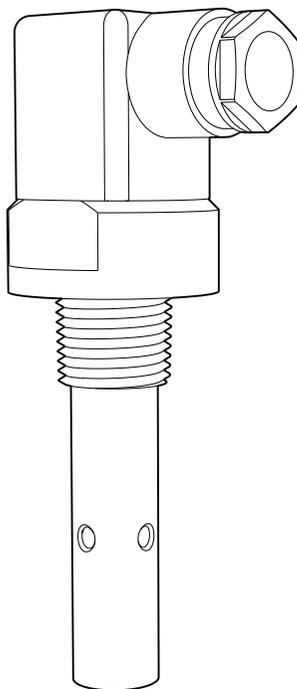


Instruções de operação

Condumax CLS19

Para a medição de condutividade em líquidos
utilizando método condutivo



Sumário

1	Sobre este documento	3
1.1	Aviso	3
1.2	Símbolos	3
2	Instruções básicas de segurança	4
2.1	Especificações para o pessoal	4
2.2	Uso indicado	4
2.3	Segurança no local de trabalho	4
2.4	Segurança da operação	4
2.5	Segurança do produto	5
3	Recebimento e identificação de produto	5
3.1	Recebimento	5
3.2	Identificação do produto	5
3.3	Escopo de entrega	6
4	Instalação	7
4.1	Instalação do sensor	7
4.2	Verificação pós-instalação	8
5	Conexão elétrica	9
5.1	Conexão do sensor	10
5.2	Garantia do grau de proteção	10
5.3	Verificação pós-conexão	10
6	Comissionamento	11
7	Manutenção	11
8	Reparo	12
8.1	Devolução	12
8.2	Descarte	12
9	Dados técnicos	13
9.1	Entrada	13
9.2	Fonte de alimentação	13
9.3	Ambiente	13
9.4	Processo	13
9.5	Construção mecânica	14
Índice	15	

1 Sobre este documento

1.1 Aviso

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

Símbolo	Significado
	Informações adicionais, dicas
	Permitido ou recomendado
	Não é permitido ou recomendado
	Consulte a documentação do equipamento
	Consulte a página
	Referência ao gráfico
	Resultado de uma etapa

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

O sensor é projetado para a medição condutiva da condutividade na faixa de água pura e ultrapura. É usado nas seguintes áreas:

- Monitoramento de trocadores de íons
- Osmose reversa

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 no 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

Compatibilidade eletromagnética

- O produto foi testado quanto à compatibilidade eletromagnética de acordo com as normas europeias relevantes às aplicações industriais.
- A compatibilidade eletromagnética indicada aplica-se apenas a um produto que foi conectado de acordo com essas Instruções de operação.

2.4 Segurança da operação

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 Recebimento e identificação de produto

3.1 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.

3.2 Identificação do produto

3.2.1 Etiqueta de identificação

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

- Identificação do fabricante
 - Código do pedido
 - Número de série
 - Constante de célula (valor nominal)
- ▶ Comparar as informações da etiqueta de identificação com os do seu pedido.

3.2.2 Identificação do produto

Interpretação do código do pedido

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

- Na placa de identificação
- Nos papéis de entrega

Obtenção de informação no produto

1. Visite www.endress.com.
2. Acesse a busca no site (lupa).
3. Entre com um número de série válido.
4. Busca.
 - ↳ A estrutura do produto é exibida em uma janela pop-up.
5. Clique na imagem do produto na janela pop-up.
 - ↳ Uma nova janela (**Device Viewer**) abre. Todas as informações relacionadas ao seu equipamento são exibidas nesta janela, bem como a documentação do produto.

Endereço do fabricante

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

3.3 Escopo de entrega

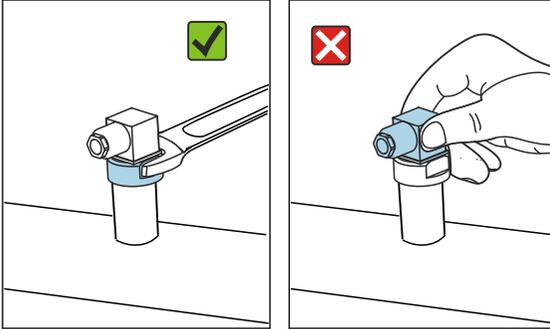
O escopo de entrega inclui:

- Sensor na versão solicitada
- Tomada de encaixe instalada, pg. 9
- Instruções de operação

4 Instalação

4.1 Instalação do sensor

Os sensores são diretamente instalados através da conexão de processo rosca NPT 1/2". Como opção, o sensor também pode ser instalado usando uma peça em formato de T ou instalação transversal disponível comercialmente ou usando um conjunto de vazão.

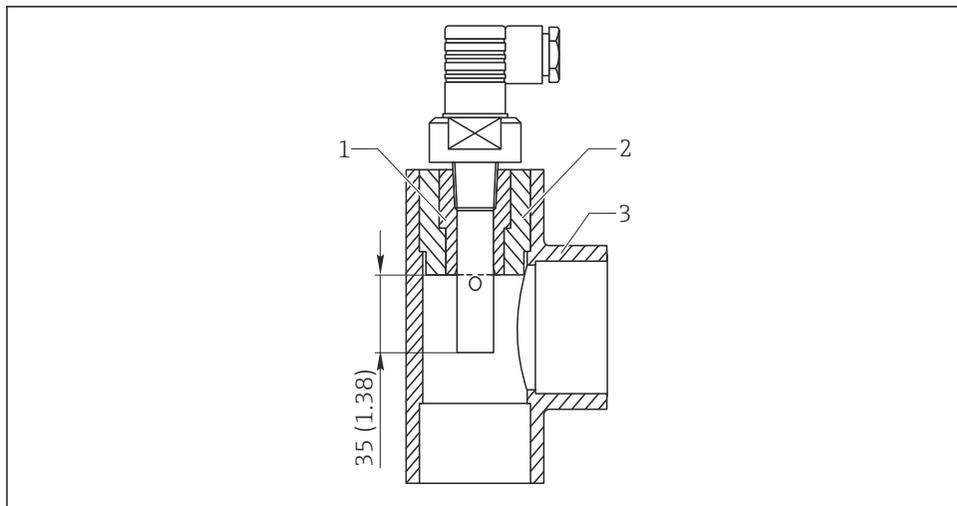


AVISO

Montagem ou desmontagem incorreta

A cabeça do sensor pode afrouxar-se e cair o que resultaria na falha total do sensor!

- ▶ Monte o sensor somente através da conexão de processo.
- ▶ Para isso, utilize uma ferramenta adequada, tal como uma chave de fenda.



A0036892

☛ 1 Com a rosca NPT 1/2" na peça em formato de T ou instalação transversal

- 1 Peça em formato de T ou instalação transversal (DN 32, 40 ou 50)
- 2 Acoplamento roscaço VC com cola (NPT 1/2" para DN 20)
- 3 Acoplamento adaptador com cola (para DN 32, 40, 50)

1. Certifique-se de que os eletrodos estejam totalmente imersos no meio durante a medição. Profundidade de imersão: pelo menos 35 mm (1,38 pol.).
2. Se o sensor está sendo usado na faixa de água ultrapura, você deve trabalhar em condições de ar evacuado.
 - ↳ Caso contrário, o CO₂ presente no ar pode se dissolver na água e sua dissociação (fraca) pode aumentar a condutividade em até 3 µS/cm.

4.2 Verificação pós-instalação

1. O sensor e o cabo não estão danificados?
2. O sensor está instalado em conexão de processo e não está suspenso pelo cabo?

5 Conexão elétrica

ATENÇÃO

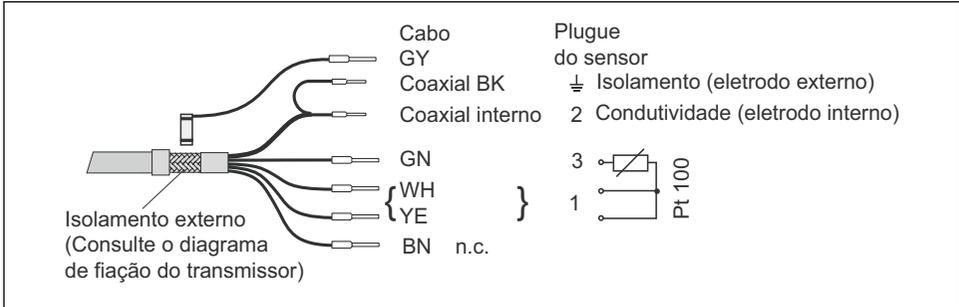
O equipamento está conectado!

Conexão incorreta pode resultar em ferimentos ou morte!

- ▶ A conexão elétrica deve ser executada apenas por um técnico eletricista.
- ▶ O técnico eletricista deve ter lido e entendido estas Instruções de Operação, devendo segui-las.
- ▶ **Antes** de iniciar o trabalho de conexão, certifique-se de que nenhuma tensão esteja presente nos cabos.

5.1 Conexão do sensor

O sensor conecta-se através de de cabo de medição CYK71 com uma proteção. O diagrama elétrico é fornecido nas Instruções de Funcionamento do transmissor utilizado.



A0024205-PT

2 Cabo de medição CYK71

Uma caixa VMB de derivação e outro cabo CYK71 são necessários para a extensão do cabo.

5.2 Garantia do grau de proteção

Somente as conexões elétricas e mecânicas que estão descritas nessas instruções e que são necessárias para o uso indicado exigido, podem ser executadas no equipamento entregue.

► Cuidado quando executar o trabalho.

Caso contrário, os tipos individuais de proteção (Grau de Proteção (IP), segurança elétrica, imunidade às interferências EMC) acordados para este produto não poderão mais ser garantidos devido, por exemplo, a tampas sendo deixadas de lado ou cabos (extremidades) soltos ou insuficientemente presos.

5.3 Verificação pós-conexão

Condição e especificações do equipamento	Ação
Os sensores, os conjuntos, a ou os cabos estão livres de danos na parte externa?	► Faça uma inspeção visual.
Conexão elétrica	Ação
Os cabos instalados estão com alívio de tensão e sem partes torcidas?	<ul style="list-style-type: none"> ► Faça uma inspeção visual. ► Não deixe os cabos torcidos.
Os núcleos dos cabos estão suficientemente descascados e eles estão corretamente posicionados no terminal?	<ul style="list-style-type: none"> ► Faça uma inspeção visual. ► Puxe com cuidado para verificar se estão corretamente assentados.
Todos os terminais de parafuso estão apertados?	► Aperte os terminais de parafuso.

Condição e especificações do equipamento	Ação
Todas as entradas para cabos estão montadas, ajustadas e com estanqueidade?	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Faça uma inspeção visual.
Todas as entradas para cabo estão instaladas para baixo ou montadas lateralmente?	<p>No caso de entradas laterais do cabo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Coloque as malhas dos cabos para baixo de forma que a água escorra.

6 Comissionamento

Antes do comissionamento inicial, certificar-se de que:

- o sensor está instalado corretamente
 - a conexão elétrica está correta
- ▶ No transmissor, insira todas as configurações específicas para os parâmetros e pontos de medida.

O ponto de medição está pronto para a medição.

7 Manutenção

CUIDADO

Produtos químicos corrosivos

Risco de queimaduras químicas nos olhos e pele e risco de danos às roupas e equipamentos!

- ▶ É absolutamente essencial proteger os olhos e as mãos adequadamente ao trabalhar com ácidos, alcalinos e solventes orgânicos!
- ▶ Usar óculos de proteção e luvas de segurança.
- ▶ Limpe os respingos nas roupas e em outros objetos para evitar qualquer dano.
- ▶ Atenda as instruções nas fichas de dados de segurança para os produtos químicos usados.

ATENÇÃO

Tiocarbamida

Nocivo se ingerido! Comprovação limitada de carcinogenicidade! Possíveis riscos para recém-nascidos! Prejudiciais ao ambiente, com efeitos a longo prazo!

- ▶ Use óculos de proteção, luvas de proteção e vestuário de proteção adequado.
- ▶ Evite qualquer contato com os olhos, boca e pele.
- ▶ Evite lançar no ambiente.

Limpe o sensor como indicado, conforme o tipo de sujeira presente:

1. Películas oleosas e gordurosas:

Limpe com desengordurante, por ex. álcool, ou água quente e agentes contendo surfactante (alcalinos) (por ex. detergente comum).

2. Cal e metal hidróxido levam a formação de orgânicos de baixa solubilidade (liofóbico): Dissolva as formações com ácido clorídrico diluído (3%) e, em seguida, enxágue abundantemente com água limpa.
3. Acúmulo de gás sulfídrico (proveniente da dessulfurização de gás de combustão ou estações de tratamento de esgoto): Use uma mistura de ácido clorídrico (3%) com tiocarbamida (disponível no mercado) e, em seguida, enxágue com muita água limpa.
4. Acúmulo contendo proteínas (da indústria alimentícia, por exemplo): Use uma mistura de ácido clorídrico (0,5%) com pepsina (disponível no mercado) e, em seguida, enxágue com muita água limpa.
5. Acúmulo biológico de dissolução rápida: Enxágue com água pressurizada.

Depois da limpeza, enxague o sensor com água abundante .

8 Reparo

8.1 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.

8.2 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.

9 Dados técnicos

9.1 Entrada

9.1.1 Variáveis medidas

- Condutividade
- Temperatura

9.1.2 Faixas de medição

Condutividade (em relação a água a 25 °C (77 °F))

CLS19 -A 0,04 a 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$

CLS19 -B 0,10 a 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Temperatura

9.1.3 Constante da célula

CLS19 -A $k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$

CLS19 -B $k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$

9.1.4 Compensação da temperatura (opcional)

Pt100

9.2 Fonte de alimentação

9.2.1 Entrada para cabo

Pág 9

9.3 Ambiente

9.3.1 Grau de proteção

Unidade de componentes eletrônicos

9.4 Processo

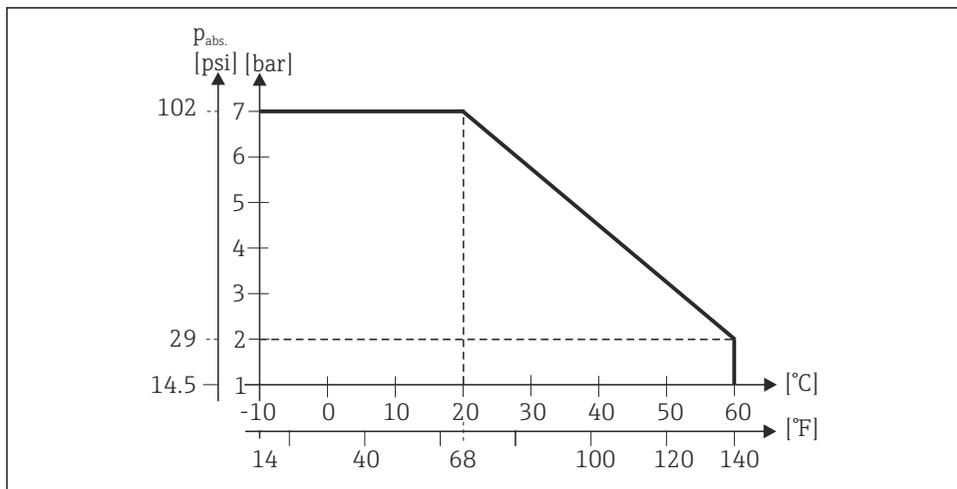
9.4.1 Temperatura do processo

-10 a +60 °C (+10 a +140 °F)

9.4.2 Pressão de processo

máx. 7 bar (102 psi), absoluto, a 20 °C (68 °F)

9.4.3 Índices de temperatura/pressão



A0036899

3 Resistência de temperatura e pressão mecânicas

9.5 Construção mecânica

9.5.1 Peso

0.1 kg (0.2 lbs)

9.5.2 Materiais

Eletrodos

Aço inoxidável 1,4571 (AISI 316Ti)

Eixo do sensor

Polietersulfona (PES-GF20)

9.5.3 Conexão do processo

Rosca ½" NPT

Índice

A

Ambiente	13
Aviso	3

C

Classificações de pressão/temperatura	14
Compensação de temperatura	13
Conexão	
Garantia do grau de proteção	10
Verificação	10
Conexão do processo	14
Conexão elétrica	9
Constante da célula	13

D

Dados técnicos	
Ambiente	13
Construção mecânica	14
Entrada	13
Processo	13
Descarte	12
Devolução	12

E

Entrada para cabo	13
Escopo de entrega	6
Etiqueta de identificação	5

F

Faixas de medição	13
Fonte de alimentação	13

G

Grau de proteção	
Dados técnicos	13
Garantia	10

I

Identificação do produto	6
Índices de temperatura/pressão	14
Instalação	
Sensor	7
Verificação	8
Instruções de segurança	4

M

Materiais	14
---------------------	----

P

Peso	14
Pressão de processo	13
Processo	13

R

Recebimento	5
Reparo	12

S

Segurança	
Operação	4
Produto	5
Segurança no local de trabalho	4
Segurança da operação	4
Segurança do produto	5
Segurança no local de trabalho	4
Sensor	
Conexão	10
Instalação	7
Limpeza	11
Símbolos	3

T

Temperatura do processo	13
-----------------------------------	----

U

Uso	4
Uso indicado	4

V

Variáveis medidas	13
Verificação	
Conexão	10
Instalação	8



71496597

www.addresses.endress.com
