

# Instruções de operação

## Liquiline Compact CM72

Transmissor compacto de parâmetro único para sensores Memosens









## Sumário









<b>1</b>	<b>Sobre esse documento</b> .....	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>Reparo</b> .....	<b>17</b>
1.1	Avisos .....	4	12.1	Informações gerais .....	17
1.2	Símbolos .....	4	12.2	Devolução .....	17
1.3	Símbolos no equipamento .....	4	12.3	Descarte .....	17
1.4	Documentação .....	4	<b>13</b>	<b>Acessórios</b> .....	<b>18</b>
<b>2</b>	<b>Instruções básicas de segurança</b> .....	<b>5</b>	13.1	Acessórios específicos do equipamento .....	18
2.1	Especificações para o pessoal .....	5	13.2	Acessórios específicos de comunicação .....	21
2.2	Uso indicado .....	5	13.3	Componentes do sistema .....	21
2.3	Segurança do local de trabalho .....	5	<b>14</b>	<b>Dados técnicos</b> .....	<b>22</b>
2.4	Segurança da operação .....	5	14.1	Entrada .....	22
2.5	Segurança do produto .....	6	14.2	Saída .....	22
2.6	Segurança de TI .....	6	14.3	Características de desempenho .....	22
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b> .....	<b>7</b>	14.4	Fonte de alimentação .....	23
3.1	Design do produto .....	7	14.5	Ambiente .....	23
<b>4</b>	<b>Recebimento e identificação do produto</b> .....	<b>8</b>	14.6	Construção mecânica .....	25
4.1	Recebimento .....	8	<b>Índice</b> .....	<b>26</b>	
4.2	Identificação do produto .....	8			
4.3	Escopo de entrega .....	9			
<b>5</b>	<b>Instalação</b> .....	<b>10</b>			
5.1	Requisitos de instalação .....	10			
<b>6</b>	<b>Conexão elétrica</b> .....	<b>11</b>			
6.1	Requisitos de conexão .....	11			
6.2	Verificação pós conexão .....	12			
<b>7</b>	<b>Integração do sistema</b> .....	<b>13</b>			
7.1	Integrando o medidor ao sistema .....	13			
<b>8</b>	<b>Comissionamento</b> .....	<b>13</b>			
8.1	Preliminares .....	13			
8.2	Verificação da função .....	13			
<b>9</b>	<b>Operação</b> .....	<b>14</b>			
9.1	Leitura dos valores medidos .....	14			
<b>10</b>	<b>Diagnósticos e localização de falhas</b> .....	<b>15</b>			
10.1	Informações de diagnóstico através do LED ...	15			
<b>11</b>	<b>Manutenção</b> .....	<b>16</b>			
11.1	Tarefas de manutenção .....	16			

# 1 Sobre esse documento



## 1.1 Avisos

Estrutura das informações	Significado
 <b>PERIGO</b> <b>Causas (/consequências)</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável) ▶ Ação corretiva	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, <b>poderão</b> ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
 <b>ATENÇÃO</b> <b>Causas (/consequências)</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável) ▶ Ação corretiva	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, <b>podem</b> ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
 <b>CUIDADO</b> <b>Causas (/consequências)</b> 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.
 <b>AVISO</b> <b>Causa/situação</b> 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 Símbolos no equipamento

	Consulte a documentação do equipamento
	Não descartar produtos que apresentam esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-o para o fabricante para o descarte adequado.

## 1.4 Documentação

As instruções a seguir complementam o e as Instruções de operação e estão disponíveis nas páginas do produto na internet:


Instruções de operação Memosens, BA01245C

- Descrição de software para entradas Memosens
- Calibração de sensores Memosens
- Diagnóstico e localização de falhas específicas do sensor

## 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 equipamento Liquiline CM72 é um transmissor para conectar sensores digitais com tecnologia Memosens permanentemente predefinidos para parâmetros do sensor e turn down com comunicação de 4 a 20mA.

O equipamento foi desenvolvido para uso nos seguintes setores industriais:

- Life science
- indústria química
- Água, esgoto e efluentes
- Alimentos e bebidas
- Usinas de energia
- Outras aplicações industriais

### 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.

**⚠ CUIDADO****Programas não desligados durante as atividades de manutenção.**

Risco de ferimentos devido ao meio ou agente de limpeza!

- ▶ Feche qualquer programa que esteja ativo.
- ▶ Trocar para o modo de serviço.
- ▶ Se estiver testando a função de limpeza enquanto a limpeza está em andamento, utilize roupas, óculos e luvas de proteção ou tome outras medidas adequadas para proteger-se.

## 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.

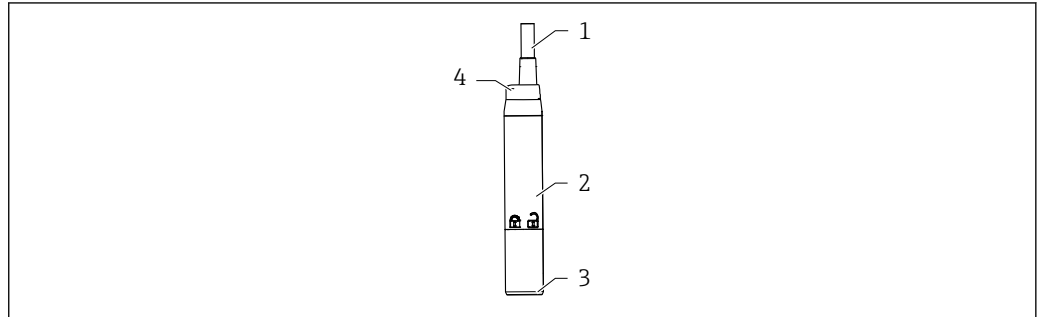
## 2.6 Segurança de TI

Nossa garantia é válida apenas se o equipamento for instalado e usado como descrito nas instruções de operação. O equipamento possui mecanismos de segurança para proteger contra alterações acidentais às suas configurações.

A segurança de TI está alinhada com as normas de segurança ao operador e são desenvolvidas para fornecer proteção extra ao equipamento e à transferência de dados do equipamento pelos próprios operadores.

## 3 Descrição do produto

### 3.1 Design do produto



A0036216

#### 1 Desenho do transmissor

- 1 Cabo
- 2 Invólucro
- 3 Conexão Memosens
- 4 LED para sinalização óptica de status de operação do ponto de medição

#### 3.1.1 Parâmetros de medição

O transmissor é projetado para sensores digitais Memosens com cabeçote plug-in indutivo:

- pH
- ORP
- Condutividade condutiva
- Oxigênio dissolvido

Dependendo da versão do pedido, a faixa de medição é configurada para se adequar ao tipo de sensor:

- Sensor de pH: 0 a 14 pH
- ORP: -1500 mV a +1500 mV
- Condutividade: 0 a 20  $\mu$ S/cm
- Condutividade: 0 a 500  $\mu$ S/cm
- Condutividade: 0 a 20 mS/cm
- Condutividade: 0 a 500 mS/cm
- Oxigênio: 0 a 200  $\mu$ g/l
- Oxigênio: 0 a 20 mg/l

## 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 do pedido
  - Código do pedido estendido
  - Número de série
  - Versão do firmware
  - Condições de processo e ambiente
  - Valores de entrada e saída
  - Informações de segurança e avisos
  - Informação do certificado
  - Aprovações de acordo com as versões solicitadas
- ▶ Compare os dados da etiqueta de identificação com os do seu pedido.

#### 4.2.2 Identificação do produto

##### Endereço do fabricante

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

##### Página do produto

[www.endress.com/CM72](http://www.endress.com/CM72)



### Interpretação do código do 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](http://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.

## 4.3 Escopo de entrega

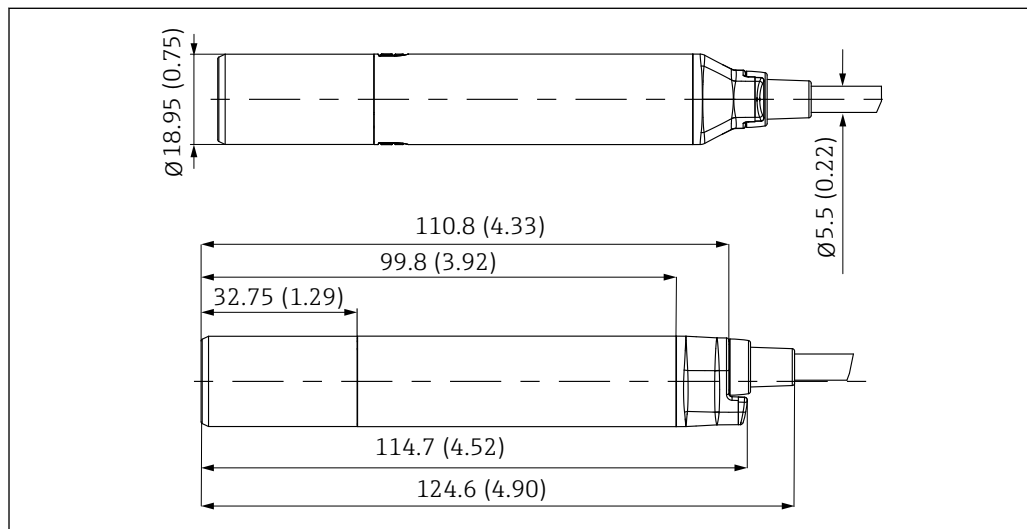
O escopo de entrega inclui:

- CM72
- Resumo das instruções de operação
- ▶ Em caso de dúvidas:
  - Entre em contato com seu fornecedor ou sua central local de vendas.

## 5 Instalação

### 5.1 Requisitos de instalação

#### 5.1.1 Dimensões



A0033272

2 Dimensões em mm (pol.)

## 6 Conexão elétrica

### ⚠ ATENÇÃO

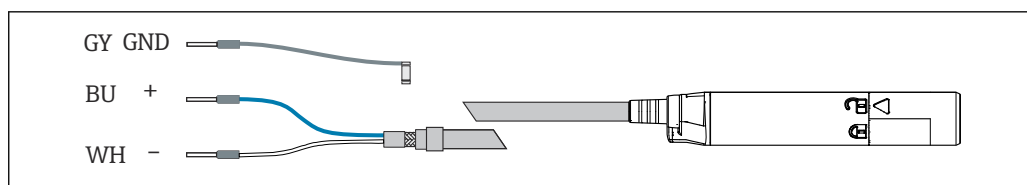
#### O equipamento está conectado!

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.

### 6.1 Requisitos de conexão

Tensão de alimentação:	12,6 a 30 Vcc (quando corrente de erro > 20 mA) 14 a 30 Vcc (se a corrente de erro estiver ajustada para 3,6 mA.)
Comprimento do cabo:	3 m (10 pés) 7 m (23 pés) 15 m (46 pés)
Saída de sinal:	4 a 20 mA
Sinal no alarme:	3,6 ou 23 mA, dependendo da versão do pedido



A0033282

3 Conexão elétrica

- ▶ Conecte as arruelas como especificado na tabela:

Cabo	Função
Cinza (GY)	Aterramento, GND
BU (azul)	4 a 20 mA +
Branco (WH)	4 a 20 mA -

O cabo de aterramento deve ser fornecido pelo cliente.

#### 6.1.1 Com RIA15

**i** O indicador de processo RIA15 é alimentado por ciclo e não requer uma fonte de alimentação externa.

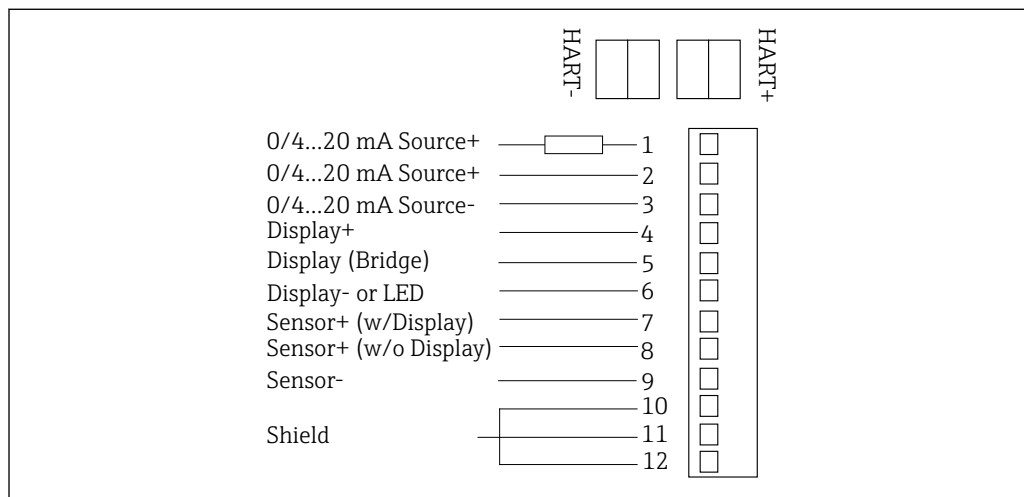
**i** Informações adicionais estão disponíveis nas Instruções de operação RIA15 BA01170K.

#### 6.1.2 Com caixa de junção

Tensão máx. de operação:	30 V
Corrente máx. de operação	30 mA

### Ligação elétrica

1. Desparafuse a tampa e remova-a.
  - ↳ O esquema de ligação elétrica está indicado na caixa.
2. Guie os núcleos dos cabos através do prensa-cabos M16.
3. Conecte os núcleos de acordo com a atribuição fornecida.



A0034718

4 Diagrama de terminais

Informações adicionais estão disponíveis nas Instruções de operação BA01802C.

## 6.2 Verificação pós conexão

### ⚠ ATENÇÃO

#### Erros de conexão

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

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


#### Conexão elétrica

- ▶ O equipamento e o cabo não estão danificados (inspeção visual)?
- ▶ Os cabos instalados têm espaço adequado para deformação?
- ▶ Os cabos passam sem enroscar e não têm desvios?
- ▶ A fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação?
- ▶ Sem polaridade reversa, o esquema de ligação elétrica está correto?

## 7 Integração do sistema

### 7.1 Integrando o medidor ao sistema

Interface para transmissão do valor medido:  
4 a 20 mA

-  Para configuração com o valor medido e a rangeabilidade da saída de corrente, selecione a opção na estrutura do pedido ao pedir. Isso não pode ser alterado em um estágio posterior.

## 8 Comissionamento

### 8.1 Preliminares

- ▶ Conecte o equipamento.
  - ↳ O equipamento inicia e transmite o valor medido como valor corrente.

### 8.2 Verificação da função

#### ATENÇÃO

#### Conexão incorreta, tensão incorreta

Riscos de segurança para colaboradores e mau funcionamento do equipamento!

- ▶ Verifique se todas as conexões foram estabelecidas corretamente de acordo com o esquema elétrico.
- ▶ Certifique-se de que a fonte de alimentação corresponda à tensão indicada na etiqueta de identificação.

Familiarize-se com a operação do equipamento antes da primeira ativação. Leia principalmente as seções "Instruções básicas de segurança". Após a ligação, o equipamento executa um autoteste e passa para o modo de medição.

#### 8.2.1 Indicadores LED

Indicadores LED sinalizam o status do equipamento e status do sensor.


Comportamento de LED	Status
Verde Pisca rapidamente	Tudo OK Iniciando equipamento
Verde Pisca duas vezes	Tudo OK Leia informações do sensor Memosens, do sensor ao transmissor (tipo do sensor, dados de calibração, etc.)
Verde Pisca lentamente	Tudo OK Sensor e equipamento OK e funcionando corretamente.
Verde Pisca rapidamente três vezes	Tudo OK Valor medido em PLC em PAUSA automática. Se o "Retardo no alarme de substituição do sensor" for excedido, o equipamento dispara um sinal no alarme. A pausa automática é ajustada para 30 segundos.
Vermelho Pisca rapidamente	Falha no equipamento ou no sensor Situação do erro de acordo com NAMUR NE107

## 9 Operação

### 9.1 Leitura dos valores medidos


O valor medido é deslocado na saída de corrente de acordo com o código do pedido.

O LED indica o status do ponto de medição (→  13).

Os dados relacionados ao ponto de medição podem ser encontrados na etiqueta de identificação. →  8

## 10 Diagnósticos e localização de falhas

### 10.1 Informações de diagnóstico através do LED

Consulte o display do LED na seção de Comissionamento. (→  13)

## 11 Manutenção

A manutenção do ponto de medição inclui:

- Calibração
- Limpeza do controlador, do conjunto e do sensor
- Verificação dos cabos e conexões.

### **⚠ ATENÇÃO**

#### **Pressão do processo e temperatura, contaminação**

Risco de lesões graves ou fatais

- ▶ Caso o sensor tenha que ser removido durante o trabalho de manutenção, evite os riscos resultantes de pressão, temperatura e contaminação.

### **AVISO**

#### **Descarga eletrostática (ESD)**

Risco de danificar componentes eletrônicos

- ▶ Tome medidas de proteção individuais de forma a evitar ESD, tais como descarga antecipada no PE ou o aterramento permanente com uma pulseira.

## 11.1 Tarefas de manutenção

### 11.1.1 Limpeza

#### **AVISO**

#### **Agentes de limpeza não permitidos**

Dano à superfície do invólucro e guia de onda óptica

- ▶ Nunca utilize ácidos minerais concentrados ou soluções alcalinas para a limpeza.
- ▶ Nunca use limpadores orgânicos como acetona, álcool benzílico, metanol, cloreto de metileno, tetraidrofurano, xileno ou concentrado de glicerol.

O equipamento é resistente a :

- Etanol (por um curto período de tempo)
- Ácidos diluídos (máx. 2% HCl)
- Bases diluídas (máx. 3% NaOH)
- Agentes de limpeza doméstica baseados em sabão
- Detergente líquido



## 12 Reparo

### 12.1 Informações gerais

- ▶ Apenas use peças de reposição da Endress+Hauser para garantir o funcionamento seguro e estável do equipamento.

Informações detalhadas sobre peças de reposição disponíveis em:  
[www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)

### 12.2 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](http://www.endress.com/support/return-material) para informações sobre o procedimento e condições para devolução de equipamentos.

### 12.3 Descarte

O equipamento contém componentes eletrônicos. O produto deve ser descartado como lixo eletrônico.

- ▶ Observe as regulamentações locais.



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

### 13.1 Acessórios específicos do equipamento

#### 13.1.1 Sensores

##### Eletrodos de vidro de pH

###### **Memosens CPS11E**

- Sensor de pH para aplicações padrões em processo e engenharia ambiental
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurador do produto na página do produto: [www.endress.com/cps11e](http://www.endress.com/cps11e):



Informações Técnicas TI01493C

###### **Memosens CPS31E**

- Sensor de pH para aplicações convencionais em água potável e água de piscina
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurador do produto na página do produto: [www.endress.com/cps31e](http://www.endress.com/cps31e)



Informações Técnicas TI01574C

###### **Memosens CPS41E**

- Sensor de pH para tecnologia de processo
- Com junção em cerâmica e eletrólito líquido KCl
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurador do produto na página do produto [www.endress.com/cps41e](http://www.endress.com/cps41e)



Informações Técnicas TI01495C

###### **Memosens CPS71E**

- Sensor de pH para aplicações em processos químicos
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurador do produto na página do produto: [www.endress.com/cps71e](http://www.endress.com/cps71e)



Informações Técnicas TI01496C

###### **Memosens CPS171D**

- Eletrodo de pH para biofermentadores com tecnologia Memosens digital
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps171d](http://www.endress.com/cps171d)



Informações Técnicas TI01254C

###### **Memosens CPS91E**

- Sensor de pH para meio altamente poluído
- Com diafragma aberto
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurador do produto na página do produto: [www.endress.com/cps91e](http://www.endress.com/cps91e):



Informações Técnicas TI01497C

###### **Memosens CPF81E**

- Sensor de pH para operações de mineração, tratamento de água e efluentes industriais
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurador de produto na página do produto: [www.endress.com/cpf81e](http://www.endress.com/cpf81e)



Informações Técnicas TI01594C

### Eletrodos esmaltados de pH

#### Ceramax CPS341D

- Eletrodo pH com esmalte sensível à pH
- Atende às mais altas demandas de precisão de medição, temperatura, esterilização e durabilidade
- Configurator do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps341d](http://www.endress.com/cps341d)



Informações Técnicas TI00468C

### Sensores de ORP

#### Memosens CPS12E

- Sensor ORP para aplicações padrão em engenharia de processo e ambiental
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurator do produto na página do produto: [www.endress.com/cps12e](http://www.endress.com/cps12e)



Informações Técnicas TI01494C

#### Memosens CPS42E

- Sensor ORP para tecnologia de processo
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurator do produto na página do produto: [www.endress.com/cps42e](http://www.endress.com/cps42e)



Informações Técnicas TI01575C

#### Ceragel CPS72D

- Eletrodo de ORP com sistema de referência incluindo íon trap
- Configurator do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps72d](http://www.endress.com/cps72d)



Informações Técnicas TI00374C

#### Memosens CPF82E

- Sensor ORP para operações de mineração e tratamento de água e efluentes industriais
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurator de produto na página do produto: [www.endress.com/cpf82e](http://www.endress.com/cpf82e)



Informações Técnicas TI01595C

#### Orbipore CPS92D

- Eletrodo ORP com diafragma aberto para meio com alto grau de impurezas
- Configurator do produto na página do produto: [www.endress.com/cps92d](http://www.endress.com/cps92d)



Informações Técnicas TI00435C

### Sensores de pH-ISFET

#### Tophit CPS441D

- Sensor ISFET esterilizável para meio de baixa condutividade
- Eletrólito líquido KCl
- Configurator do produto na página do produto: [www.endress.com/cps441d](http://www.endress.com/cps441d)



Informações Técnicas TI00352C

#### Tophit CPS471D

- Sensor ISFET esterilizável e autoclave para comida e farmacêutico, engenharia de processo
- Tratamento de água e biotecnologia
- Configurator do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps471d](http://www.endress.com/cps471d)



Informações Técnicas TI00283C

**Tophit CPS491D**

- Sensor ISFET com diafragma aberto para meio com alto grau de impurezas
- Configurator do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps491d](http://www.endress.com/cps491d)



Informações Técnicas TI00377C

**Sensores de condutividade com medição condutiva da condutividade****Memosens CLS15E**

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



Informações Técnicas TI01526C

**Memosens CLS16E**

- Sensor de condutividade digital para medições em água pura e ultrapura
- Medição condutiva
- Com Memosens 2.0
- Configurator de produto na página do produto: [www.endress.com/cls16e](http://www.endress.com/cls16e)



Informações Técnicas TI01527C

**Memosens CLS21E**

- Sensor de condutividade digital para meios com condutividade média ou alta
- Medição condutiva
- Com Memosens 2.0
- Configurator do produto na página do produto: [www.endress.com/cls21e](http://www.endress.com/cls21e)



Informações Técnicas TI01528C

**Memosens CLS82E**

- Sensor de condutividade higiênico
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurator de Produtos na página do produto: [www.endress.com/cls82e](http://www.endress.com/cls82e)



Informações Técnicas TI01529C

**Sensores de oxigênio****Memosens COS22E**

- Sensor de oxigênio amperométrico sanitário com máxima estabilidade de medição através de múltiplos ciclos de esterilização
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurator de produto na página do produto: [www.endress.com/cos22e](http://www.endress.com/cos22e)



Informações Técnicas TI01619C

**Memosens COS51E**

- Sensor de oxigênio amperométrico para água, efluentes e serviços públicos
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurator de produto na página do produto: [www.endress.com/cos51e](http://www.endress.com/cos51e)



Informações Técnicas TI01620C

**Memosens COS81E**

- Sensor óptico sanitário de oxigênio com estabilidade máxima da medição através de múltiplos ciclos de esterilização
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurador de produto na página do produto: [www.endress.com/cos81e](http://www.endress.com/cos81e)



Informações técnicas TI01558C

**13.1.2 Software****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](http://www.endress.com/cyz71d)



Informações Técnicas TI00502C

**DeviceCare SFE100**

Ferramenta de configuração para equipamentos de campo HART, PROFIBUS e FOUNDATION Fieldbus

DeviceCare está disponível para download em [www.software-products.endress.com](http://www.software-products.endress.com). Você precisa se registrar no portal do software da Endress+Hauser para fazer o download do aplicativo.



Informações técnicas TI01134S

**13.1.3 Junção de cabo com tira de velcro****Junção de cabo com tira de velcro**

- 4 peças, para cabo do sensor
- Número do pedido 71092051

**13.2 Acessórios específicos de comunicação****Commubox FXA195**

Para comunicação HART intrinsecamente segura com FieldCare através da porta USB



Informações técnicas TI00404F

**Adaptador sem fio HART SWA70**

- Conexão sem-fio do equipamento
- Facilmente integrada, oferece proteção de dados e segurança de transmissão, pode ser operada em paralelo com outras redes sem-fio, complexidade mínima de cabeamento



Informações técnicas TI00061S

**13.3 Componentes do sistema****RIA15**

- Unidade de display do processo, Unidade de display digital para integração em circuitos 4-20 mA
- Montagem em painel
- Com comunicação HART® opcional



Informações técnicas TI01043K

## 14 Dados técnicos

### 14.1 Entrada

Variáveis medidas

- pH
- ORP
- Oxigênio
- Condutividade

Faixas de medição

→ Documentação do sensor conectado

A faixa de medição para sensores de oxigênio depende da especificação do pedido.

Tipos de entrada

Entradas de sensor digitais para sensores Memosens

Especificação do cabo

**Comprimento do cabo:**

- Máx. 3 m (10 pés)
- Máx. 7 m (23 pés)
- Máx. 15 m (49 pés)

### 14.2 Saída

Sinal de saída

4 ... 20 mA, galvanicamente isoladas dos circuitos do sensor

Comportamento da linearização/transmissão

Linear

### 14.3 Características de desempenho

Tempo de resposta da saída corrente

$t_{90}$  = máx. 500 ms para um aumento de 0 a 20 mA

Tolerância da saída corrente

**Tolerâncias típicas de medição:**

- <  $\pm 20 \mu\text{A}$  (se o valor de corrente = 4 mA)
- <  $\pm 50 \mu\text{A}$  (para valores de corrente 4 a 20 mA)
- a 25 °C (77° F) cada

**tolerância adicional dependendo da temperatura:**

- < 1,5  $\mu\text{A/K}$

Resolução da saída corrente

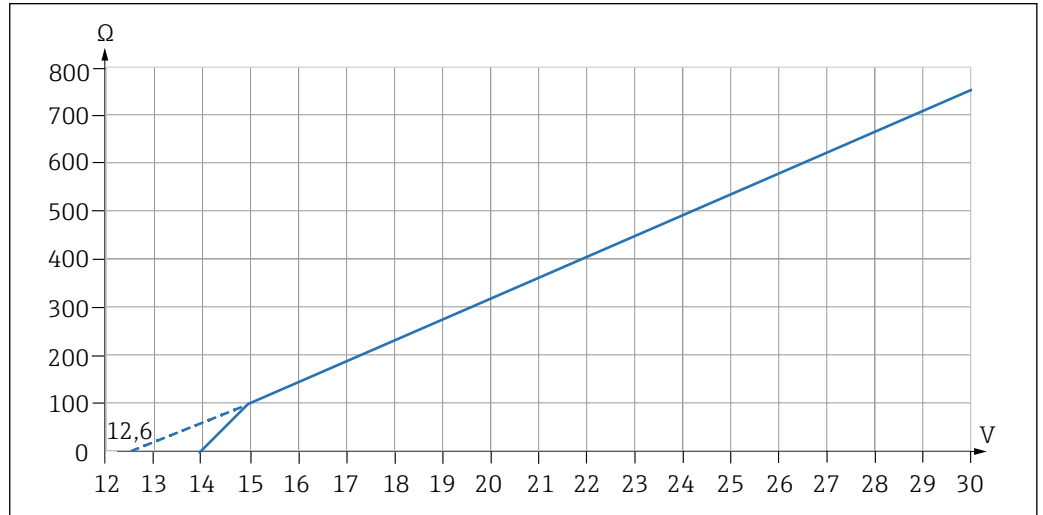
< 5  $\mu\text{A}$

Repetibilidade

→ Documentação do sensor conectado

## 14.4 Fonte de alimentação

Fonte de alimentação	12,6 a 30 Vcc (quando a configuração de corrente de falha > 20 mA) 14 a 30 Vcc (quando a configuração de corrente de falha < 4 mA)
----------------------	---



5 Fonte de alimentação e carregamento

O valor de tensão inferior em cada caso aplica-se apenas a uma resistência de 0 Ohm.

### AVISO

#### O equipamento não tem uma chave seletora

- ▶ No ponto de alimentação, a fonte de alimentação deve estar isolada de cabos energizados, por isolamento duplo ou reforçado, no caso de equipamentos com uma fonte de alimentação de 24 V.

Proteção contra sobretensão	IEC 61 000-4-4 e IEC 61 000-4-5 com +/- 1 kV
-----------------------------	--

Conexão do sensor	Sensores com protocolo Memosens
-------------------	---------------------------------

Tipos de sensores	Sensores
Sensores digitais com cabeçote plug-in Memosens indutivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensores de pH</li> <li>▪ Sensores de ORP</li> <li>▪ Sensores de oxigênio</li> <li>▪ Sensores de condutividade</li> </ul>

## 14.5 Ambiente

Temperatura ambiente	-20 para 85 °C (-4 para 185 °F) A temperatura máxima do ambiente depende da temperatura do processo e da posição de instalação do transmissor. ▶ Certifique-se de que a temperatura ambiente no transmissor não exceda 85 °C (185 °F).
----------------------	--

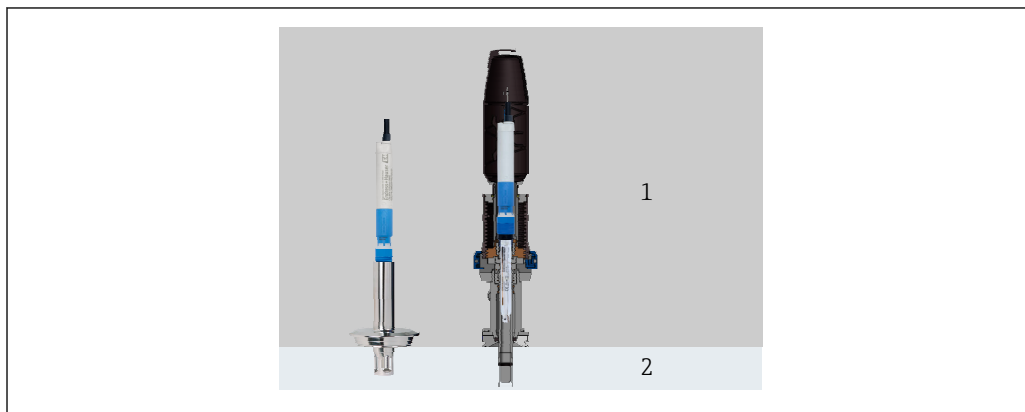
Exemplo de condições ambiente em conjuntos Endress+Hauser:

- para instalação aberta (sem tampa protetora, isto é, convecção livre no transmissor), por ex. CPA442, CPA842
- para instalação fechada (com tampa protetora), por ex. CPA871, CPA875, CPA842

$T_{\text{ambiente}}$  = máx. 60 °C (140 °F)

$T_{\text{processo}}$  = máx. 100 °C (212 °F), em operação contínua

$T_{\text{processo}}$  = máx. 140 °C (284 °F), < 2h (para esterilização)



A0046638

6 Posição de instalação do transmissor com ou sem tampa protetora

1 Temperatura ambiente  $T_{\text{ambiente}}$

2 Temperatura do processo  $T_{\text{processo}}$

Temperatura de armazenamento -40 a +85 °C (-40 a 185 °F)

Umidade relativa 5 a 95 %

Grau de proteção IP67  
IP 68 (10 m (33 ft) coluna de água a 25 °C (77 °F) por 45 dias, 1 mol/l KCl)  
NEMA Tipo 6

Compatibilidade eletromagnética

- EN 61326-1
- EN 61326-2-3
- NAMUR NE 21

Segurança elétrica EN 61010-1

Altitude máx. acima MSL < 2000 m (< 6562 pés) acima MSL

Grau de poluição

Equipamento completo:	Nível de poluição 4
Interno:	Nível de poluição 2



## 14.6 Construção mecânica

Materiais	Componentes	Material
	Invólucro, tampa	Pico 151
	Deformação	EPDM (reticulado de peróxido)
	Anel axial	Pico 450 G
	Guia de onda óptica	PC transparente

### Impacto de cargas

O produto foi projetado para cargas de impacto mecânico de 1 J (IK06) conforme os requisitos da EN 61010-1.

Peso	sem cabo	Aprox. 42 g (1,5 oz)
	Cabo 3 m (9 pés)	Aprox. 190 g (7 oz)
	Cabo 7 m (23 pés)	Aprox. 380 g (13 oz)
	Cabo 15 m (49 pés)	Aprox. 760 g (27 oz)
	Para cada 1 m (3 pés) de cabo	Aprox. 48 g (2 oz)

# Índice

## A

Acessórios	
Componentes do sistema	18
Específicos da comunicação	18, 21
Específicos do equipamento	18
Avisos	4

## C

Calibração	16
Códigos de ativação	18
Comissionamento	13
Compatibilidade eletromagnética	24
Comportamento de transmissão	22
Conexão	
elétrica	11
Fonte de alimentação	23
Sensores	23
conexão com RIA15	11
Conexão elétrica	11

## D

Dados técnicos	22
Ambiente	23
Construção mecânica	25
Entrada	22
Saída	22
Descarte	17
Descrição do produto	7
Design do produto	7
Devolução	17
Diagnóstico	15
Dimensões	10
Documentação	4

## E

Entrada	
Variáveis medidas	22
Equipe técnica	5
Escopo de entrega	9
Especificação do cabo	22
Especificações para o pessoal	5
Etiqueta de identificação	8

## F

Faixas de medição	22
Fonte de alimentação	23
Conexão do sensor	23
Fonte de alimentação	23
Proteção contra sobretensão	23

## G

Grau de poluição	24
Grau de proteção	24

## I

Identificação do produto	8
Indicadores LED	13

Instalação	10
Instruções de segurança	5
Integração do sistema	13

## L

Limpeza	16
Linearização	22

## M

Manutenção	16
Materiais	25

## O

Operação	14
----------	----

## P

Parâmetros de medição	7
Proteção contra sobretensão	23

## R

Recebimento	8
Reparo	17
Requisitos de instalação	10

## S

Segurança	
Operacional	5
Segurança do local de trabalho	5
Segurança da operação	5
Segurança de TI	6
Segurança do local de trabalho	5
Segurança do produto	6
Segurança elétrica	24
Sensor	
Conexão	23
Sensores	18
Símbolos	4
Sinal de saída	22
Software	18
Solução de problemas	15

## T

Tarefas de manutenção	16
Temperatura ambiente	23
Temperatura de armazenamento	24
Tipos de entrada	22

## U

Umidade relativa	24
Uso	
Indicado	5
Uso indicado	5

## V

Variáveis medidas	22
Verificação	
Instalação e função	13

---

Verificação da função . . . . . 13  
Verificação de instalação . . . . . 13  
Verificação pós conexão . . . . . 12



71604027

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

---