Instruções de operação **Liquiline CM14**

Transmissor de quatro fios com entrada Memosens para conteúdo de oxigênio





Válido a partir da versão FW: 02.01.

Sumário

1	Instruções de segurança 4
11	Seguranca no local de trabalho
12	Requisitos relacionados aos
1.5	funcionários
13	Segurance operacional 4
1.5	Uso indicado 4
1.1	Melhoria técnica 5
1.5	Devolução 5
1.0	Notas sobre convenções o íconos de
1.7	notas sobre convenções e icones de
2	Recebimento e identificação
	do produto
21	Recehimento 6
2.1	Identificação do produto
2.2	Certificados e aprovações 7
2.5	Armazonamonto o transporto 7
2.4	
3	Montagem 8
3.1	Condições de instalação 8
3.2	Dimensões
33	Procedimento de fixação
3.4	Verificação de pós-instalação
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
4	Conexão elétrica 9
4 4.1	Conexão elétrica 9 Condições de conexão 9
4 4.1 4.2	Conexão elétrica 9 Condições de conexão 9 Conexão do transmissor 10
4 4.1 4.2 4.3	Conexão elétrica 9 Condições de conexão 9 Conexão do transmissor 10 Verificação pós conexão 11
4 4.1 4.2 4.3	Conexão elétrica 9 Condições de conexão 9 Conexão do transmissor 10 Verificação pós conexão 11
4 4.1 4.2 4.3 5	Conexão elétrica 9 Condições de conexão 9 Conexão do transmissor 10 Verificação pós conexão 11 Operação 11
4 4.1 4.2 4.3 5	Conexão elétrica 9 Condições de conexão 9 Conexão do transmissor 10 Verificação pós conexão 11 Operação 11 Indicador/LED de status do display e 11
4 4.1 4.2 4.3 5 5.1	Conexão elétrica 9 Condições de conexão 9 Conexão do transmissor 10 Verificação pós conexão 11 Operação 11 Indicador/LED de status do display e 9 equipamento 12
4 4.1 4.2 4.3 5 5.1	Conexão elétrica 9 Condições de conexão 9 Conexão do transmissor 10 Verificação pós conexão 11 Operação 11 Indicador/LED de status do display e 12 Operação local do equipamento 12
4 4.1 4.2 4.3 5 5.1 5.2 5.3	Conexão elétrica9Condições de conexão9Conexão do transmissor10Verificação pós conexão11Operação11Indicador/LED de status do display e12Operação local do equipamento12Coperação local do equipamento12Ícones13
4 4.1 4.2 4.3 5 5.1 5.2 5.3 5.4	Conexão elétrica9Condições de conexão9Conexão do transmissor10Verificação pós conexão11Operação11Indicador/LED de status do display e12operação local do equipamento12Ícones13Funcões de operação14
4 4.1 4.2 4.3 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5	Conexão elétrica9Condições de conexão9Conexão do transmissor10Verificação pós conexão11Operação11Indicador/LED de status do display eequipamento12Operação local do equipamento12ícones13Funções de operação14Funções de espera14
4 4.1 4.2 4.3 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5	Conexão elétrica9Condições de conexão9Conexão do transmissor10Verificação pós conexão11Operação11Indicador/LED de status do display e12equipamento12Operação local do equipamento12ícones13Funções de operação14Função de espera14
4 4.1 4.2 4.3 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 6	Conexão elétrica 9 Condições de conexão 9 Conexão do transmissor 10 Verificação pós conexão 11 Operação 11 Indicador/LED de status do display e 12 operação local do equipamento 12 Ícones 13 Função de espera 14 Comissionamento 14
4 4.1 4.2 4.3 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 6 6 1	Conexão elétrica 9 Condições de conexão 9 Conexão do transmissor 10 Verificação pós conexão 11 Operação 11 Indicador/LED de status do display e 12 operação local do equipamento 12 Operação local do equipamento 12 fcones 13 Função de espera 14 Comissionamento 14 Verificação de pós-instalação e ativação
4 4.1 4.2 4.3 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 6 6.1	Conexão elétrica9Condições de conexão9Conexão do transmissor10Verificação pós conexão11Operação11Indicador/LED de status do display eequipamento12Operação local do equipamento12Ícones13Funções de operação14Comissionamento14Verificação de pós-instalação e ativação14
4 4.1 4.2 4.3 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 6 6.1 6.1	Conexão elétrica9Condições de conexão9Conexão do transmissor10Verificação pós conexão11Operação11Indicador/LED de status do display eequipamento12Operação local do equipamento12Cones13Funções de operação14Função de espera14Verificação de pós-instalação e ativação14Configurações do display (Menu do14
 4.1 4.2 4.3 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 6 6.1 6.2 	Conexão elétrica9Condições de conexão9Conexão do transmissor10Verificação pós conexão11Operação11Indicador/LED de status do display eequipamento12Operação local do equipamento12Ícones13Funções de operação14Função de espera14Verificação de pós-instalação e ativação14Configurações do display (Menu do15Display15
4 4.1 4.2 4.3 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 6 6.1 6.2 6.3	Conexão elétrica9Condições de conexão9Conexão do transmissor10Verificação pós conexão11Operação11Indicador/LED de status do display eequipamento12Operação local do equipamento12Ícones13Funções de operação14Função de espera14Verificação de pós-instalação e ativação14Verificação de pós-instalação e ativação14Notras sobra protezão de acesco à15
 4.1 4.2 4.3 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 6 6.1 6.2 6.3 	Conexão elétrica9Condições de conexão9Conexão do transmissor10Verificação pós conexão11Operação11Indicador/LED de status do display eequipamento12Operação local do equipamento12Ícones13Funções de operação14Função de espera14Verificação de pós-instalação e ativação14Verificação de pos-instalação e ativação14Notas sobre proteção de acesso à15Notas sobre proteção de acesso à15
4 4.1 4.2 4.3 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 6 6.1 6.2 6.3 6.4	Conexão elétrica9Condições de conexão9Conexão do transmissor10Verificação pós conexão11Operação11Indicador/LED de status do display eequipamento12Operação local do equipamento12Ícones13Funções de operação14Função de espera14Verificação de pós-instalação e ativação14Verificação de pos-instalação e ativação14Configurações do display (Menu do15Notas sobre proteção de acesso à configuração15Configuração15
 4 4.1 4.2 4.3 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 6 6.1 6.2 6.3 6.4 	Conexão elétrica9Condições de conexão9Conexão do transmissor10Verificação pós conexão11Operação11Indicador/LED de status do display eequipamento12Operação local do equipamento12Ícones13Funções de operação14Função de espera14Verificação de pós-instalação e ativação14Vorigiurações do display (Menu do15Notas sobre proteção de acesso à15Configuração15Notas sobre proteção de acesso à15Configuração15Notas sobre proteção de acesso à15Configuração15Configuração do equipamento (menu16

6.5	Configuração estendida (menu de setup estendido)
6.6	Diagnóstico do equipamento (Menu Diagnóstico) 20
7	Calibracão 22
7.1	Definições 22
7.2	Funções do equipamento para
	calibração 24
8	Manutenção 24
8.1	Limpeza 25
9	Acessórios 25
9.1	Sensores
10	Diagnóstico e solução de
	problemas 25
10.1	Instruções para solução de problemas 25
10.2	Mensagens de diagnóstico 25
10.3	Histórico do firmware 29
10.4	Peças de reposição 30
10.5	Devolução 31
10.6	Descarte 31
11	Dados técnicos 31
11.1	Entrada 31
11.2	Saída 31
11.3	Saídas de corrente, ativas 32
11.4	Saídas a relé 32
11.5	Ligação elétrica
11.6	Características de desempenho 34
11.7	Condições de montagem 34
11.8 11.0	Amolente
11 10	Display a alamantas da anaração 27
11 11	Certificados e aprovações 37
* 1 , 1 1	
Índio	2e

1 Instruções de segurança

A operação segura do transmissor só é garantida se essas Instruções de operação forem lidas e se as instruções de seguranças forem respeitadas.

1.1 Segurança no local de trabalho

Ao trabalhar no e com o equipamento:

► Use o equipamento de proteção individual de acordo com as regulamentações nacionais.

1.2 Requisitos relacionados aos funcionários

O pessoal da instalação, comissionamento, diagnósticos e manutenção devem preencher os seguintes requisitos:

- ► Especialistas treinados e qualificados: devem possuir uma qualificação relevante para esta função e tarefa específica
- Ser autorizados pelo operador/proprietário da planta
- Estar familiarizados com os regulamentos nacionais/federais
- Antes do início do trabalho, os funcionários especializados devem ler e compreender as instruções contidas nas instruções de operação, na documentação suplementar e nos certificados (dependendo da aplicação)
- Seguir as instruções e as condições básicas

O pessoal operacional deve atender aos seguintes requisitos:

- Estar instruídos e autorizados de acordo com os requisitos da tarefa pelo operador/ proprietários da planta
- Seguir as instruções constantes destas Instruções de operação

1.3 Segurança operacional

Risco de ferimentos!

- ► Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- O operador é responsável pela operação do equipamento livre de interferência .

Modificações aos equipamentos

Modificações não autorizadas ao equipamento não são permitidas e podem levar a perigos imprevisíveis!

▶ Se, mesmo assim, for necessário fazer modificações, consulte o fabricante.

Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

- ▶ Execute reparos no equipamento somente se eles forem expressamente permitidos.
- Observe as regulamentações nacionais/federais referentes ao reparo de um equipamento elétrico.
- ► Use apenas acessórios e peças de reposição originais.

1.4 Uso indicado

O transmissor avalia os valores medidos do sensor analítico e os visualiza em um display multicolorido. Os processos podem ser monitorados e controlados com as saídas do

equipamento e relés de limite. O equipamento conta com uma faixa abrangente de funções de software para esse propósito.

- O fabricante não se responsabiliza por danos resultados do uso incorreto ou diferente do pretendido. Não é permitido converter ou modificar o equipamento de qualquer modo.
- O equipamento é projetado para instalação em um painel e deve ser operado no estado instalado.

1.5 Melhoria técnica

O fabricante se reserva ao direito de adaptar os detalhes técnicos aos desenvolvimentos técnicos mais atualizados sem qualquer divulgação especial. Entre em contato com o seu centro de vendas para obter informações sobre modificações ou atualizações das Instruções de Operação.

1.6 Devolução

Para o retorno, por exemplo, em caso de reparo, o equipamento deve ser enviado em embalagem protetora. A embalagem original oferece a melhor proteção. Os reparos só podem ser realizados pela empresa de serviços do seu fornecedor.



Ao enviar o equipamento para reparo, inclua uma nota com a descrição do problema e a aplicação.

1.7 Notas sobre convenções e ícones de segurança

1.7.1 Informações de segurança

A PERIGO

Causas (/consequências)

Consequências de não-conformidade (se aplicável)

- Medida de proteção
- Este símbolo traz um alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar essa situação resultará em ferimentos sérios ou fatais.

ATENÇÃO

Causas (/consequências)

Consequências de não-conformidade (se aplicável)

- Medida de proteção
- Este símbolo traz um alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar essa situação pode resultar em ferimentos sérios ou fatais.

Causas (/consequências)

Consequências de não-conformidade (se aplicável)

- Medida de proteção
- ► Este símbolo traz um alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar essa situação pode resultar em ferimentos moderados ou pequenos.

AVISO

Causas (/consequências)

Consequências de não-conformidade (se aplicável)

- Medida de proteção
- ▶ Este símbolo alerta quanto a situações que podem resultar em dano à propriedade.

1.7.2 Símbolos do documento

	Permitido Indica procedimentos, processos ou ações que são permitidas.
	Preferencial Indica procedimentos, processos ou ações que são recomendados.
	Proibido Indica procedimentos, processos ou ações que são proibidas.
i	Informações adicionais, dicas
	Referência para a documentação
	Referência a uma página deste manual
	Consulte o gráfico

2 Recebimento e identificação do produto

2.1 Recebimento

Proceda da seguinte forma no recebimento do equipamento:

- 1. Verifique se a embalagem está intacta.
- 2. Se danos forem descobertos:

Relate todos os danos imediatamente ao fabricante.

- 3. Não instale material com danos, pois o fabricante não podegarantir a conformidade com as especificações de segurança neste caso e não poderá ser responsabilizado pelas consequências que podem ocorrer.
- 4. Compare o escopo de entrega com o conteúdo em seu formulário de pedido.
- 5. Remova todo o material de embalagem usado para transporte.

2.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Código do pedido estendido com detalhamento dos recursos do equipamento na nota de remessa

2.2.1 Etiqueta de identificação

Equipamento correto?

Verifique as informações sobre a etiqueta de identificação do equipamento:

- Nome do produto e ID do fabricante
- Código do pedido, código de pedido estendido e número de série
- Fonte de alimentação e consumo de energia
- Aprovações
- Faixa de temperatura
- Versão do firmware e revisão do equipamento

2.2.2 Nome e endereço do fabricante

Nome do fabricante:	Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Endereço do fabricante:	Dieselstraße 24, D-70839 Gerlingen

2.3 Certificados e aprovações

Para certificados e aprovações válidos para o equipamento: consulte os dados na etiqueta de identificação

2.3.1 Outras normas e diretrizes

IEC 60529:

Graus de proteção fornecidos pelos invólucros (código IP)

■ IEC 61010-1:

Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório

■ EN 60079-11:

Atmosferas explosivas - Parte 11: Proteção do equipamento por segurança intrínseca "I" (opcional)

2.4 Armazenamento e transporte

Observe também os seguintes pontos:

A temperatura de armazenamento permitida é de -40 para 85 °C (-40 para 185 °F); é possível armazenar o equipamento em temperaturas próximas ao limite por um período reduzido (48 horas no máximo).



Embale o equipamento para armazenamento e transporte de maneira que ele esteja protegido com confiança contra impactos e influências externas. A embalagem original oferece a melhor proteção.

Evite as seguintes influências ambientais durante armazenamento e transporte:

- Luz solar direta
- Vibração
- Meios agressivos

3 Montagem

3.1 Condições de instalação

AVISO

Superaquecimento devido ao acúmulo de calor no equipamento

 Para evitar acúmulo de calor, certifique-se sempre de que o equipamento seja suficientemente resfriado.



Operar o display no limite da faixa superior de temperatura reduz a sua vida útil de operação.

O transmissor é projetado para uso em um painel.

A orientação é determinada pela leitura do display. As conexões e saídas são fornecidas na parte traseira. Os cabos são conectados através de terminais codificados.

Faixa de temperatura ambiente-10 para +60 °C (14 para 140 °F):

3.2 Dimensões

Observe a profundidade de instalação de 150 mm (5.91 ") do equipamento incluindo terminais e presilhas de fixação.

Mais dimensões podem ser encontradas na seção "Dados técnicos" → 🗎 31.

- Corte do painel: 92 mmx 45 mm (3.62 in x 1.77 in).
- Espessura do painel: máx. 26 mm (1 in).
- Faixa máx. de ângulo de visão: 45 ° para a esquerda e direita do eixo central da tela.
- Se os equipamentos estiverem organizados horizontalmente, um ao lado do outro na direção X, ou organizados verticalmente, um em cima do outro na direção Y, a distância mecânica (especificada pelo invólucro e pela seção frontal) deve ser respeitada.

3.3 Procedimento de fixação

O corte do painel necessário é de 92 mmx 45 mm (3.62 in x 1.77 in).



🖻 1 Instalação em um painel

- 1. Parafuse as hastes roscadas (item 2) nas posições fornecidas na estrutura de montagem (item 1). Quatro posições opostas do parafuso (item 3/4) estão disponíveis para este propósito.
- 2. Empurre o equipamento com o anel de vedação através do corte do painel pela frente.
- 3. Para prender o gabinete ao painel, segure o equipamento nivelado e pressione o quadro de instalação (item 1), com as hastes roscadas presas com parafuso, pelo gabinete até que o quadro fique preso na posição.
- 4. Aperte as hastes roscadas para prender o equipamento na posição certa.

Para remover o equipamento, o quadro de montagem pode ser destravado nos elementos de bloqueio (item 5) e depois removido.

3.4 Verificação de pós-instalação

- O anel de vedação está sem danos?
- O quadro de montagem está devidamente fixado no invólucro do equipamento?
- As hastes das roscas estão apertadas adequadamente?
- O equipamento está localizado no centro do corte do painel?

4 Conexão elétrica

4.1 Condições de conexão

ATENÇÃO

Perigo! Tensão elétrica!

 Toda a conexão do equipamento deve ser posicionada enquanto o equipamento é desenergizado.

Perigo se o aterramento de proteção estiver desconectado

► A conexão de aterramento de proteção deve ser estabelecida antes de todas as conexões.

AVISO

Carga térmica do cabo

▶ Utilize cabos adequados para temperaturas de 5 °C (9 °F) acima da temperatura ambiente.

A fonte de alimentação incorreta pode danificar o equipamento ou causar maufuncionamento

 Antes do comissionamento do equipamento, verifique se a fonte de alimentação corresponde às especificações na etiqueta de identificação (lado de baixo do invólucro).

Verifique o desligamento de emergência do equipamento

 Forneça uma seletora adequada ou disjuntor na instalação do prédio. Esse seletor deve ser fornecido próximo ao equipamento (dentro de fácil alcance) e marcado como interruptor.

Proteja o equipamento contra sobrecarga

▶ Forneça proteção contra sobrecarga (corrente nominal = 10 A) para o cabo de alimentação.

A ligação elétrica incorreta pode resultar na destruição do equipamento

• Observe a designação do terminal na parte de trás do equipamento.

Transientes ricos em energia no caso de longas linhas de sinal

► Conecte uma Proteção contra sobretensão adequada ascendente em série.

É permitida a conexão combinada de tensão de segurança extra-baixa e tensão de contato perigosa ao relé.

4.2 Conexão do transmissor



El 2 Diagrama de conexão do transmissor

Terminal	Descrição
87	Terminal para cabo Memosens, marrom, fonte de alimentação do sensor U+
88	Terminal para cabo Memosens, branco, fonte de alimentação do sensor U-
97	Terminal para cabo Memosens, verde, Com A
98	Terminal para cabo Memosens, amarelo, Com B
SHD	Terminal para cabo Memosens, blindagem
D11	Terminal para saída de alarme, +
D12	Terminal para saída de alarme, -
L/+	
N/-	Terminal para fonte de alimentação do transmissor
⊜ PE	

Terminal	Descrição
133	Terminal para saída analógica 1, +
134	Terminal para saída analógica 1, -
233	Terminal para saída analógica 2, +
234	Terminal para saída analógica 2, -
R11, R12, R13	Terminal para relé 1
R21, R22, R23	Terminal para relé 2

4.3 Verificação pós conexão

Condição e especificações do equipamento	Notas
Os cabos ou o equipamento estão danificados?	Inspeção visual
Conexão elétrica	Notas
A fonte de alimentação atende as especificações na etiqueta de identificação?	24 para 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60 Hz
Todos os terminais estão firmemente conectados ao slot correto? A codificação nos terminais individuais está correta?	-
Todos os cabos montados estão sem deformação? -	
A fonte de alimentação e os cabos de sinal estão conectados corretamente?	Consulte o diagrama de conexão, → 🗟 2, 🗎 10 e no invólucro.

5 Operação

O conceito de operação simples do equipamento permite que você execute o comissionamento para muitas aplicações sem a necessidade de cópia impressa das instruções de operação.

5.1 Indicador/LED de status do display e equipamento



B 3 Display do equipamento

- 1 Seção de matriz de pontos
- 2 Display de 7 segmentos
- 3 Indicador de LED de status, fonte de alimentação conectada
- 4 Indicador de LED de status, função de alarme
- 5 Indicador de LED de status, relé 1/2 de função de limite
- 6 Tecla de operação

O equipamento fornece ao usuário um display LC com fundo iluminado que é dividido em duas seções. A seção de segmentos exibe o valor medido.

Na seção de matriz de pontos, as informações adicionais do canal, como a TAG, a unidade ou o gráfico de barras são exibidos no modo de exibição. O texto operacional em inglês é exibido aqui durante a operação.

Os parâmetros para configurar a exibição são explicados em detalhes na seção "Comissionamento".

Em casos de erro, o equipamento alterna automaticamente entre exibir o erro e exibir o canal, consulte as seções "Diagnóstico de Equipamento" → 🗎 20 e "Localização de Falhas" → 🗎 25.

5.2 Operação local do equipamento

O equipamento é operado usando as três teclas integradas na parte frontal do equipamento



E	 Abra o menu de Configuração Confirme um registro Selecione um parâmetro ou submenu oferecido no menu
	No menu de Configuração: • Navegue gradualmente através dos parâmetros/itens de menu/caracteres oferecidos • Altere o valor do parâmetro selecionado (aumentar ou diminuir)

Fora do menu de Configuração:

Exibe canais habilitados e calculados, bem como valores mínimos e máximos, para todos os canais ativos.

Você sempre pode fechar os itens de menu/submenus selecionando "x Voltar" no final do menu.

Deixe o ajuste diretamente sem salvar as alterações pressionando as teclas '-' e '+' simultaneamente por mais que (> 3 s).

Ícones 5.3

5.3.1 Símbolos do display

I	Função de espera $ ightarrow extsf{B}$ 14 ativa.
Máx.	Valor máximo/valor do indicador máximo do canal exibido
Mín.	Valor mínimo/valor do indicador mínimo do canal exibido
	Erro, sob/sobre a faixa. Nenhum valor medido é exibido.
8	O equipamento está bloqueado/bloqueio do operador; a configuração do equipamento é bloqueada

do/bioqueio do operador; a configuração do equipamento contra alterações nos parâmetros; a exibição pode ser modificada.

O erro e o identificador do canal (TAG) são especificados na seção da matriz de pontos.

5.3.2 Ícones no modo de edição

Os sequintes caracteres podem ser usados para inserir texto definido pelo usuário:

'0-9', 'a-z', 'A-Z', '+', '-', '*', '/', '\', '%', '', '2', '3', 'm', '.', ',', ';', ':', '!', '?', '_', '#', '\$', ''', '(', ')', ٠.,

Para entradas numéricas, os números "0-9" e o ponto decimal estão disponíveis.

Além disso, os ícones a seguir são usados no modo de edição:

<i>P</i>	Símbolo para configuração
Ð	Símbolo para configuração expert
ę	Símbolo para diagnóstico
~	Aceitar entrada. Se este símbolo for selecionado, a entrada será aplicada na posição especificada pelo usuário e você sairá do modo de edição.

×	Rejeitar entrada. Se este símbolo for selecionado, a entrada será rejeitada e você sairá do modo de edição. O texto definido anteriormente permanece.
+	Saltar uma posição para a esquerda. Se este símbolo estiver selecionado, o cursor salta uma posição para a esquerda.
H	Excluir para trás. Se este símbolo for selecionado, o caractere à esquerda da posição do cursor será excluído.
C	Excluir tudo. Se este símbolo for selecionado, toda a entrada será excluída.

5.4 Funções de operação

As funções de operação do transmissor estão organizadas nos seguintes menus:

Display	Configurações para a visualização do equipamento: contraste, brilho, tempo para valores de medição alternados no display
Ajuste	Configurações do equipamento Uma descrição das configurações individuais é fornecida na seção "Comissionamento" → 🗎 14.
Calibração	Execução da calibração do sensor Uma descrição das funções para calibração é fornecida na seção "Calibração".
Diagnóstico	Informações do equipamento, diário de diagnóstico, informações do sensor, simulação

5.5 Função de espera

A função de espera faz com que as saídas de corrente e estados de relé sejam "congelados". Esta função pode ser ligada e desligada manualmente (menu **Ajuste** \rightarrow **Espera manual**). Além disso, a função de espera é ativada automaticamente durante a calibração do sensor.

Quando a condição de espera já não se aplica mais, a função de espera continua ativa para o tempo configurável de liberação da espera. O tempo de liberação da espera é configurado no menu Ajuste \rightarrow Ajuste estendido \rightarrow Sistema \rightarrow Liberação de espera.

A função de espera não afeta a exibição do valor medido. O símbolo de espera também é exibido após o valor medido.

6 Comissionamento

6.1 Verificação de pós-instalação e ativação do equipamento

Certifique-se de que todas as verificações pós-conexão foram executadas antes de colocar o equipamento em operação:

Após aplicar a tensão de operação, o LED verde acende e o display indica que o equipamento está pronto para operação.

Se estiver comissionamento o equipamento pela primeira vez, programe a configuração conforme descrito nas seguintes seções das Instruções de operação.

Se você estiver comissionando um equipamento que já esteja configurado ou pré-ajustado, o equipamento inicia a medição imediatamente como definido nos ajustes. Os valores dos canais atualmente ativados são mostrados no display.



Remova o filme de proteção do display, pois ele dificulta a leitura do display.

6.2 Configurações do display (Menu do Display)

Você pode acessar o menu principal ao pressionar a tecla "E" durante a operação. O menu Display aparece no display. Pressione a tecla "E" novamente para abrir o menu. Use a opção "x Back", que pode ser encontrada na parte inferior de cada menu/submenu, para subir um nível na estrutura do menu.

Parâmetro	Configurações possíveis	Descrição
Contraste	1-7 Padrão: 6	Configuração do contraste do display.
Brilho	1-7 Padrão: 6	Configuração para o brilho do display.
Tempo de alternância	0, 3, 5, 10 seg.	Tempo de comutação entre os dois valores medidos. O significa que os valores não alternam no display.

6.3 Notas sobre proteção de acesso à configuração

O acesso à configuração, Diagnóstico e Calibração, é ativado por padrão (ajuste de fábrica) e pode ser bloqueado por meio das configurações.

Proceda da seguinte forma para bloquear o equipamento:

- 1. Pressione **E** para entrar no menu de configuração.
- 2. Pressione + repetidamente até que **Configuração** seja exibido.
- 3. Pressione **E** para abrir o menu **Setup**.
- 4. Pressione + repetidamente até que Setup estendido seja exibido.
- 5. Pressione **E** para abrir o menu **Setup estendido**; **Sistema** é exibido.
- 6. Pressione **E** para abrir o menu **Sistema**.
- 7. Pressione + repetidamente até que **Código de acesso** ou **Código de Calib.** seja exibido.
- 8. Pressione **E** para abrir a configuração para proteção de acesso.
- 9. Definir o código: pressione os botões + e para definir o código desejado. O código de acesso é um número de quatro dígitos. A posição correspondente do número é exibida em texto padronizado. Pressione E para confirmar o valor exibido e ir para a posição seguinte.

 Confirme a última posição do código para sair do menu. O código completo é exibido. Pressione + para navegar de volta ao último item do submenu x Retornar e confirme esse item. Confirmando o ponto, o valor é adotado e o display retorna ao nível Configuração. Selecione novamente o último parâmetro x Retornar também para sair desse submenu e retornar ao valor medido/nível de display do canal.

Uma vez que a proteção de acesso tenha sido ativada com sucesso, o símbolo de bloqueio aparece no display.



Para travar o menu de calibração, o **Código de acesso** e o **Código Calib.** devem ser ativados.

Isso permite implementar um conceito de função (administrador/pessoal de manutenção) para a operação do equipamento.

Função de administrador: Acesso a todos os menus (Setup, Diagnóstico, Calibração) desde que o **Código de acesso** tenha sido inserido.

Função de equipe de manutenção: Acesso ao menu de Calibração desde que o **Código Calib.** tenha sido inserido.

Se apenas o **Código de acesso** tiver sido ativado, os menus de Configuração e Diagnóstico serão bloqueados. O acesso aos demais menus (incluindo a calibração) estará habilitado.



O item **x Retornar** ao final de cada lista de opções/item de menu leva o usuário do submenu ao próximo nível superior do menu.

Se a proteção de acesso estiver ativada, o equipamento será bloqueado automaticamente após 600 segundos sem operação. O display volta para a tela de operação.





Se você perder/colocar o código no lugar errado, um reset somente poderá ser executado no Departamento de Serviço.

6.4 Configuração do equipamento (menu de ajuste)

Você pode acessar o menu principal ao pressionar a tecla "E" durante a operação. Navegue pelos menus disponíveis com as teclas '+' e '-'. Quando o menu desejado for exibido, pressione a tecla 'E' para abrir o menu. Use a opção "x Back", que pode ser encontrada na parte inferior de cada menu/submenu, para subir um nível na estrutura do menu.

O menu Configuração contém os ajustes mais importantes para a operação do equipamento.

Parâmetro	Configurações possíveis	Descrição
Faixa de corrente	4-20 mA 0-20 mA	Configuração da faixa de medição para a saída da corrente.
Saída 1 0/4 mA	Valor numérico0.000 para 99 999 0.0 mg/l	Valor físico que corresponde ao limite da faixa inferior da saída analógica. Quando o valor configurado está abaixo do seu valor mínimo normal, a saída da corrente é ajustada para a corrente de saturação 0/3.8 mA.

Parâmetro	Configurações possíveis	Descrição
Saida 1 20 mA	Valor numérico-0.02 para 120 120 mg/l	Valor físico que corresponde ao limite da faixa superior da saída analógica. Quando o valor configurado está acima do seu valor máximo normal, a saída da corrente é ajustada para a corrente de saturação 20.5 mA.
Saida 2 0/4 mA	Valor numérico-50 para 250 °C 0 °C	Temperatura que corresponde ao limite inferior da faixa de medição da entrada de temperatura. Quando o valor configurado está abaixo do seu valor mínimo normal, a saída da corrente é ajustada para a corrente de saturação 0/3.8 mA.
Saida 2 20 mA	Valor numérico-50 para 250 °C 100 °C	Temperatura que corresponde ao limite superior da faixa de medição da entrada de temperatura. Quando o valor configurado está acima do seu valor máximo normal, a saída da corrente é ajustada para a corrente de saturação 20.5 mA.
Valor principal de amortecimento	0 para 60 s 0 s	Configuração do amortecimento para a filtragem de baixa passagem dos sinais de entrada.
Setup estendido		Configurações avançadas para o equipamento, como o relé, valores limite etc. As funções estão descritas na seção seguinte, → 🗎 17.
Espera manual	Desligado, Ligado	Função de "congelar" a corrente e as saídas a relé

6.5 Configuração estendida (menu de setup estendido)

Você pode acessar o menu principal ao pressionar a tecla "E" durante a operação. Navegue pelos menus disponíveis com as teclas '+' e '-'. Quando o menu desejado for exibido, pressione a tecla 'E' para abrir o menu. Use a opção "x Back", que pode ser encontrada na parte inferior de cada menu/submenu, para subir um nível na estrutura do menu.

Parâmetro		Configurações possíveis	Descrição
Sistema			Configurações gerais
	Tag	Texto customizado, máximo 16 caracteres A	Use esta função para inserir a etiqueta do equipamento.
	Unidade de temp.	°C °F	Configuração da unidade de temperatura
	Liberação da espera	0 para 600 s 0 s	Configura o tempo pelo qual a espera do equipamento é estendida após a interrupção da condição.

Parâme	Parâmetro		Configurações possíveis	Descrição
	Retardo	no alarme	0 para 600 s 0 s	Tempo de atraso para emissão de um alarme. Isso suprime as condições de alarme que estão presentes por um período menor que o tempo de retardo no alarme.
	Código c	le acesso	00009999 Padrão: 0000	Código do usuário para proteger a configuração do equipamento. Informações adicionais: 0000 = proteção do código do usuário desativada
	Código (Calib.	00009999 Padrão: 0000	Código do usuário para proteger a função de calibração. Informações adicionais: 0000 = proteção do código do usuário desativada
Entrada				Configurações de entrada
	Valor pr	incipal	Conc. de líquido Pressão parcial	Configuração para especificar o meio em que a medição é executada. Conc. de líquido para meios aquosos e pressão parcial para medições na fase gasosa
	Unidade		mg/l , μg/l, ppm, ppb - se a conc. de líquido foi selecionada hPa - se a pressão parcial foi selecionada	Unidade do valor físico.
	Formato)	Nenhum, um, dois	Número de casas após o ponto decimal para exibição.
	Amorteo	cimento principal	0 para 60 s 0 s	Configuração do amortecimento para a filtragem de baixa passagem dos sinais de entrada.
	Pressão	média	Altitude Pressão do ar	Configuração para altitude ou pressão do ar.
	Altitude		-300 para 4000 m 0 m	A altitude é definida se a Pressão do meio → Altitude foi selecionada.
	Pressão	do ar	500 para 9999 mbar 1013 mbar	A pressão do ar é definida se a Pressão do meio → Pressão do ar foi selecionada.
	Crit. de e	estabilidade.		Condições para uma calibração bem-sucedida. Se a diferença permitida for excedida, a calibração não é permitida e é automaticamente interrompida.
		Sinal Delta	0.10 para 2 % 2 %	Flutuação de valores de fábrica permitida durante a calibração
		Temp. Delta	0.1 para 2 K 0.50 K	Flutuação máxima permitida na temperatura
		Duração	5 para 60 s 5 s	Período de tempo dentro do qual a flutuação do valor medido permitida não deve ser excedida
	Verifica	ção de processo		Verificações das configurações do processo
		Função	Ligado, Desligado	Comute a verificação do processo.

Parâmetro			Configurações possíveis	Descrição
		Duração	1 para 240 min 60 min	Duração da verificação do processo
		Tolerância	0.01 para 20 hPa 0.01 hPa	Largura de banda para a verificação do processo
	Configur	ações de calib.		Esse valor de pressão é usado durante a calibração para o cálculo correto.
		Pressão do meio	Pressão do ar Altitude	Utilização da altitude ou da pressão do ar.
		Pressão do ar	500 para 9 999 mbar 1 013 mbar	A pressão do ar é definida se a Pressão do meio → Pressão do ar foi selecionada.
		Altitude	-300 para 4000 m 0 m	A altitude é definida se a Pressão do meio → Altitude foi selecionada.
Saídas a	nalógicas			Ajustes para saídas analógicas
	Faixa de	corrente	4-20 mA 0-20 mA	Faixa de corrente para saída analógica
	Saída 1 ()/4 mA	Valor numérico0.000 para 99999 0.0 mg/l O 2	Valor físico que corresponde ao limite da faixa inferior da saída analógica.
-	Saída 1 20 mA		Valor numérico0.000 para 99999 120 mg/l O 2	Valor físico que corresponde ao limite da faixa superior da saída analógica.
	Saída 2 ()/4 mA	Valor numérico-50 para 250 °C 0 °C	Temperatura que corresponde ao limite inferior da faixa de medição da entrada de temperatura.
	Saída 2 2	20 mA	Valor numérico-50 para 250 °C 100 °C	Temperatura que corresponde ao limite superior da faixa de medição da entrada de temperatura.
Relé 1/2				Ajustes para as saídas a relé.
	Função Atribuição		Desativado , limite mín., limite máx., banda interna, banda externa, erro	Configuração da função do relé. Se Função = Erro , nenhuma configuração adicional é possível.
			Principal, Temp	Atribuição do relé à entrada principal ou entrada de temperatura
	Valor de	referência	Valor numérico 0.0	Configuração para o valor limite.
	Valor de referência 2		Valor numérico 0.0	Somente para a função banda interna ou banda externa .
	Hist.		Valor numérico 0.0	Configuração da histerese.
	Tempo d	e atraso	0 para 60 s 0 s	Configuração do tempo de atraso até que o relé comute.

Parâmetro		Configurações possíveis	Descrição
Padrão de fábrica			Redefina as configurações do equipamento para as configurações padrão de fábrica.
	Confirme	não , sim	Confirme o reset.

6.5.1 Configuração dos relés

O equipamento tem dois relés com valores limite que estão desligados ou podem ser atribuídos ao sinal de entrada. O valor limite é inserido como um valor numérico incluindo a casa decimal. O modo de operação dos relés como normalmente aberto ou normalmente fechado é determinado pela ligação elétrica do contato de comutação ($\rightarrow \implies$ 33). Os valores limite sempre são atribuídos a um relé. Cada relé pode ser atribuído a um canal ou valor calculado. No modo "Erro", o relé funciona como um relé de alarme e alterna cada vez que ocorre uma falha ou alarme.

As seguintes configurações podem ser feitas para cada um dos 2 valores limite: atribuição, limite, histerese, comportamento de comutação, atraso e modo de falha.

6.6 Diagnóstico do equipamento (Menu Diagnóstico)

Você pode acessar o menu principal ao pressionar a tecla "E" durante a operação. Navegue pelos menus disponíveis com as teclas '+' e '-'. Quando o menu desejado for exibido, pressione a tecla 'E' para abrir o menu. Use a opção "x Back", que pode ser encontrada na parte inferior de cada menu/submenu, para subir um nível na estrutura do menu.

Parâmetro		Configurações possíveis	Descrição
Diag. atual		Somente leitura.	Exibe a mensagem de diagnóstico atual
Último d	liag.	Somente leitura.	Exibe as últimas mensagens de diagnóstico
Diário de	e diagnóstico	Somente leitura	Exibe a última mensagem de diagnóstico
Informa	ção do equipamento	Somente leitura.	Exibe as informações do equipamento
	Etiqueta do equipamento	Somente leitura.	Exibe a etiqueta do equipamento
	Nome do equipamento	Somente leitura.	Exibe o nome do equipamento
	Número de série	Somente leitura.	Exibe o número de série do equipamento
	Código de pedido	Somente leitura.	Exibe o código de pedido do equipamento
	Revisão FW	Somente leitura.	Exibe a versão do firmware
	Versão ENP	Somente leitura.	Exibe a versão da etiqueta de identificação eletrônica
	ID do módulo	Somente leitura.	Exibe o ID do módulo
	ID do fabricante	Somente leitura.	Exibe o ID do fabricante
Nome do fabricante		Somente leitura.	Exibe o nome do fabricante
Informa	ções do sensor		
Informações gerais			Informações gerais do sensor

arâmet	metro		Configurações possíveis	Descrição
		Código de pedido		Exibe o código de pedido do sensor
		Número de série		Exibe o número de série do sensor
		Etiqueta do equipamento		Exibe o nome da etiqueta do sensor
		Versão FW		Exibe a versão do firmware
		Versão HW		Exibe a versão do hardware
	Tempo d	e operação		Tempo em operação
L		Tempo de operação > 40 °C		Tempo de operação encerrado 40 °C
		Tempo de operação > 80 °C		Tempo de operação encerrado 80 °C
		Contador estéril		O sistema conta o número de horas em operação durante as quais o sensor foi exposto a uma temperatura que é típica para uma esterilização. Essa temperatura depende do sensor.
[Informaç	ções de calibração		Dados de calibração da última calibração
L		Contagem da cal.		Número de calibrações do sensor
		Inclinação em pA/hPA		A inclinação (relativa) caracteriza a condição do sensor.
		Inclinação delta		Diferença no inclinação entre a última e a segunda mais recente calibração
		Temp. de deslocamento de calibração		
		Ponto zero		O ponto zero corresponde ao sinal do sensor que é medido em um meio na ausência de oxigênio.
[Especific	ação		Informações sobre a especificação do sensor
L		Mín. 0.0 hPa		
		Máx. 200 hPa		
		Temp. mín. −5.00 °C		
		Temp máx. 135 ℃		
[Simulaçâ	io:		Certos valores podem ser simulados para fins
		Saída analógica 1		de teste nas entradas e saidas.

Parâme	tro		Configurações possíveis	Descrição
	Si 2	aída analógica		
	R	lelé 1		
	R	telé 2		
	А	larme		
Redefinir o equipamento		equipamento		Redefinir o sensor para os padrões de fábrica.

7 Calibração

Calibre o sensor diretamente após a polarização.

- 1. Remova o sensor do meio.
- 2. Limpe a parte externa do sensor usando um pano úmido. Em seguida, seque o diafragma do sensor cuidadosamente usando um papel toalha, por exemplo.
- 3. Aguarde aprox. 20 minutos para o sensor se adaptar à temperatura do ar ambiente. O sensor não pode ser exposto à luz solar intensa durante esse período.
- 4. Depois que o valor medido exibido no transmissor estiver estabilizado, execute a calibração conforme descrito nas Instruções de operação.
- 5. Em seguida, mergulhe novamente o sensor no meio.

7.1 Definições

7.1.1 Polarização

Uma tensão fixa é aplicada entre o cátodo e o ânodo quando o sensor está conectado ao transmissor. A corrente de polarização que isso cria é indicada no transmissor por um valor inicialmente alto, mas que diminui gradualmente. O valor exibido deve, primeiro, estabilizar antes que o sensor possa ser calibrado.

7.1.2 Calibração

Durante uma calibração, o operador adapta o transmissor aos valores característicos do sensor.

Normalmente, o sensor quase nunca precisa ser calibrado. A calibração é necessária:

- Após comissionamento inicial
- Após substituição da membrana ou eletrólito
- Após a limpeza do cátodo
- Após intervalos de operação prolongados sem alimentação de energia

A calibração pode ser verificada ciclicamente ou repercutida durante as rotinas de monitoramento da planta (em intervalos típicos, dependendo da experiência com as condições operacionais).

Calibração

Você pode executar dois tipos de calibração: inclinação ou ponto zero

Ambos os tipos de calibração podem ser realizados individualmente ou em sucessão. Se você executar os dois tipos de calibração, você acaba com aquela em que sua medição está mais próxima.

Inclinação

A inclinação (relativa) caracteriza a condição do sensor. Valores decrescentes indicam que o eletrólito está sendo usado. Você pode controlar quando o sistema solicitará ao usuário alterar o eletrólito, especificando valores limite que fazem com que o sistema acione mensagens de diagnóstico.

Uma calibração do ar saturado pelo vapor de água de inclinação é executada da seguinte maneira:

- 1. Pressione "E" para acessar o menu principal.
- 2. Pressione o botão "+" para navegar até o menu "Calibração".
- 3. Pressione "E" para abrir o menu.
 - └ Selecione "Ar de inclinação 100%"
- 4. Pressione "E" para abrir o menu.
 - 🕒 O display mostra a inclinação atual que pode ser alterada pela calibração.
- 5. Pressione "+".
 - 🕒 O display mostra "Mantenha o sensor acima da água"
- 6. Limpe e seque o sensor e posicione-o bem próximo da água.
- 7. Pressione "+".
- 8. O display mostra "aguarde um valor estável". Quando o valor fica estável, o display muda.
 - └ O display mostra "ar de cal. O2"
- 9. Pressione "+".
 - └ O display mostra "Salvar os dados de calibração?"
- 10. Pressione "+".
 - └ O display mostra "Calibração com êxito"
- 11. Pressione "+".

Retorno para o modo de medição.

Uma calibração do ponto zero em meio livre de oxigênio (nitrogênio grau N5 ou solução de sulfito de sódio) é realizada da seguinte forma:

- 1. Pressione "E" para acessar o menu principal.
- 2. Pressione o botão "+" para navegar até o menu "Calibração".
- 3. Pressione "E" para abrir o menu.
- 4. Pressione "+" para mudar para "Calibração do ponto zero"

- 5. Pressione "E" para abrir o menu.
 - 🕒 O display mostra o ponto zero em nA. Isso pode mudar devido à calibração.
- 6. Pressione "+".
 - └ O display mostra "Aguardando o sensor no meio"
- 7. Mergulhe o sensor no meio.
- 8. Pressione "+".
- 9. O display mostra "aguarde um valor estável". Quando o valor fica estável, o display muda.
 - 🕒 O display mostra "Ponto zero"
- 10. Pressione "+".
 - └ ─ O display mostra "Salvar os dados de calibração?"
- 11. Pressione "+".
 - └ O display mostra "Calibração com êxito"
- 12. Pressione "+".

Retorno para o modo de medição.

7.2 Funções do equipamento para calibração

Pressione o botão 'E' durante a operação para ativar o menu principal. Use os botões '+' e '-' para navegar pelos menus disponíveis. Quando o menu desejado for exibido, pressione a tecla 'E' para abrir o menu. Selecione a opção "x Back" no fim de cada menu/submenu para navegar para um nível acima da estrutura do menu.

Parâmetro		Opções de configuração	Descrição
DO			Calibração de medição de oxigênio dissolvido
	Ar de inclinação 100 %	Somente leitura	Nome do método de calibração de DO
	O2 (ato) em %	Somente leitura	Exibe o valor atual do DO como % de saturação
	O2 ar de calibração em %	Somente leitura	Exibe o valor do DO no ar em %
	Salvar os dados de calibração?	Sim, Não	Salvar ou descartar os dados de calibração?
Tempera	atura		Calibre a medição da temperatura.
	Início da cal. T	Somente leitura	
	Cal. T.	Valor numérico	
	Salvar os dados de calibração?	Sim, Não	Salvar ou descartar os dados de calibração?

8 Manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido para o equipamento.

8.1 Limpeza

Um pano limpo e seco pode ser usado para limpar o equipamento.

9 Acessórios

9.1 Sensores

Sensores de oxigênio

Oxymax COS51D

- Sensor amperométrico para oxigênio dissolvido, com tecnologia Memosens
- Pedido de acordo com estrutura do produto, consulte as Informações técnicas TIO0413C/07/en

10 Diagnóstico e solução de problemas

Para ajudá-lo a solucionar problemas, a seção a seguir foi criada para fornecer uma visão geral das possíveis causas de erros e medidas corretivas iniciais.

10.1 Instruções para solução de problemas

ATENÇÃO

Perigo! Tensão elétrica!

▶ Não opere o equipamento na condição aberta para o diagnóstico de erro!

Interface de usuário	Causa	Solução	
Nenhum valor medido exibido	Nenhuma fonte de alimentação conectada	Verifique a fonte de alimentação do equipamento.	
	A alimentação é fornecida, o equipamento está com falha	O equipamento deve ser substituído.	
Mensagem de diagnóstico é exibida	A lista de mensagens de diagnóstico é fornec	agens de diagnóstico é fornecida na seção a seguir.	

10.2 Mensagens de diagnóstico

A mensagem de diagnóstico compreende um código de diagnóstico e o texto da mensagem.

O código de diagnóstico é composto da categoria de erro de acordo com Namur NE 107 e o número da mensagem.

Categoria de erro (letra na frente do número da mensagem)

• F = Falha. Um mau funcionamento foi detectado.

O valor medido do canal específico não é mais confiável. A causa do mau funcionamento deve ser encontrada no ponto de medição. Se um controlador for conectado, ele deve ser alterado para o modo manual.

- M = Manutenção necessária . Talvez seja necessário agir o quanto antes.
 O equipamento ainda mede corretamente. Medidas imediatas não devem ser tomadas.
 Entretanto, os esforços para uma manutenção adequada preveniriam um possível maufuncionamento no futuro.
- C = Verificação de função. (Sem erro). Trabalho de manutenção está sendo executado no equipamento. Aguarde até que o trabalho tenha sido concluído.
- S = Fora da especificação. O ponto de medição está sendo operado fora das especificações. O funcionamento ainda é possível. Entretanto, você corre o risco de ter desgaste aumentado, vida útil menor ou níveis de precisão mais baixos. A causa do problema deve ser encontrada fora do ponto de medição.

Display de amostra:



Endress+Hauser

Código de erro	Mensagem	Descrição
F5	Dados do sensor	Dados do sensor inválidos. Solução: • Atualize os dados do Transmissor • Substitua o sensor
F12	Digitação de dados	Os dados do sensor não pode ser digitados. Solução: • Repita a digitação dos dados do sensor • Substitua o sensor
F13	Tipo de sensor	Tipo incorreto de sensor. Solução: Altere para um sensor do tipo configurado.
F61	Elet. sensor.	Sensor dos componentes eletrônicos com falha. Solução: • Substitua o sensor • Contate a manutenção
F62	Conecte sens.	Conexão do sensor. Solução: • Substitua o sensor • Contate a manutenção
F100	Com. sensor.	Sem comunicação do sensor. Razões possíveis: Sem conexão do sensor Conexão do sensor com falha Curto-circuito no cabo do sensor Curto-circuito no canal vizinho Atualização do firmware do sensor cancelada devido a erro Solução: Verifique a conexão do cabo do sensor Verifique se há curto-circuito no cabo do sensor Substitua o sensor Reinicie a atualização de firmware Contate a manutenção
F130	Alimentação do sensor	Verificação do sensor. Baixa fonte de energia para o sensor. Solução: • Verifique as conexões do cabo • Substitua o sensor
F143	Autoteste	Erro no autoteste do sensor. Solução: • Substitua o sensor • Contate a manutenção
F845	ID do equipamento	Configuração de hardware com defeito

Código de erro	Mensagem	Descrição
F846	Erro do parâmetro	Checksum do parâmetro com falha Possível causa: Atualização de Firmware Solução: Reinicie os parâmetro para os padrões de fábrica
F847	O parâmetro não pôde ser salvo	Os parâmetros não puderam ser salvos
F848	Calib AO1	Valores de calibração com falha para saída analógica 1
F849	Calib AO2	Valores de calibração com falha para saída analógica 2
F904	Verificação de processo	Alarme do sistema de verificação do processo. Nenhuma alteração no sinal de medição por um longo tempo. Razões possíveis • Sujeira no sensor no ar • Nenhuma entrada no sensor • Sensor com falha • Erro de software Solução: • Verifique a cadeia de medição • Inspecione o sensor • Reinicie o software

Código de erro	Mensagem	Descrição
C107	Calib. ativa	O sensor de calibração está ativo. Solução: Espere pela calibração
C154	Nenhum dado de calibração	Dados do sensor. Nenhum dado de calibração presente, o ajuste de fábrica será usado. Solução: • Verifique as informações de calibração do sensor • Calibre o constante de célula
C850	Simu AO1	A simulação da saída analógica 1 está ativa
C851	Simu AO2	A simulação da saída analógica 2 está ativa
C852	Simu DO	A simulação da saída de status está ativa
C853	Download at.	A transmissão de parâmetros está ativa

Código de erro	Mensagem	Descrição
S844	Valor de processo	Valor medido fora da faixa especificada. Valor medido fora da faixa especificada. Razões possíveis: • Sensor no ar • Almofadas de ar no conjunto • Entrada do sensor incorreta • Sensor com falha Solução: • Aumentar o valor do processo • Verifique a cadeia de medição • Altere o tipo de sensor
S910	Chave fim de curso	Chave fim de curso energizada

Código de erro	Mensagem	Descrição
M126	Verificação do sensor	Verificação do sensor. Status ruim do eletrodo. Razões possíveis: • Membrana de vidro bloqueada ou seca • Junção bloqueada Solução: • Limpe o sensor, regenere • Substitua o sensor

10.3 Histórico do firmware

Histórico de revisão

A versão firmware (FW) na etiqueta de identificação e nas Instruções de operação indica o lançamento do equipamento: XX.YY.ZZ (exemplo, 01.02.01).

XX Alterar para a versão principal. Não é mais compatível. O equipamento e as instruções de operação também mudam.

- YY Mudança nas funções e operação. Compatível. As instruções de operação mudam.
- ZZ
- Mudanças fixas e internas. Sem mudanças para as Instruções de operação.

Data	Versão do firmware	Alterações	Documentação
09/2011	01.01.zz	Firmware original	BA01033C/09/EN/01.11
06/2014	02.00.zz	Valores limite para sensores alterados	BA01033C/09/en/02.14
12/2019	02.01.zz	Proteção por senha para usuários corrigida	BA01033C/09/en/03.19
09/2022	02.01.zz	Nenhuma alteração nas funções e na operação; correção de erros	BA01033C/09/EN/04.22

10.4 Peças de reposição



Item Número.	Descrição	Número do pedido.
1	Frente do invólucro + folha de metal, incl. teclado CM14, sem display	XPM0004-DA
2	CPU/Painel do display CM14 DO amperométrico	XPM0004-CO
3	Painel principal 24-230VCC/CA, CM14	XPM0004-NA
4	Painel do relé + 2 relés de limite	RIA45X-RA
5	Estrutura de fixação para invólucro W07	71069917
6	Terminal, 3 polos (fonte de alimentação)	50078843
7	Terminal conectável, 4 polos (entrada Memosens)	71037350
8	Terminal conectável, 4 polos (saída da corrente)	71075062
9	Terminal conectável, 3 polos (terminal de relé)	71037408
10	Barra roscada para presilha de fixação do tubo de 105mm	71081257

10.5 Devolução

O equipamento deve ser embalado na embalagem de proteção se for enviado para reparo, por exemplo. A embalagem original oferece a melhor proteção. Os reparos só devem ser realizados pela empresa de serviços do seu fornecedor.



Ao devolver o equipamento para reparo, inclua uma nota com a descrição do erro e a aplicação.

10.6 Descarte

O equipamento contém componentes eletrônicos e, portanto, deve ser descartado como resíduos eletrônicos. Preste atenção especial às regulamentações locais que dão orientações em relação ao descarte de objetos em seu país.

11 Dados técnicos

11.1 Entrada

11.1.1 Variáveis medidas

--> Documentação do sensor conectado

11.1.2 Faixas de medição

--> Documentação do sensor conectado

11.1.3 Tipos de entrada

Entrada do sensor digital, protocolo Memosens e Memosens

11.1.4 Especificação do cabo

Tipo de cabo

Cabo de dados Memosens ou cabo do sensor fixo, cada um com cabo e luvas

Comprimento do cabo

Máx. 100 m (330 ft)

11.2 Saída

11.2.1 Sinal de saída

 $2 \ x \ 0/4$ para 20 mA ativo, potencialmente isolado dos circuitos do sensor e um do outro

11.2.2 Carga

Máx. 500 Ω

11.2.3 Comportamento da linearização/transmissão

Linear

11.2.4 Saída de alarme

A saída de alarme é projetada como um "coletor aberto" Em operação normal, a saída do alarme é fechada. Em casos de erro (F-Erro, equipamento sem corrente) o "coletor aberto" abre.

Corrente máx.	200 mA
Tensão máx.	30 V DC

11.3 Saídas de corrente, ativas

11.3.1 Span

0 para 23 mA

11.3.2 Caracterização de sinal

Linear

11.3.3 Especificação elétrica

Tensão de saída

Máx. 24 V

11.3.4 Especificação do cabo

Tipo de cabo

Recomendação: linha blindada

Seção transversal

Máx. 1.5 mm² (16 AWG)

11.4 Saídas a relé

11.4.1 Tipos de relé

2 contatos de comutação

11.4.2 Capacidade de chaveamento do relé

Máx. 3 A24 V DC Máx. 3 A253 V AC Mín. 100 mW (5 V / 10 mA)

11.4.3 Especificação do cabo

Seção transversal

Máx. 2.5 mm² (14 AWG)

11.5 Ligação elétrica

11.5.1 Conexão elétrica



Conexão	Descrição
87	Terminal para cabo Memosens, marrom, fonte de alimentação do sensor U+
88	Terminal para cabo Memosens, branco, fonte de alimentação do sensor U-
97	Terminal para cabo Memosens, verde, Com A
98	Terminal para cabo Memosens, amarelo, Com B
SHD	Terminal para cabo Memosens, blindagem
D11	Terminal para saída de alarme, +
D12	Terminal para saída de alarme, -
L/+	
N/-	Terminal para fonte de alimentação do transmissor
⊕ PE	
133	Terminal para saída analógica 1, +

Conexão	Descrição						
134	Terminal para saída analógica 1, -						
233	Terminal para saída analógica 2, +						
234	Terminal para saída analógica 2, -						
R11, R12, R13	Terminal para relé 1						
R21, R22, R23	Terminal para relé 2						

11.5.2 Fonte de alimentação

Unidade de energia da faixa de campo abrangente 24 para 230 V AC/DC (-20 % / +10 %) 50/60Hz

- O equipamento não tem uma chave seletora
 - O cliente deve fornecer um interruptor protegido nos arredores do equipamento.
 - O interruptor pode ser um comutador ou chave seletora e deve ser identificado como interruptor para o equipamento.

11.5.3 Consumo de energia

Máx. 13.8 VA / 6.6 W

11.6 Características de desempenho

11.6.1 Tempo de resposta

Saídas em corrente

t₉₀ = máx. 500 ms para um salto de 0 a 20 mA

11.6.2 Temperatura de referência

25 °C (77 °F)

11.6.3 Erro máximo medido de entradas

--> Documentação do sensor conectado

11.6.4 Resolução da saída corrente

> 13 bit

11.6.5 Repetibilidade

--> Documentação do sensor conectado

11.7 Condições de montagem

11.7.1 Instruções de instalação

Local de instalação

Painel, corte 92 x 45 mm (3.62 x 1.77 in)

Espessura máx. do painel 26 mm (1 in)

Posição de instalação

A orientação é determinada pela leitura do display.

Faixa do ângulo máx. de visão de +/- 45 ° do eixo central do display em todas as direções.



☑ 5 Corte do painel, dimensões em mm (pol.)

11.8 Ambiente

11.8.1 Temperatura ambiente

-10 para +60 °C (14 para 140 °F)

11.8.2 Temperatura de armazenamento

-40 para +85 °C (-40 para +185 °F)

11.8.3 Altitude de operação

< 2 000 m (6 561 ft) acima do NMM

11.8.4 Compatibilidade eletromagnética

Emissão de interferência e imunidade de interferência de acordo com EN 61326-1: Classe A para a Indústria

11.8.5 Grau de proteção

Frente

Frente IP65/NEMA 4X

Invólucro

Proteção contra choque IP20

11.8.6 Umidade relativa

5 para 85 %, sem condensação

11.9 Construção mecânica

11.9.1 Dimensões



E 6 Dimensões do transmissor em mm (pol.)

11.9.2 Peso

0.3 kg (0.66 lbs)

11.9.3 Materiais

Invólucro, cobertura: Folha de metal da frente: Policarbonato Poliéster, resistência UV

11.9.4 Terminais

Máx. 2.5 mm² (22-14 AWG; torque de aperto 0.4 Nm (3.5 lb in)) linha, relé

11.10 Display e elementos de operação

11.10.1 Elementos de operação



7 Display e elementos de operação

- 1 Display LC para exibir os valores medidos e dados de configuração
- 2 LED de status, fonte de alimentação conectada
- 3 LED de status, função de alarme
- 4 LED de status para relé 1 de função de limite
- 5 LED de status para relé 2 de função de limite
- 6 Display de matriz de pontos para exibição de dimensões e itens de menu
- 7 Tecla de operação

11.11 Certificados e aprovações

11.11.1 Identificação <€

Declaração de conformidade

O produto atende às especificações das normas europeias harmonizadas.

Assim, está em conformidade com as especificações legais das diretrizes EC.

O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação **C €** fixada ao produto.

Outras normas e diretrizes

- IEC 60529: Graus de proteção fornecidos pelos gabinetes (código IP)
- IEC 61010-1:

Especificações de segurança para equipamentos elétricos para medição, controle e uso de laboratório

Índice

A Armazenamento
C Configuração do equipamento Proteção de acesso
E Etiqueta de identificação 7
F Funcionários Requisitos
I Ícones Display
Mensagens de diagnóstico
R Recebimento
S Segurança no local de trabalho

Т

Transporte .																					7
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---



71598523

www.addresses.endress.com

