

Instruções de operação

Memosens CLS15E

Sensor de condutividade com protocolo Memosens
Para medição de condutividade de contato em
líquidos



Sumário

1	Sobre este documento	3	10	Dados técnicos	14
1.1	Avisos	3	10.1	Entrada	14
1.2	Símbolos	3	10.2	Características de desempenho	15
1.3	Documentação	3	10.3	Ambiente	15
2	Instruções básicas de segurança	4	10.4	Processo	16
2.1	Especificações para o pessoal	4	10.5	Construção mecânica	16
2.2	Uso indicado	4			
2.3	Segurança do local de trabalho	4			
2.4	Segurança da operação	4			
2.5	Segurança do produto	5			
3	Recebimento e identificação do produto	5			
3.1	Recebimento	5			
3.2	Identificação do produto	5			
3.3	Escopo de entrega	6			
4	Instalação	6			
4.1	Requisitos de instalação	6			
4.2	Instalação do sensor	8			
4.3	Verificação pós-instalação	8			
5	Conexão elétrica	8			
5.1	Conexão do sensor	9			
5.2	Garantia do grau de proteção	9			
5.3	Verificação pós conexão	9			
6	Comissionamento	10			
7	Manutenção	11			
8	Reparo	12			
8.1	Informações gerais	12			
8.2	Peças de reposição	12			
8.3	Devolução	12			
8.4	Descarte	12			
9	Acessórios	13			
9.1	Acoplamentos roscado e adaptador	13			
9.2	Conjunto de vazão	13			
9.3	Cabo de medição	13			
9.4	Soluções de calibração	14			
9.5	Ajuste de calibração	14			
			Índice		18

1 Sobre este documento

1.1 Avisos

Estrutura das informações	Significado
<p> PERIGO</p> <p>Causas (/conseqüências) Conseqüências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ação corretiva 	<p>Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.</p>
<p> ATENÇÃO</p> <p>Causas (/conseqüências) Conseqüências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ação corretiva 	<p>Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, podem ocorrer ferimentos sérios ou fatais.</p>
<p> CUIDADO</p> <p>Causas (/conseqüências) Conseqüências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ação corretiva 	<p>Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, podem ocorrer ferimentos de menor grau ou mais graves.</p>
<p> AVISO</p> <p>Causa/situação Conseqüências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ação/observação 	<p>Este símbolo alerta quanto a situações que podem resultar em dano à propriedade.</p>

1.2 Símbolos

-  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

1.3 Documentação

 Informações técnicas Memosens CLS15E, TI01526C

Adicionalmente a essas Instruções de operação, um XA com "Instruções de segurança para equipamentos elétricos na área classificada" também está incluído com os sensores para uso na área classificada.

- ▶ Siga as instruções de uso em áreas classificadas cuidadosamente.

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 de condutividade foi projetado para a medição de condutividade de líquidos utilizando método condutivo.

É usado nas seguintes áreas:

Medições em água pura e ultrapura

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

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

3.2.2 Identificação do produto

Página do produto

www.endress.com/cls15e

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

3.3 Escopo de entrega

O escopo de entrega inclui:

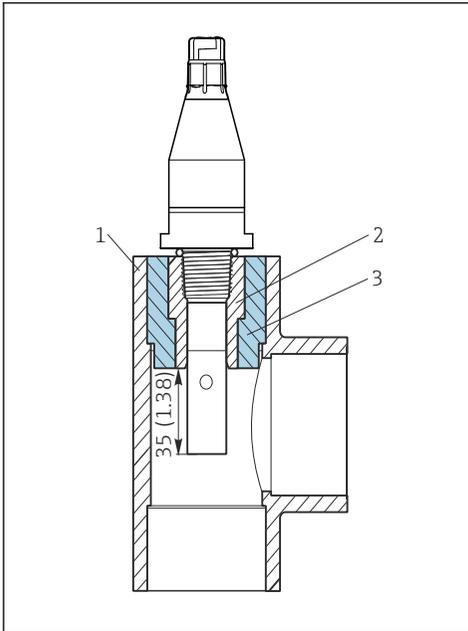
- Sensor na versão solicitada
- Instruções de operação

4 Instalação

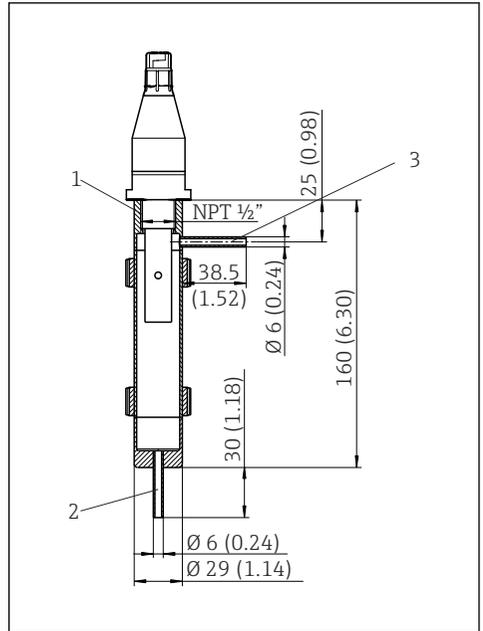
4.1 Requisitos de instalação

Os sensores estão instalados diretamente através da conexão do processo, por exemplo braçadeira Clamp.

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.



A0019015



A0019014

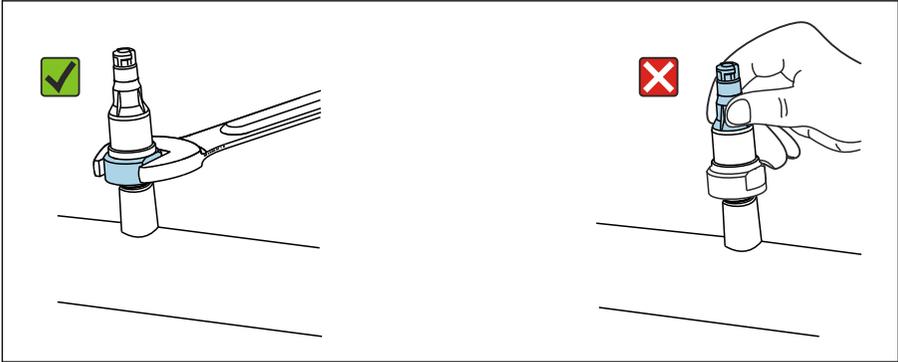
- | | |
|--|---|
| <p>1 Com a rosca NPT 1/2" na peça em formato de T ou instalação transversal</p> <p>1 Peça em formato de T ou instalação transversal (DN 32, 40 ou 50)</p> <p>2 Acoplamento roscado VC com cola (NPT 1/2" para DN 20)</p> <p>3 Acoplamento do adaptador com cola (para DN 32, 40, 50)</p> | <p>2 Com a rosca NPT 1/2" no conjunto de vazão 71042405, dimensões em mm (polegada)</p> <p>1 Suporte do sensor NPT 1/2"</p> <p>2 Entrada</p> <p>3 Saida</p> |
|--|---|

▶ 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 Instalação do sensor

1.



A0042909

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.

Instalar o sensor diretamente através da conexão de processo ou em um acessório.

2. Certifique-se de que os eletrodos estejam totalmente imersos no meio durante a medição. Profundidade de imersão: pelo menos 35 mm (1,38 pol.).

4.3 Verificação pós-instalação

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

5 Conexão elétrica

⚠ ATENÇÃO

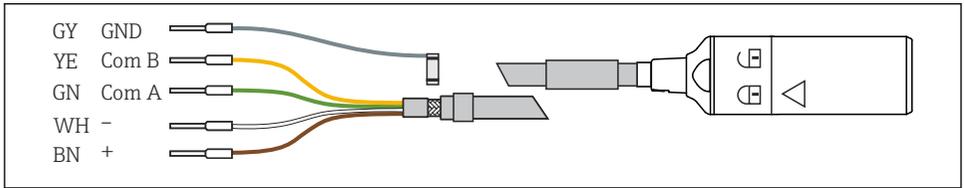
O equipamento está conectado!

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

A conexão elétrica do sensor ao transmissor é estabelecida usando o cabo de medição CYK10.



A0024019

3 Cabo de medição CYK10

AVISO

Proteção contra torção mecânica

Se aplicar muita força na cabeça do Memosens, as conexões podem trincar e, conseqüentemente, destruir o sensor!

- ▶ Não há necessidade de exercer força excessiva ao conectar o sensor ao acoplamento do cabo. Proceder com cuidado!
- ▶ Se o acoplamento Memosens simplesmente não fechar, verifique se há sujeira ou dano mecânico no acoplamento e certifique-se de que você esteja girando-o na direção correta. Preste atenção ao símbolo de travamento no acoplamento!
- ▶ Use um outro cabo Memosens, caso necessário.

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

ATENÇÃO

Erros de conexão

A segurança das pessoas e do ponto de medição estão em risco! O fabricante não aceita qualquer responsabilidade por erros que resultem da falha em estar em conformidade com as instruções neste manual.

- ▶ Coloque o ponto de medição em operação somente se você puder responder **sim** para **todas** as perguntas a seguir.

Status do produto e especificações

- ▶ Os cabos e o sensor estão livres de danos no lado externo?

Conexão elétrica

- ▶ O cabo instalado está livre de deformações e não está torcido?
- ▶ Os núcleos dos cabos estão suficientemente descascados e eles estão corretamente posicionados no terminal no transmissor?
- ▶ Todos os terminais plug-in no transmissor estão conectados com segurança?
- ▶ Todas as entradas para cabos estão montadas no transmissor, ajustadas e com estanqueidade?

6 Comissionamento

Antes do comissionamento inicial, certifique-se de que:

- o sensor está instalado corretamente
- a conexão elétrica está correta

1. Verifique as configurações de compensação de temperatura e amortecimento no transmissor.



Instruções de Operação para o transmissor usado, por ex. BA01245C se usando Liquiline CM44x ou CM44xR.

ATENÇÃO

Fuga do meio de processo

Risco de lesão por alta pressão, altas temperaturas ou riscos químicos!

- ▶ Antes de aplicar pressão em um conjunto com sistema de limpeza, certifique-se de que o sistema foi conectado corretamente.
- ▶ Caso a conexão correta não possa ser feita de maneira segura, não instale o conjunto no processo.

Quando utilizar um conjunto com a função de limpeza automática:

2. Verifique se o meio de limpeza (água ou ar, por exemplo) está conectado corretamente.
3. Após o comissionamento:
 - ↳ Faça a manutenção do sensor em intervalos regulares.
 - ↳ Essa é a única maneira de garantir medições precisas.



Como o sensor pode ser operado com uma pressão nominal maior que 1 bar (15 psi), ele foi registrado de acordo com a CSA B51 ("Caldeira, recipiente sob pressão e código de tubulação sob pressão, categoria F) com um CRN (Canadian Registration Number) em todas as províncias canadenses.

O CRN está localizado na etiqueta de identificação.

7 Manutenção

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.

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.

Limpe a sujeira do sensor do seguinte modo dependendo do tipo de sujeira:

1. Películas oleosas e gordurosas:

Limpe com um desengordurante, por ex. álcool, ou água quente e um agente contendo surfactante (básico) (por ex. líquido de lavagem).

2. Cal e metal hidróxido levam a formação de orgânicos de baixa solubilidade (liofóbico):

Dissolva a incrustação com ácido clorídrico diluído (3%) e enxágue minuciosamente com água limpa abundante.

3. Acúmulo de gás sulfídrico (proveniente da dessulfurização de gás de combustão ou estações de tratamento de esgoto):

Utilize uma mistura de ácido clorídrico (3%) e tiocarbamida (disponível comercialmente) e enxágue minuciosamente com água limpa abundante.

4. Incrustação contendo proteína (por ex. na indústria alimentícia):

Utilize uma mistura de ácido clorídrico (0,5%) e pepsina (disponível comercialmente) e enxágue minuciosamente com água limpa abundante.

5. Acúmulo biológico de dissolução rápida:

Enxágue com água pressurizada.

Após a limpeza, enxágue o sensor minuciosamente com água limpa abundante .

8 Reparo

8.1 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).

8.2 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.

8.3 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.

8.4 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.

9 Acessórios

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.

9.1 Acoplamentos roscado e adaptador

Para sensores com conexão de processo NPT ½"

Acoplamento rosqueado de PVC

- Para colagem em cruzetas ou conector T de PVC disponíveis comercialmente com DN 20
- Com rosca interna G½, rosca autovedante do sensor NPT ½"
- Número do pedido 50066536

Acoplamento rosqueado de PVDF

- Com rosca interna G½ 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 ½"
- 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

9.2 Conjunto de vazão

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

9.3 Cabo de medição

Memosens cabo de dados CYK10

- Para sensores digitais com tecnologia Memosens
- Configurador do produto na página do produto: www.endress.com/cyk10



Informações Técnicas TI00118C

Memosens cabo de dados CYK11

- Cabo de extensão para sensores digitais com protocolo Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cyk11



Informações Técnicas TI00118C

9.4 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (temperatura de referência 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Nº do pedido 50081902
- CLY11-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (temperatura de referência 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Nº do pedido 50081903



Informações Técnicas TI00162C

9.5 Ajuste de calibração

Conducal 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Configurador de produto na página do produto: www.endress.com/cly421



Informações técnicas TI00496C/07/EN

10 Dados técnicos

10.1 Entrada

10.1.1 Variáveis medidas

- Condutividade
- Temperatura

10.1.2 Faixas de medição

Condutividade ¹⁾

CLS15E-*****A	40 nS/cm a 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
CLS15E-*****B	100 nS/cm a 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$

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

Temperatura -20 a 140 °C (-4 a 284 °F)

10.1.3 Constante de célula

CLS15E-*****A $k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$

CLS15E-*****B $k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$

10.1.4 Compensação de temperatura

Pt1000 (Classe A de acordo com IEC 60751)

10.2 Características de desempenho

10.2.1 Incerteza de medição

Cada sensor individual é medido de fábrica em uma solução com aprox. $5 \mu\text{S/cm}$ para constante de célula $0,01 \text{ cm}^{-1}$ ou aprox. $50 \mu\text{S/cm}$ para constante de célula $0,1 \text{ cm}^{-1}$ usando um sistema de medição de referência que pode ser comprovado para NIST ou PTB. A constante de célula exata é inserida no certificado do fabricante fornecido. A incerteza de medição na determinação da célula constante é 1,0 %.

10.2.2 Tempo de resposta

Condutividade $t_{95} \leq 2 \text{ s}$

Temperatura ¹⁾

CLS15E-*****A: $t_{90} \leq 16 \text{ s}$ ²⁾

CLS15E-*****B: $t_{90} \leq 8 \text{ s}$ ²⁾

1) DIN VDI/VDE 3522-2 (0,3 m/s laminar)

2) Com previsão de temperatura ativada como padrão

10.2.3 Erro medido

Condutividade $\leq 2 \%$ da leitura, em faixas de medição específicas

Temperatura $\leq 0,5 \text{ K}$, na faixa de medição de -5 a $100 \text{ }^\circ\text{C}$ (23 a $212 \text{ }^\circ\text{F}$)
 $\leq 1,0 \text{ K}$, na faixa de medição de 100 a $140 \text{ }^\circ\text{C}$ (212 a $284 \text{ }^\circ\text{F}$)

10.2.4 Repetibilidade

Condutividade $\leq 0,2 \%$ da leitura, em faixas de medição específicas

Temperatura $\leq 0,05 \text{ K}$

10.3 Ambiente

10.3.1 Temperatura ambiente

-20 para $60 \text{ }^\circ\text{C}$ (-4 para $140 \text{ }^\circ\text{F}$)

10.3.2 Temperatura de armazenamento

-25 a +80 °C (-10 a +180 °F)

10.3.3 Grau de proteção

IP 68 / NEMA tipo 6P (coluna d'água de 1,9 m, 20 °C, 24 h)

10.4 Processo

10.4.1 Temperatura do processo

Operação normal -20 a 120 °C (-4 a 248 °F)

Esterilização (máx. 1 h) ¹⁾ Máx. 140 °C (284 °F)

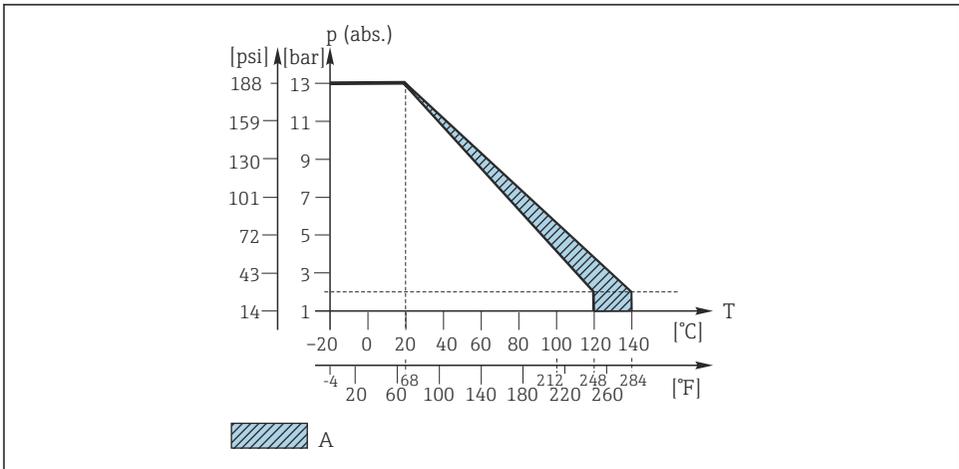
1) Versões com rosca: máx. 30 minutos

10.4.2 Pressão do processo

13 bar (188 psi) absoluto, a 20 °C (68 °F)

2 bar (29 psi) absoluto, a 120 °C (248 °F)

10.4.3 Índices de temperatura/pressão



A0044755

4 Resistência de temperatura e pressão mecânicas

A Pode ser esterilizado por um período curto (1 hora)

10.5 Construção mecânica

10.5.1 Peso

Aprox. 0,3 kg (0,66 lbs), conforme a versão

10.5.2 Materiais (em contato com o meio)

Eletrodos	Aço inoxidável polido 1,4435 (AISI 316L)
Eixo do sensor	Polietersulfona (PES-GF20)
O-ring, em contato com o meio (somente versão com braçadeira)	EPDM

10.5.3 Materiais (sem contato com o meio)

informações conforme a Norma REACH (EC) 1907/2006 Art. 33/1)

Um conector interno contém a substância SVHC chumbo (número CAS 7439-92-1) com mais de 0,1% (w/w).

O produto não apresenta risco se for usado conforme indicado.

10.5.4 Conexão de processo

Rosca NPT 1/2" e 3/4"

Braçadeira 1 1/2" conforme ISO 2852

10.5.5 Rugosidade da superfície

$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$

Índice

A

Ambiente	15
Avisos	3

C

Características de desempenho	15
Compensação de temperatura	15
Conexão	
Garantia do grau de proteção	9
Verificação	9
Conexão de processo	17
Conexão elétrica	8
Constante de célula	15

D

Dados técnicos	
Ambiente	15
Características de desempenho	15
Construção mecânica	16
Entrada	14
Processo	16
Descarte	12
Devolução	12
Documentação	3

E

Erro medido	15
Escopo de entrega	6
Etiqueta de identificação	5

F

Faixas de medição	14
-----------------------------	----

G

Grau de proteção	
Dados técnicos	16
Garantia	9

I

Identificação do produto	6
Incerteza de medição	15
Índices de pressão/temperatura	16
Índices de temperatura/pressão	16
Instalação	
Sensor	8
Verificação	8

Instruções de segurança	4
-----------------------------------	---

M

Materiais	17
---------------------	----

P

Peças de reposição	12
Peso	16
Pressão do processo	16
Processo	16

R

Recebimento	5
Reparo	12
Repetibilidade	15
Rugosidade da superfície	17

S

Segurança	
Operação	4
Produto	5
Segurança do local de trabalho	4
Segurança da operação	4
Segurança do local de trabalho	4
Segurança do produto	5
Sensor	
Conexão	9
Instalação	8
Limpeza	11
Símbolos	3

T

Temperatura ambiente	15
Temperatura de armazenamento	16
Temperatura do processo	16
Tempo de resposta	15

U

Uso	4
Uso indicado	4

V

Variáveis medidas	14
Verificação	
Conexão	9
Instalação	8



71573787

www.addresses.endress.com
