inicialização está sendo concluída.
201	Transmissor sem com.	F	Verifique se o módulo do sensor esta posicionado corretamente no trilho DIN e verifique se há danos no pino lateral que está em contato com o módulo da CPU.
202	Transmissor com defeito	F	
203	Tipo de transmissor incorreto	F	
215	Simulação ativa	C	Ativo correspondendo às suas configurações
216	Manter ativo	C	Ativo correspondendo às suas configurações
218	Saída em corrente com falha	F	Entre em contato com a Equipe de Serviços.
220	Modo Multidrop ativo	C	Informações de que o equipamento está sendo operado no modo HART Multidrop
221	Ligar o Multidrop	C	
404	Saída em corrente do limite inferior	S	■ Valor medido fora da faixa de corrente especificada ■ Verifique a plausibilidade ■ Ajuste os limites de saída em corrente (Configurações/ Saída em corrente.../Faixa de valor inferior (4 mA) ou faixa de valor superior (20 mA))
405	Saída em corrente do limite superior	S	
406	Configuração ativa	C	Entrada de parâmetro final
407	Diag ativo	C	Interrogação final do equipamento e informações do sensor
408	Calib. interrompida	M	
500	Software inválido	F	Entre em contato com a Equipe de Serviços.
501	Equipamento aberto	M	Feche o invólucro e aperte os parafusos.
504	Novo usuário criado	C	Mensagem referente à mudanças na administração de usuário
505	Usuário excluído	C	
506	Dados alterados pelo usuário	C	
510	Parâmetro inválido	F	Verifique suas configurações e corrija, se necessário.
513	InternCFW (xxxxxxx)	F	Entre em contato com a Equipe de Serviços. Informe o número do erro e o texto exibido. (xxxxxxx) nesse caso significa o texto efetivamente exibido.
514	InternCFW (xxxxxxx)	M	

Nº	Exibir texto	Cat.	Testes e/ou medidas corretivas
531	(Registro): cheio	M	A memória em anel do registro especificado está cheia. A partir de agora, novos eventos sobrescreverão as entradas mais antigas.
810	Limite superior PV	F	■ Sensor no ar ■ Bolsões de ar no conjunto ■ Verifique a cadeia de medição PV = Valor Primário
811	Limite inferior PV	F	
812	Limite superior de temperatura	F	
840	Limite superior PV	M	
841	Limite inferior PV	M	
842	Limite superior de temperatura	M	
843	Limite inferior da temp	M	
950	Temperatura externa muito baixa conc.	M	
951	Temperatura externa muito alta conc.	M	
952	Condutividade muito baixa conc.	M	
953	Condutividade muito baixa conc.	M	
954	Concentração muito baixa	M	
955	Concentração muito alta	M	
956	Temp. condutividade muito baixa	M	
957	Temp. condutividade muito alta	M	
958	Condutividade muito baixa	M	
959	Condutividade muito alta	M	
960	Condutividade comp. muito baixa	M	
961	Condutividade comp. muito baixa	M	

11 Manutenção

11.1 Limpeza do equipamento

ATENÇÃO

O equipamento está ligado

Realizar a limpeza em partes energizadas pode resultar em ferimento ou morte.

- ▶ Desconecte a caixa da fonte de alimentação antes de iniciar as tarefas de limpeza.
- ▶ Limpe a frente do invólucro do transmissor e a caixa com produtos de limpeza comercialmente disponíveis.

Os produtos de limpeza podem danificar a superfície do equipamento

Nunca use nenhum dos produtos de limpeza a seguir:

- Ácidos ou bases minerais concentrados
- Álcool benzílico
- Cloreto de metileno
- Vapor de pressão alta

Se usado corretamente na linha de água pura e ultrapura, não ocorrerá nenhuma contaminação no medidor de vazão e no sensor de comparação. Ainda assim, se as unidades precisarem ser limpas, elas podem ser lavadas com água pura quente ou com álcool isopropílico.

11.2 Calibração do equipamento

Dependendo das condições de operação e da frequência de uso, o kit de calibração de condutividade deve ser calibrado regularmente na fábrica (recomendamos a recalibração anual). Um certificado de calibração de fábrica atualizado é emitido após a calibração.

12 Reparo

12.1 Informações gerais

O reparo e o conceito de conversão oferece o seguinte:

- O produto tem um design modular
- Peças de reposição são agrupadas em kits que incluem o kit de instruções associadas
- Utilize somente peças de reposição originais do fabricante
- Reparos são realizados pela assistência técnica do fabricante ou por usuários treinados
- Equipamentos certificados somente podem ser convertidos em outras versões de equipamentos certificados pela assistência técnica do fabricante ou pela fábrica
- Observe as normas aplicáveis, as regulamentações nacionais, documentação Ex (XA) e certificados

1. Faça o reparo de acordo com o kit de instruções.
2. Documente o reparo e conversão e insira-o, ou faça com que seja inserido, na ferramenta de gestão do ciclo de vida (W@M).

12.2 Peças de reposição

Peças de reposição do equipamento atualmente disponíveis para entrega podem ser encontradas no site:

www.endress.com/device-viewer

- Quando solicitar peças de reposição, especifique o número de série do equipamento.

12.3 Devolução

O produto deve ser devolvido caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica, ou caso o produto errado tenha 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 agilizar o retorno rápido, seguro e profissional do equipamento:

- Visitar ao website www.endress.com/support/return-material para informações sobre o procedimento e condições para devolução de equipamentos.

12.4 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.

13 Acessórios

Os seguintes itens são os mais importantes acessórios disponíveis no momento em que esta documentação foi publicada.

Os acessórios listados são tecnicamente compatíveis com o produto nas instruções.

1. Restrições específicas para a aplicação da combinação dos produtos são possíveis. Garanta a conformidade do ponto de medição à aplicação. Isso é responsabilidade do operador do ponto de medição.
2. Preste atenção às informações nas instruções de todos os produtos, especialmente os dados técnicos.
3. Para os acessórios não listados aqui, contatar seu escritório de serviços ou de vendas.

13.1 Acessórios específicos do equipamento

Memosens CLS15E

- Sensor de condutividade digital para medições em água pura e ultrapura
- Medição condutiva
- Com Memosens 2.0
- Configurador de produto na página do produto: www.endress.com/cls15e

 Informações Técnicas TI01526C

Flowfit CYA21

- Conjunto universal para sistemas de análise em serviços industriais
- Configurador de Produtos na página do produto: www.endress.com/CYA21

 Informações Técnicas TI01441C

14 Dados técnicos

14.1 Entrada

Variáveis medidas	Condutividade [$\mu\text{S}/\text{cm}$] ou [$\text{M}\Omega\text{cm}$]; configurável
-------------------	--

14.2 Fonte de alimentação

Tensão de alimentação	Fonte de alimentação de faixa abrangente 100 a 240 VCA, 47 para 63 Hz, equipamento Classe II com aterramento funcional
-----------------------	--

Bateria	Bateria de lítio-íon integrada 14,4 V; 2,4 Ah A bateria completamente carregada permite um tempo de operação do kit de calibração por mais de 80 horas.
---------	--

Conexão do cabo do sensor externo	Conector Buccaneer, 6 pinos, IP 68
-----------------------------------	------------------------------------

14.3 Características de desempenho

Cálculo do erro	Ajuste do sistema de referência com o material de referência NIST padrão	
	Incerteza da solução de referência	0,2 %
	Incerteza da medição da temperatura	<< 0,1 %
	Incerteza do display do sistema de referência	0,2 %
	Incerteza total do ajuste do sistema de referência	0,3 %
	Ajuste Conducual com 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (ou 200 $\text{k}\Omega\text{cm}$)	
	Incerteza do ajuste do sistema de referência	0,3 %
	Incerteza da medição do sistema de referência em 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,6 %
	Incerteza do display Conducual em 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,6 %
	Incerteza total do ajuste Conducual em 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,9 %
	(Corresponde apenas à incerteza do Conducual. O ajuste dos pontos de medição com Conducual exige uma análise de incerteza adicional.)	
	A mudança na constante de célula Memosens CLS15E na faixa de condutividade entre o material de referência padrão e 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ não é considerado.	

Equipamentos de referência	Medidor de referência usado	Liquiline CM42
	Célula de medição de referência usada	Condumax CLS15E

14.4 Ambiente

Temperatura ambiente	+5 a +40 °C (41 a 104 °F)
----------------------	---------------------------

Umidade relativa	Máx. 80 %
------------------	-----------

Altitude de operação	Até 2000 m
----------------------	------------

Grau de proteção	IP 30 com caixa aberta IP 67 com caixa fechada sem cabo de alimentação Uso em área interna (Grau de poluição II)
------------------	--

14.5 Processo

Temperatura do processo	0 para 100 °C (32 para 210 °F)
-------------------------	--------------------------------

Pressão do processo	Máx. 6 bar (87 psi)
---------------------	---------------------

Vazão mínima	30 l/h (8 gal/h)
--------------	------------------

14.6 Construção mecânica

Dimensões	C x L x A (caixa)	530 x 442 x 215 mm (20,9" x 17,4" x 8,5")
-----------	-------------------	---

Peso	Aprox. 12.7 kg (28 lb)
------	------------------------

Materiais	Conjunto de vazão: PVDF Vedação da braçadeira: EPDM Adaptador: PVDF
-----------	---

Conexão de processo	Entrada: G½ ou saída braçadeira ½" Saída: G½ ou braçadeira ½" Ventilação: G½
---------------------	--

Índice

A

Altitude de operação	27
Ambiente	26
Avisos	4

B

Bateria	26
Carregamento da bateria	16

C

Cálculo do erro	26
Características de desempenho	26
Comissionamento	16
Conexão de processo	27
Conexão do cabo do sensor externo	26
Construção mecânica	27

D

Dados técnicos	
Ambiente	26
Características de desempenho	26
Construção mecânica	27
Entrada	26
Fonte de alimentação	26
Processo	27
Descarte	24
Descrição do produto	7
Devolução	24
Dimensões	27
Documentação	4

E

Equipamento	
Calibração	23
Limpeza	23
Equipamentos de referência	26
Escopo de entrega	9
Etiqueta de identificação	8

F

Fonte de alimentação	26
--------------------------------	----

G

Grau de proteção	27
----------------------------	----

I

Identificação do produto	8
Instalação	10
Instruções de segurança	5

L

Layouts de medição	13
------------------------------	----

M

Materiais	27
Menu de operação	
Acesso	12

O

Opções de operação	12
------------------------------	----

P

Peças de reposição	24
Peso	27
Preliminares	16
Pressão do processo	27
Processo	27

R

Recebimento	8
Reparo	24

S

Segurança	
Operacional	5
Produto	6
Segurança do local de trabalho	5
Segurança do local de trabalho	5
Segurança do produto	6
Segurança operacional	5
Símbolos	4

T

Temperatura ambiente	26
Temperatura do processo	27
Tensão de alimentação	26

U

Umidade relativa	27
Uso	5
Uso indicado	5

V

Variáveis medidas	26
Vazão mínima	27



www.addresses.endress.com
