

Instruções de operação

Memosens CLL47E

Sensor de condutividade de contato para medições em laboratório e amostragem aleatória em campo Digital com tecnologia Memosens 2.0



Sumário

1	Sobre este documento	3
1.1	Avisos	3
1.2	Símbolos	3
1.3	Documentação	3
2	Instruções básicas de segurança	4
2.1	Especificações para o pessoal	4
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	Conexão elétrica	7
4.1	Conexão do sensor	7
5	Comissionamento	8
6	Manutenção	8
6.1	Limpeza do sensor	8
6.2	Calibração do sensor	9
7	Reparo	9
7.1	Informações gerais	9
7.2	Devolução	10
7.3	Descarte	10
8	Acessórios	10
8.1	Acessórios específicos do equipamento	10
8.2	Acessórios específicos de comunicação .	11
9	Dados técnicos	11
9.1	Entrada	11
9.2	Características de desempenho	12
9.3	Ambiente	12
Índice	14	

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

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

 Informações Técnicas Memosens CLL47E, TI01666C

 Instruções de Operação Liquiline Mobile CML18, BA02002C

 Instruções de Operação Memobase Plus CYZ7 1D, BA00502C

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 Memosens CLL47E foi projetado para a medição a curto prazo de condutividade de baixa a alta em líquidos em ambientes de laboratório ou campo.

O sensor de condutividade Memosens CLL47E **não** é destinado para:

- Medição contínua e instalação fixa no processo ou em conjuntos
- Uso em meios muito corrosivos que podem corroer o aço inoxidável, por exemplo.

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

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

▶ Compare as informações na etiqueta de identificação com o pedido.

3.2.2 Identificação do produto

Página do produto

www.endress.com/ctl47e

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

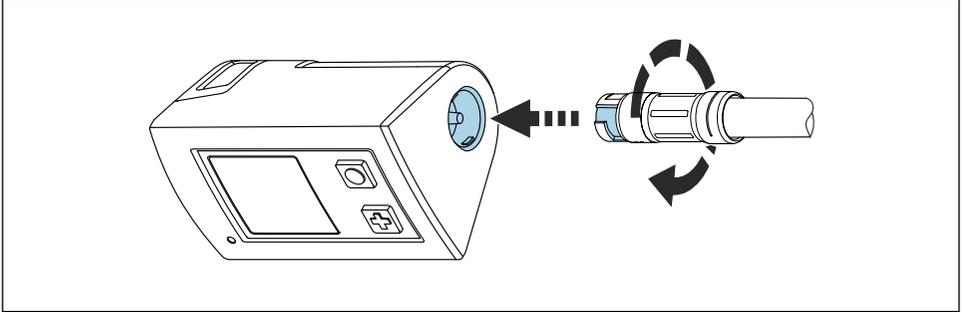
O escopo de entrega inclui:

- Sensor na versão solicitada
- Instruções de operação

4 Conexão elétrica

4.1 Conexão do sensor

4.1.1 Conexão ao equipamento portátil



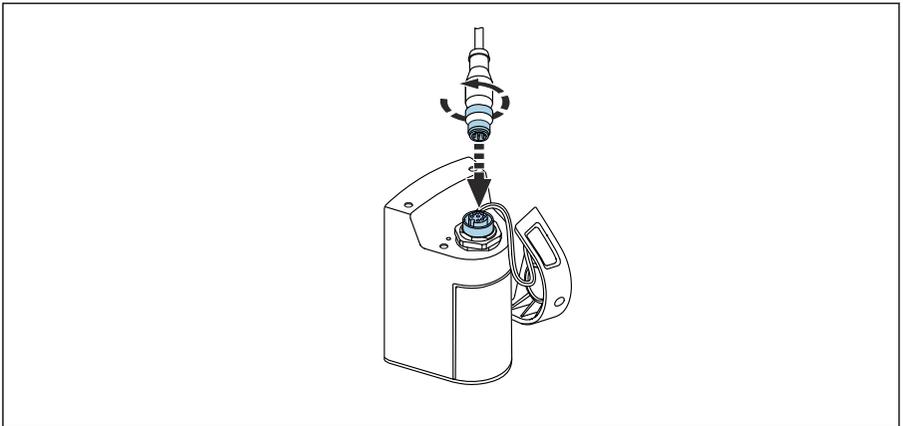
A0041682

1 Conexão do sensor

1. Insira o sensor na conexão Memosens.
2. Gire o cabeçote de encaixe do sensor até que ele trave no lugar.

4.1.2 Conexão ao equipamento portátil via cabo M12

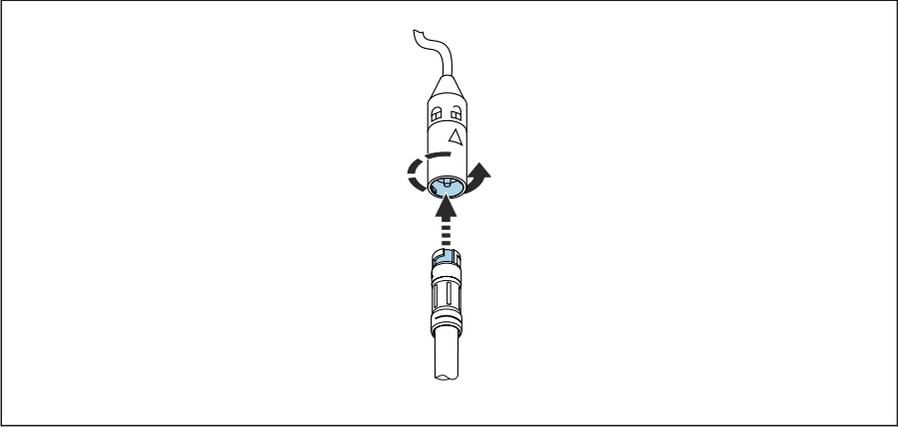
1.



A0041681

Conecte o cabo M12 ao equipamento portátil.

2.



Insira o sensor na conexão Memosens do cabo M12 e trave no lugar.

5 Comissionamento

1. Para medição de condutividade precisa:
Verifique a compensação de temperatura e as configurações de atenuação no transmissor.
2. Para medição, calibração e ajuste:
Seguir as instruções de operação para o transmissor.



Instruções de Operação Liquiline Mobile CML18, BA02002C

6 Manutenção

6.1 Limpeza do sensor

⚠ 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 .

6.2 Calibração do sensor

- ▶ Distância até a parede:

Durante a calibração, certifique-se de que haja uma distância mínima de 15 mm até a base e as paredes do recipiente de calibração .

7 Reparo

7.1 Informações gerais

O reparo e o conceito de conversão oferecem o seguinte:

- O produto tem um design modular
- Utilize somente peças de reposição originais do fabricante
- Reparos são realizados pela assistência técnica do fabricante ou por usuários treinados
- Observe as normas, regulamentações nacionais e certificados aplicáveis

7.2 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.

7.3 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.

8 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.

8.1 Acessórios específicos do equipamento

Cabo de laboratório CYK20 Memosens

- Para sensores digitais com tecnologia Memosens
- Configurador do produto na página do produto: www.endress.com/cyk20

Cabo de dados Memosens CYK10

- Para o uso de sensores digitais com tecnologia Memosens ao ar livre
- Cabo terminado, comprimento 3 m (9,84 pés), conector M12
- Código de pedido: CYK10-A032



Informações Técnicas TI00118C

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
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (temperatura de referência 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Nº do pedido 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (temperatura de referência 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Nº do pedido 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (temperatura de referência 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Nº do pedido 50081906



Informações Técnicas TI00162C

8.2 Acessórios específicos de comunicação

Liquiline CML18 móvel

- Equipamento móvel multiparâmetro para laboratório e campo
- Transmissor confiável com display e conexão por aplicativo
- Configurador de Produto na página do produto: www.endress.com/CML18



Instruções de operação BA02002C

Memobase Plus CYZ71D

- Software para suportar calibração de laboratório
- Visualização e documentação de gerenciamento do sensor
- Calibrações do sensor armazenadas no banco de dados
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cyz71d



Informações Técnicas TI00502C

9 Dados técnicos

9.1 Entrada

9.1.1 Variáveis medidas

- Condutividade
- Temperatura

9.1.2 Faixas de medição

Condutividade ¹⁾	5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 200 mS/cm
Temperatura	0 a 100 °C (32 a 212 °F)

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

9.1.3 Constante de célula

$k = 0,57 \text{ cm}^{-1}$

9.1.4 Compensação de temperatura

Pt1000 (Classe A de acordo com IEC 60751)

9.2 Características de desempenho

9.2.1 Incerteza de medição

Cada sensor individual é medido de fábrica com aprox. 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 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 %.

9.2.2 Erro máximo medido

Condutividade

Na faixa de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 1 mS/cm $\leq 2\%$ de leitura

Na faixa de 1 mS/cm a 200 mS/cm $\leq 4\%$ de leitura

Temperatura

$\leq 1,0 \text{ K}$, na faixa de medição de 0 a 100 °C (32 a 212 °F)

9.2.3 Repetibilidade

Condutividade

$\leq 0,5 \%$ da leitura, em faixas de medição específicas

Temperatura

$\leq 0,5 \text{ K}$

9.3 Ambiente

9.3.1 Faixa de temperatura ambiente

-20 para 60 °C (-4 para 140 °F)

9.3.2 Temperatura de armazenamento

-25 a +80 °C (-13 a +176 °F)

9.3.3 Condições para uso ao ar livre

Se o sensor for usado ao ar livre as seguintes condições se aplicam para manter a especificação confirmada:

- Conexão através do cabo CYK10-A052, uso do espaçador (proteção contra perda)
- Máximo 30 minutos
- Máximo duas vezes por semana
- Comprimento máximo de inclusão 5 m (16,4 pés)
- Temperatura máxima do meio 50 °C (122 °F)

9.3.4 Umidade

5 a 95 %

9.3.5 Grau de proteção

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

Índice

A

Ambiente	12
Avisos	3

C

Características de desempenho	12
Comissionamento	8
Compensação de temperatura	12
Constante de célula	12

D

Dados técnicos	
Ambiente	12
Características de desempenho	12
Entrada	11
Descarte	10
Devolução	10
Documentação	3

E

Erro máximo medido	12
Escopo de entrega	6
Etiqueta de identificação	5

F

Faixa de temperatura ambiente	12
Faixas de medição	12

G

Grau de proteção	
Dados técnicos	13

I

Identificação do produto	5
Incerteza de medição	12
Instruções de segurança	4

R

Recebimento	5
Reparo	9
Repetibilidade	12

S

Segurança	
Operacional	4
Produto	5

Segurança do local de trabalho	4
Segurança da operação	4
Segurança do local de trabalho	4
Segurança do produto	5
Sensor	
Calibração	9
Limpeza	8
Simbolos	3

T

Temperatura de armazenamento	12
--	----

U

Uso	4
Uso indicado	4

V

Variáveis medidas	11
-----------------------------	----



71560832

www.addresses.endress.com
