

Informações técnicas

Liquiline Compact CM72

Transmissor de parâmetro único para sensores Memosens

Transmissor compacto para monitoramento e controle de processos na indústria e no setor ambiental

Aplicação

O transmissor CM72 pode ser usado em todos os setores e pelos fabricantes nesses setores, sendo compatível com os sensores com cabeçote plug-in Memosens azul:

- Sensores de pH
- Sensores de ORP
- Sensores de condutividade de contato
- Sensores de oxigênio

Conexão direta com CLP através de:
4 a 20 mA

Seus benefícios

- Instalação compacta:
 - O equipamento de dois fios encaixa no conjunto e não necessita de uma fonte de alimentação separada.
 - Estoque mínimo
- Comissionamento e manutenção rápidos:
 - Graças à sua configuração permanente, o CM72 não precisa ser comissionado e pode iniciar a medição imediatamente.
 - Todos os benefícios da tecnologia Memosens: sensores calibrados em laboratório, conexão dinâmica
 - O status do transmissor e do sensor conectado é indicado por um LED vermelho/verde.
- Adequado para todos os lugares
Independente de seu ponto de medição estar exposto a poeira, vapor, chuva, neve, calor ou frio, o CM72 é exatamente o transmissor que você precisa!



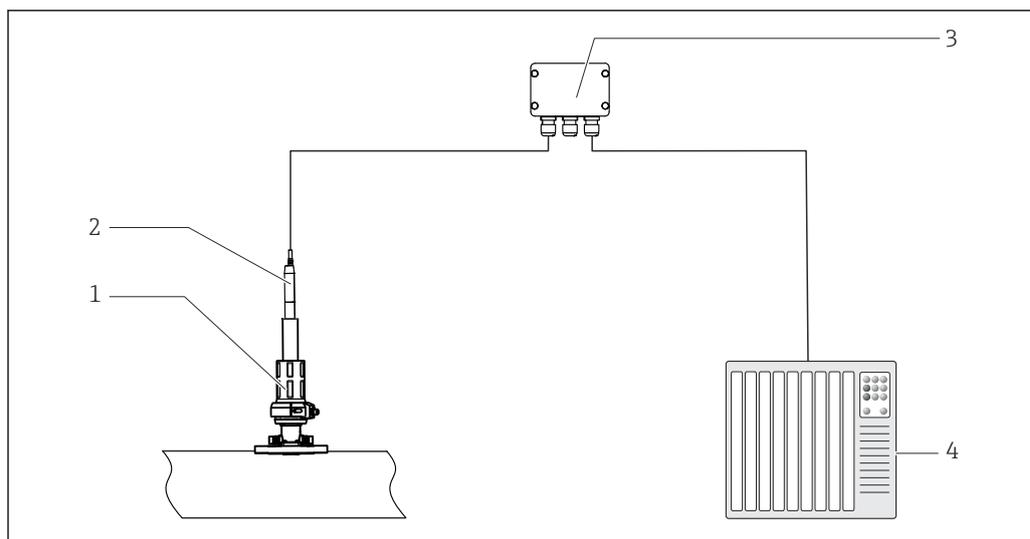
Função e projeto do sistema

Sistema de medição

A visão geral mostra exemplos de sistemas de medição. Outros sensores e conjuntos podem ser solicitados para as condições específicas de sua aplicação (www.endress.com/products).

Um sistema de medição completo compreende os seguintes componentes:

- Transmissor compacto Liquiline
- Sensores com tecnologia Memosens
- Conjuntos para adequar os sensores usados



A0036844

1 Exemplo de um sistema de medição

1 Ponto de medição com conjunto e sensor Memosens

2 Liquiline Compact CM72

3 Caixa de junção (opcional)

4 PLC (Controlador lógico programável)

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"> ■ Sensores de pH ■ Sensores de ORP ■ Sensores de oxigênio ■ Sensores de condutividade

Comunicação e processamento de dados

Protocolos de comunicação:

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.

Confiabilidade

Confiabilidade

Memosens

Memosens torna seu ponto de medição mais seguro e mais confiável:

- Sem contato, a transmissão de sinal digital possibilita isolamento galvânico ideal
- Sem corrosão de contato
- Completamente à prova d'água
- O sensor pode ser calibrado em laboratório, aumentando assim a disponibilidade do ponto de medição no processo
- Manutenção previsível graças ao registro de dados do sensor, por exemplo:
 - Horas totais de operação
 - Horas de operação com valores medidos muito altos ou muito baixos
 - Horas de operação em temperaturas altas
 - Número de esterilizações de vapor
 - Condição do sensor



 2 *Conexão dinâmica com tecnologia Memosens*

A0035116

O status do transmissor e do sensor conectado é indicado por um LED vermelho/verde.



 3 *Display LED*

A0036843

Segurança

Compensação de valor medido

pH:

Temperatura

Oxigênio:

- Temperatura
- Pressão do ar

Condutividade:

Temperatura

A compensação da dependência de temperatura é linear.

Entrada

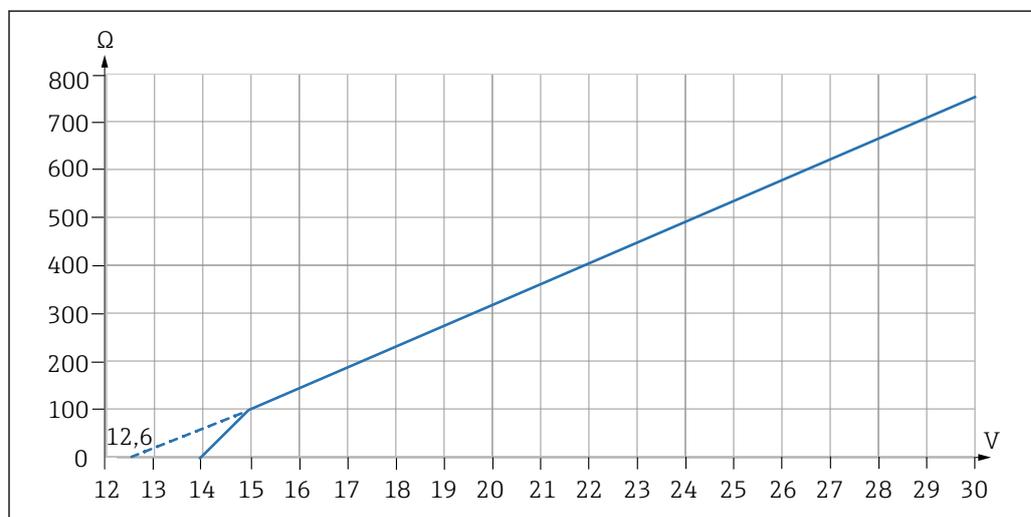
Variável medida	<p>O transmissor é projetado para sensores digitais Memosens com cabeçote plug-in indutivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pH ▪ ORP ▪ Condutividade condutiva ▪ Oxigênio dissolvido <p>Dependendo da versão do pedido, a faixa de medição é configurada para se adequar ao tipo de sensor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor de pH: 0 a 14 pH ▪ ORP: -1500 mV a +1500 mV ▪ Condutividade: 0 a 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ▪ Condutividade: 0 a 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ▪ Condutividade: 0 a 20 mS/cm ▪ Condutividade: 0 a 500 mS/cm ▪ Oxigênio: 0 a 200 $\mu\text{g}/\text{l}$ ▪ Oxigênio: 0 a 20 mg/l
Faixa de medição	→ Documentação do sensor conectado
Tipo de entrada	Entradas de sensor digitais para sensores Memosens

Saída

Sinal de saída	4 ... 20 mA, galvanicamente isoladas dos circuitos do sensor
Linearização	Linear
Comportamento de transmissão	Linear

Fonte de alimentação

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



4 Fonte de alimentação e carregamento

A0036752

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.

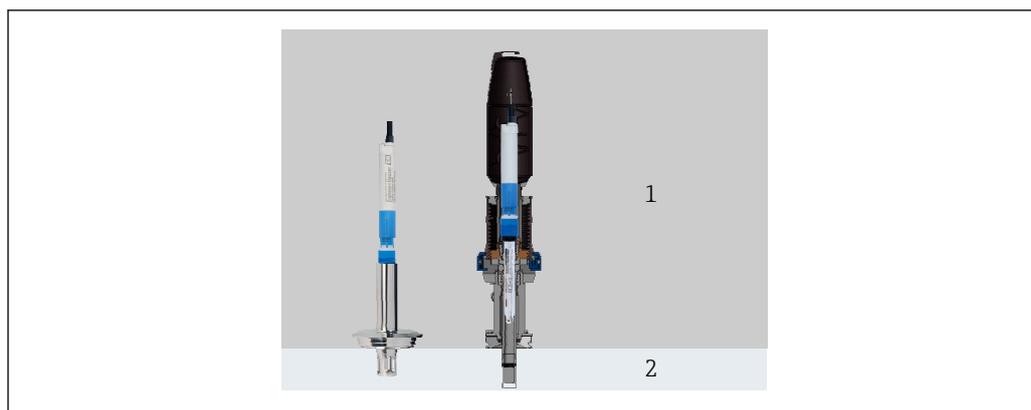
Especificação do cabo	Comprimento do cabo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Máx. 3 m (10 pés) ▪ Máx. 7 m (23 pés) ▪ Máx. 15 m (49 pés)
Proteção contra sobretensão	IEC 61 000-4-4 e IEC 61 000-4-5 com +/- 1 kV

Características de desempenho

Resolução	Saída em corrente < 5 μ A
Repetibilidade	→ Documentação do sensor conectado
Tempo de resposta	Saída em corrente t_{90} = máx. 500 ms para um aumento de 0 a 20 mA
Tolerância	Saída em corrente Tolerâncias típicas de medição: < $\pm 20 \mu$ A (se o valor de corrente = 4 mA) < $\pm 50 \mu$ A (para valores de corrente 4 a 20 mA) a 25 °C (77° F) cada tolerância adicional dependendo da temperatura: < 1,5 μ A/K

Ambiente

Faixa de 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. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Certifique-se de que a temperatura ambiente no transmissor não exceda 85 °C (185 °F). Exemplo de condições ambiente em conjuntos Endress+Hauser: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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_{ambiente} = máx. 60 °C (140 °F) T_{processo} = máx. 100 °C (212 °F), em operação contínua T_{processo} = máx. 140 °C (284 °F), < 2h (para esterilização)
-------------------------------	--



A0046638

5 Posição de instalação do transmissor com ou sem tampa protetora

1 Temperatura ambiente $T_{ambiente}$

2 Temperatura do processo $T_{processo}$

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

Umidade relativa 5 a 95 %

Grau de proteção IP 67
IP 68
NEMA Tipo 6

Compatibilidade eletromagnética (EMC)

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

Segurança elétrica EN 61010-1

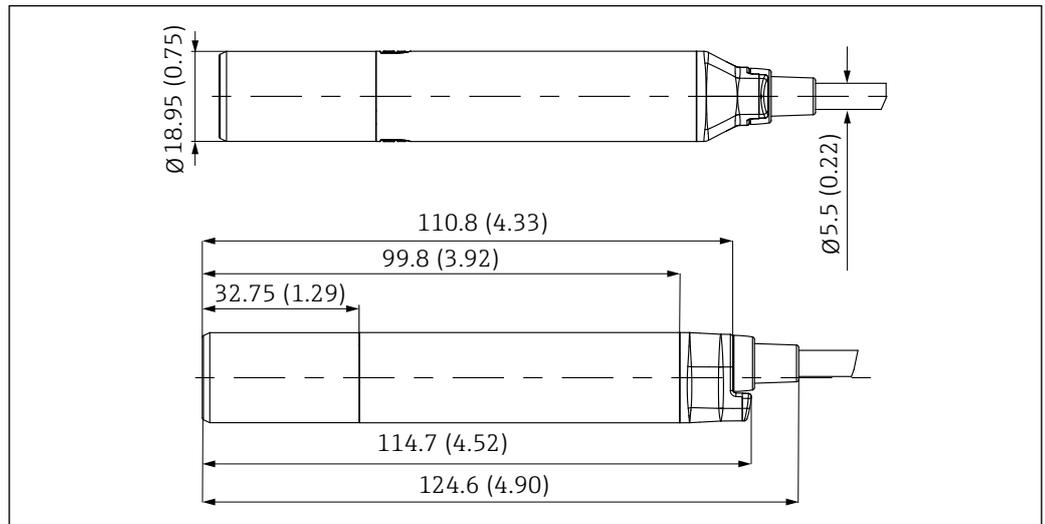
Altura de operação < 2000 m (< 6562 pés) acima MSL

Grau de poluição

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

Construção mecânica

Dimensões



6 Dimensões em mm (pol.)

A0033272

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)

Operabilidade

Conceito de operação



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.

Certificados e aprovações

Certificados e aprovações atuais que estão disponíveis para o produto podem ser selecionados através do Configurator de Produtos em www.endress.com:

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.

3. Selecione **Configuration**.

Informações para pedido

Página do produto

www.endress.com/CM72

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:

- CM72
- Resumo das instruções de operação

Acessórios

Acessórios específicos do equipamento

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:



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



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



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



Informações Técnicas TI01496C

Memosens CPS171D

- Eletrodo de pH para biofermentadores com tecnologia Memosens digital
- Configurator do Produto na página do produto: 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
- Configurator do produto na página do produto: 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
- Configurator de produto na página do produto: 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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



Informações Técnicas TI01619C

Memosens COS51E

- Sensor de oxigênio amperométrico para água, efluentes e serviços públicos
- Digital com tecnologia Memosens 2.0
- Configurador de produto na página do produto: 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



Informações técnicas TI01558C

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



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. Você precisa se registrar no portal do software da Endress+Hauser para fazer o download do aplicativo.



Informações técnicas TI01134S

Outros acessórios

Junção de cabo com tira de velcro

Junção de cabo com tira de velcro

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

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



www.addresses.endress.com
