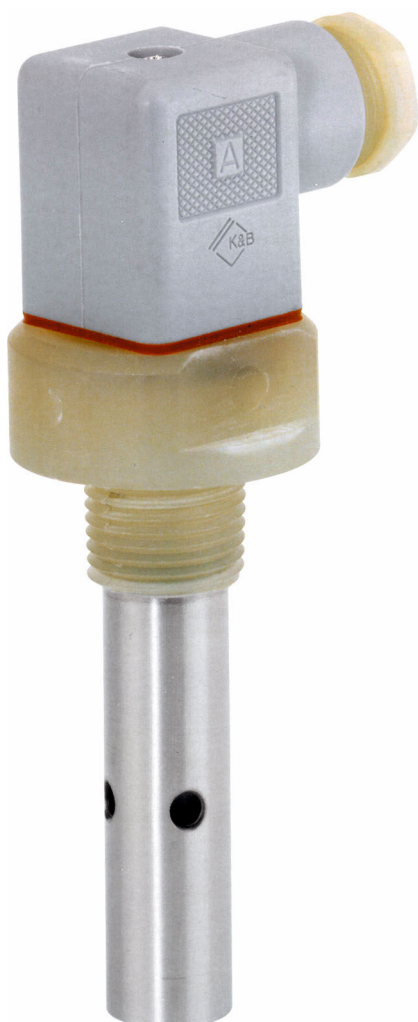


# Informações técnicas

## Condumax CLS19

Sensor de condutividade



2 sensores de eletrodo com constante de célula  
 $k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$  ou  $k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$

### Aplicação

O sensor mede a condutividade em aplicações puras e ultrapuras para o monitoramento e controle de:

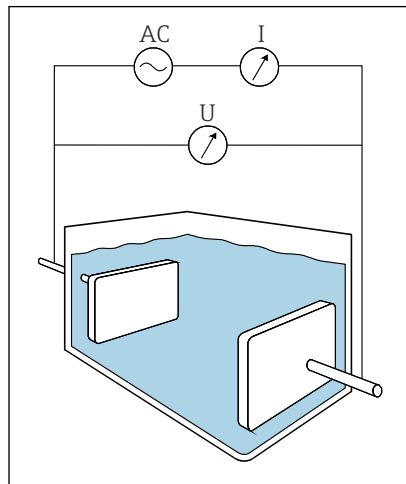
- Trocadores de íons
- Osmose reversa
- Água de refrigeração
- Destilações
- Limpeza de chip

### Seus benefícios

- Valores medidos confiáveis e precisos em baixas condutividades
- Melhor custo-benefício
- Fácil instalação com rosca
- Design robusto para máxima durabilidade
- Ampla faixa de medição graças à variedade de constantes de célula

## Função e projeto do sistema

### Princípio de medição



A0024260

1 Medição condutiva da condutividade

CA Fonte da corrente alternada

I Medição de intensidade da corrente

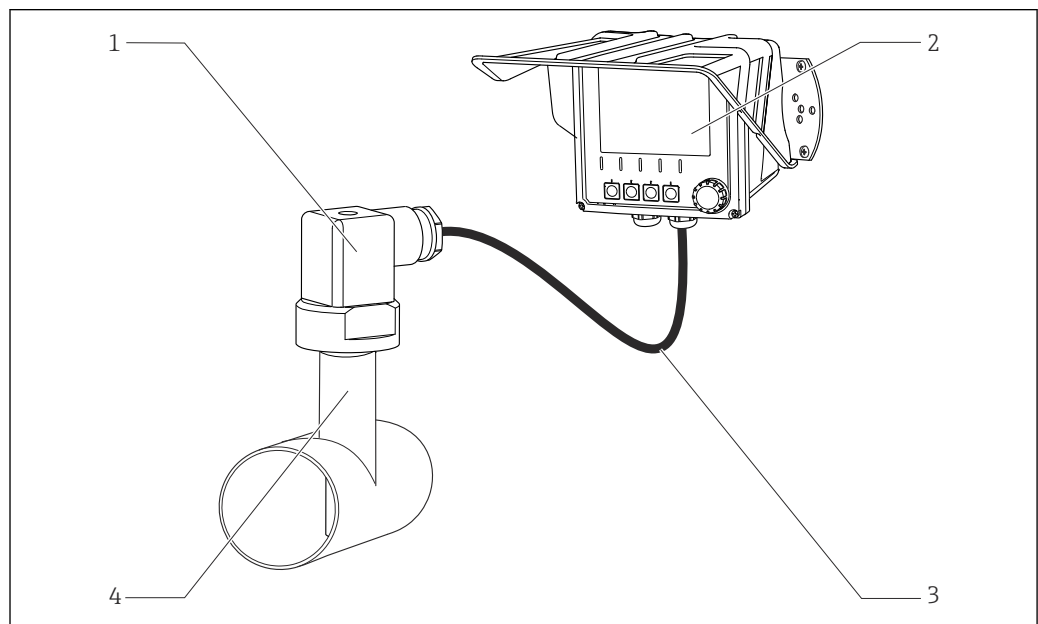
U Medição por tensão

A condutividade de líquidos é determinada com um layout de medição onde dois eletrodos estão localizados no meio. Uma corrente alternada que causa um fluxo de energia entre o meio é aplicada nesses eletrodos. A resistência elétrica, ou seu valor recíproco - condutância  $G$  - é calculada baseado na lei de Ohm. A condutância específica  $K$  é determinada a partir do valor da condutância usando a constante de célula  $k$ , que depende da geometria do sensor.

### Sistema de medição

Um sistema de medição completo conta, com pelo menos, os seguintes componentes:

- O sensor de condutividade de contato CLS19
- Um transmissor, p. ex., Liquline M CM42
- Um cabo de medição, por ex. CYK71 para sensores analógicos



A0046737

2 Exemplo de um sistema de medição

1 Sensor CLS19

2 Transmissor CM42

3 Cabos do sensor

4 Bocal de tubo, conexão de processo

## Entrada

### Variáveis medidas

- Condutividade
- Temperatura

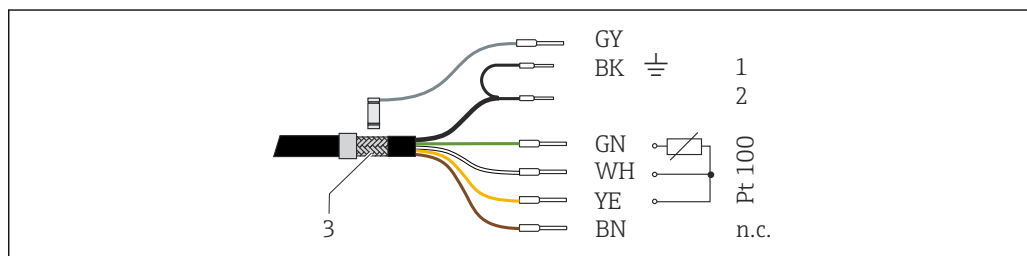
### Faixas de medição

<b>Condutividade</b>	(em relação a água a 25 °C (77 °F))
CLS19 -A	0,04 a 20 µS/cm
CLS19 -B	0,10 a 200 µS/cm
<b>Temperatura</b>	

## Fonte de alimentação

### Conexão elétrica

O sensor é conectado através do cabo fixo ou através do cabo de medição CYK71 com blindagem. O diagrama de ligação elétrica é fornecido nas Instruções de Operação do transmissor usado.

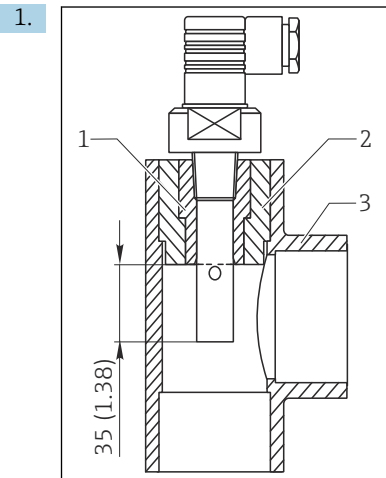


- 3 Cabo de medição CYK71
- 1 Coaxial BK, blindagem (eletrodo externo)
- 2 Coaxial, interno, condutividade (eletrodo interno)
- Pt100 Temperatura
- 3 Blindagem externa, preste atenção ao diagrama de ligação elétrica do transmissor
- n.c. Não conecte

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

## Instalação

### Instruções de instalação



4 Instalação em uma peça T ou câmara de fluxo

Instale o sensor diretamente através da rosca de conexão de processo NPT 1/2" ou como alternativa instale através de uma peça T ou câmara de fluxo.

2. Certifique-se de que os eletrodos estejam totalmente imersos no meio durante a medição.
3. Se estiver usando o sensor na faixa de água ultrapura:
  - Trabalhe sobre condições de ar evacuado.
  - ↳ Isso evita que o CO<sub>2</sub> no ar seja dissolvido na água e aumente a condutividade em até 3 µS/cm como resultado da dissociação (fraca).

## Ambiente

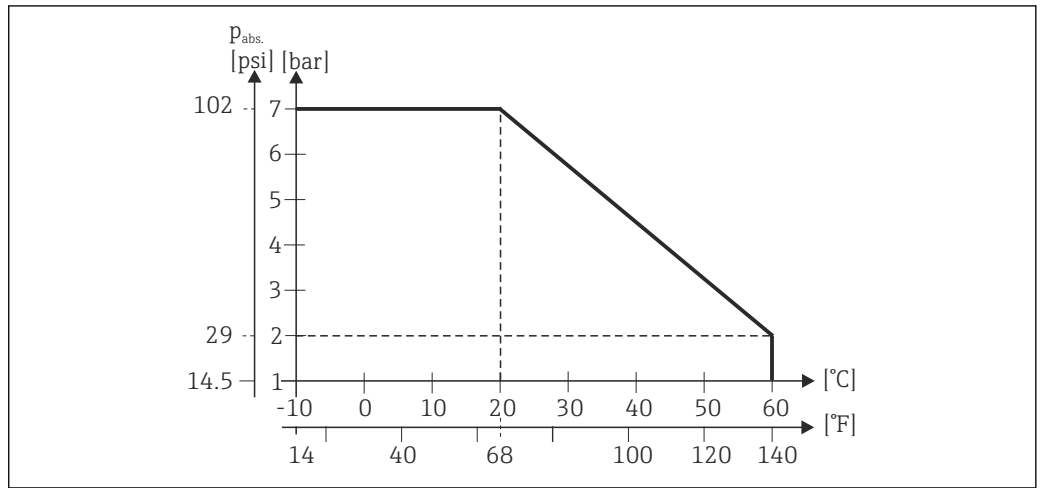
**Grau de proteção** Unidade de componentes eletrônicos

## Processo

**Temperatura de processo** -10 a +60 °C (+10 a +140 °F)

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

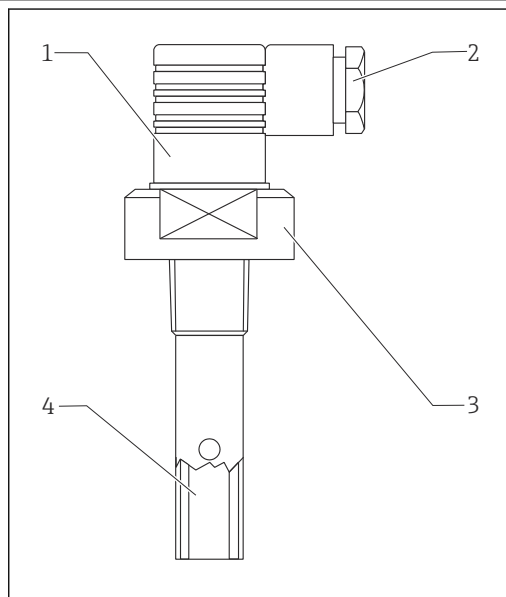
Índices de temperatura/  
pressão



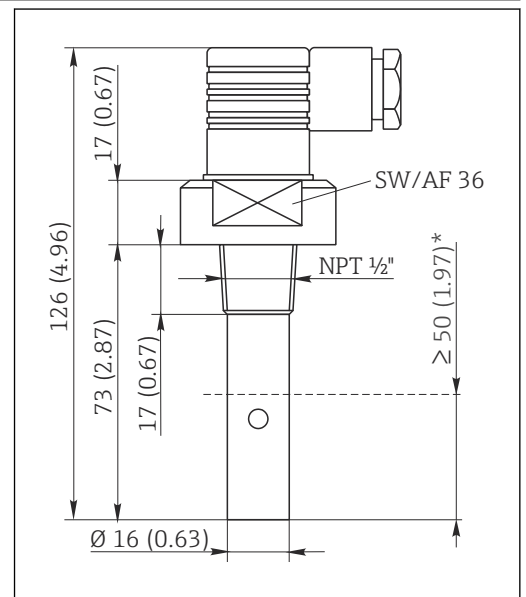
5 Resistência de temperatura e pressão mecânicas

Construção mecânica

Design, dimensões



6 Design  
 1 Cabeçote do terminal  
 2 Cabo de conexão  
 3 Eixo roscado  
 4 Eletrodos (dispostos coaxialmente)



7 Dimensões em mm (pol.)  
 \* Profundidade de imersão mínima


<b>Peso</b>	0.1 kg (0.2 lbs)	
<b>Materiais (em contato com o meio)</b>	Eletrodos Eixo do sensor Vedação	Aço inoxidável 1.4571 (AISI 316Ti) Polietersulfona (PES-GF20) EPDM
<b>Conexões de processo</b>	Rosca ½" NPT	
<b>Constante de célula</b>	CLS19 -A CLS19 -B	k = 0,01 cm <sup>-1</sup> k = 0,1 cm <sup>-1</sup>

Sensor de temperatura Pt100

## Informações para pedido

Página do produto [www.endress.com/cls19](http://www.endress.com/cls19)

### Configurador de Produtos

1. **Configurar:** Clique neste botão na página do produto.
  2. Selecione **Seleção estendida**.
    - ↳ O Configurador abre em uma janela separada.
  3. Configure o equipamento de acordo com seus requisitos ao selecionar a opção desejada para cada recurso.
    - ↳ Desta forma, você receberá um código de pedido válido e completo para o equipamento.
  4. **Apply:** Adicione o produto configurado ao carrinho de compras.
-  Para diversos produtos, você também tem a opção de baixar desenhos CAD ou 2D da versão do produto selecionada.
5. **Show details:** Abra esta aba para o produto no carrinho de compras.
    - ↳ O link para o desenho CAD é exibido. Se selecionado, o formato de exibição 3D é exibido junto com a opção para baixar vários formatos.

### Escopo de entrega

- O escopo de entrega inclui:
- Sensor na versão solicitada
  - Tomada de encaixe instalada, pg. 9
  - Instruções de operação

## Acessório

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

- ▶ Para os acessórios não listados aqui, contatar seu escritório de serviços ou de vendas.

### Acessórios específicos do equipamento

#### Conjuntos

##### Flowfit CYA21

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



Informações Técnicas TI01441C

#### Acoplamentos de rosca e adaptadores

Para sensores com conexão de processo NPT 1/2" /

##### Acoplamento rosqueado de PVC

- Para colagem em cruzetas ou conector T de PVC disponíveis comercialmente com DN 20
- Com rosca interna G1/2, rosca autovedante do sensor NPT 1/2"
- Número do pedido 50066536

##### Acoplamento rosqueado de PVDF

- Com rosca interna G1/2 e rosca externa G1
- A prova de explosões até 12 bar a 20 °C (174 psi a 68 °F), máx. 120 °C a 1 bar (248 °F a 14,5 psi), incluindo O-ring
- Rosca interna autovedante com rosca do sensor NPT 1/2"
- Número do pedido 50004381

#### **Acoplamentos adaptadores AM de PVC**

- Para adaptar o acoplamento rosqueado de PVC a diâmetros nominais maiores
- diâmetro, números de pedido:
  - AM 32: para cruzetas ou conectores T DN 32, número do pedido 50004738
  - AM 40: para cruzetas ou conectores T DN 40, número do pedido 50004739
  - AM 50: para cruzetas ou conectores T DN 50, número do pedido 50004740

#### **Cabo de medição**

##### **Cabo de medição CYK71**

- Cabo sem terminação para conectar sensores analógicos e para estender cabos de sensor
- Vendido por metro, número do pedido:
  - Versão Não-Ex, preta: 50085333
  - Versão Ex, azul: 50085673

#### **Caixa de junção**

##### **VBM**

- Caixa de derivação extensão de cabo
- 10 blocos terminais
- Entradas de cabos: 2 x Pg 13.5 ou 2 x NPT ½"
- Material: alumínio
- Grau de proteção: IP 65
- Números de ordem
  - Entradas para cabos Pg 13.5: 50003987
  - ½ Entradas para cabos 51500177

---

#### **Acessórios específicos do serviço**

#### **Soluções de calibração**

##### **Soluções de calibração de condutividade CLY11**

Soluções de precisão indicadas como SRM (Material de referência padrão) pela NIST para calibração qualificada dos sistemas de medição de condutividade conforme ISO 9000


- CLY11-A, 74 µS/cm (temperatura de referência 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Nº do pedido 50081902
- CLY11-B, 149,6 µS/cm (temperatura de referência 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)  
Nº do pedido 50081903

 Informações Técnicas TI00162C

#### **Ajuste de calibração**

##### **Conducual CLY421**

- Ajuste de calibração de condutividade (caixa) para aplicações com água ultrapura
- Sistema de medição completa e calibrada na fábrica com certificado, que pode ser comprovador para SRM por NIST e PTB, para medição de comparação em água ultrapura até máx. 20 µS/cm
- Configurador de produto na página do produto: [www.endress.com/cly421](http://www.endress.com/cly421)

 Informações técnicas TI00496C/07/EN



71560175

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---