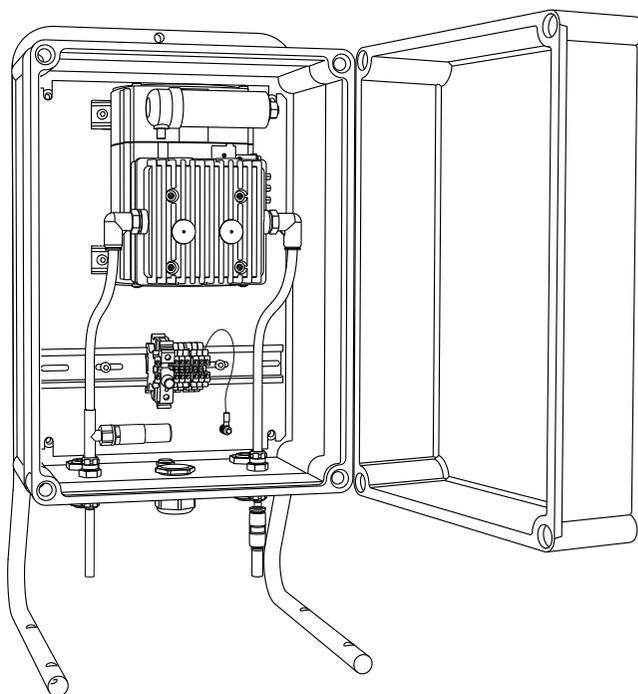


# Instruções de operação

## Unidade de limpeza de ar comprimido ISEmax (230 Vca)

Número do pedido: 71072583





# Sumário

<b>1</b>	<b>Informações do documento</b> ....	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>Dados técnicos</b> .....	<b>18</b>
1.1	Aviso .....	4	10.1	Conexão elétrica .....	18
1.2	Símbolos usados .....	4	10.2	Características de desempenho .....	18
<b>2</b>	<b>Instruções de segurança</b>		10.3	Ambiente .....	19
	<b>básicas</b> .....	<b>5</b>	<b>Índice</b> .....		<b>20</b>
2.1	Especificações para o pessoal .....	5			
2.2	Uso indicado .....	5			
2.3	Segurança ocupacional .....	5			
2.4	Segurança da operação .....	5			
2.5	Segurança do produto .....	6			
2.6	Segurança de TI .....	6			
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b> .....	<b>7</b>			
3.1	Desenho do produto .....	7			
<b>4</b>	<b>Recebimento e identificação</b>				
	<b>de produto</b> .....	<b>8</b>			
4.1	Recebimento .....	8			
4.2	Identificação do produto .....	8			
4.3	Escopo de entrega .....	9			
4.4	Certificados e aprovações .....	9			
<b>5</b>	<b>Instalação</b> .....	<b>10</b>			
5.1	Condições de instalação .....	10			
5.2	Fixação da unidade de limpeza .....	11			
5.3	Verificação após instalação .....	12			
<b>6</b>	<b>Conexão elétrica</b> .....	<b>12</b>			
6.1	Conexão da unidade de limpeza .....	12			
6.2	Verificação pós-conexão .....	13			
<b>7</b>	<b>Comissionamento</b> .....	<b>14</b>			
7.1	Verificação da função .....	14			
7.2	Ligando a unidade de limpeza .....	14			
<b>8</b>	<b>Manutenção</b> .....	<b>14</b>			
8.1	Cronograma de manutenção .....	15			
8.2	Tarefas de manutenção .....	15			
<b>9</b>	<b>Reparos</b> .....	<b>17</b>			
9.1	Peças de reposição .....	17			
9.2	Devolução .....	17			
9.3	Descarte .....	18			

# 1 Informações do documento

## 1.1 Aviso

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

## 1.2 Símbolos usados

Símbolo	Significado
	Informações adicionais, dicas
	Permitido ou recomendado
	Não é permitido ou recomendado
	Consulte a documentação do equipamento
	Consulte a página
	Referência ao gráfico
	Resultado de uma etapa

## 2 Instruções de segurança básicas

### 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 electricista.
- 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 produto foi projetado para a limpeza cíclica de sensores de íon seletivo com ar comprimido em plantas de tratamento de efluentes municipais. Os intervalos de limpeza são controlados pelo transmissor conectado.

O uso do equipamento para outro propósito além do que foi descrito, indica uma ameaça à segurança das pessoas e de todo o sistema de medição e, portanto, não é permitido.

O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso impróprio ou não indicado.

### 2.3 Segurança ocupacional

Como usuário, você é responsável por estar em conformidade com as seguintes condições de segurança:

- Orientações de instalação
- Normas e regulamentações locais

### 2.4 Segurança da operação

#### Antes do comissionamento de todo o ponto do medidor:

1. Verifique se todas as conexões estão corretas.
2. Certifique-se de que os cabos elétricos e conexões de mangueira estejam sem danos.
3. Não opere produtos danificados e proteja-os de operação acidental.
4. Identifique os produtos danificados com falha.

#### Durante a operação:

- ▶ Se as falhas não puderem ser corrigidas:
  - os produtos devem ser retirados de operação e protegidos contra operação acidental.

## **2.5 Segurança do produto**

### **2.5.1 Avançado**

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 normas europeias foram observadas.

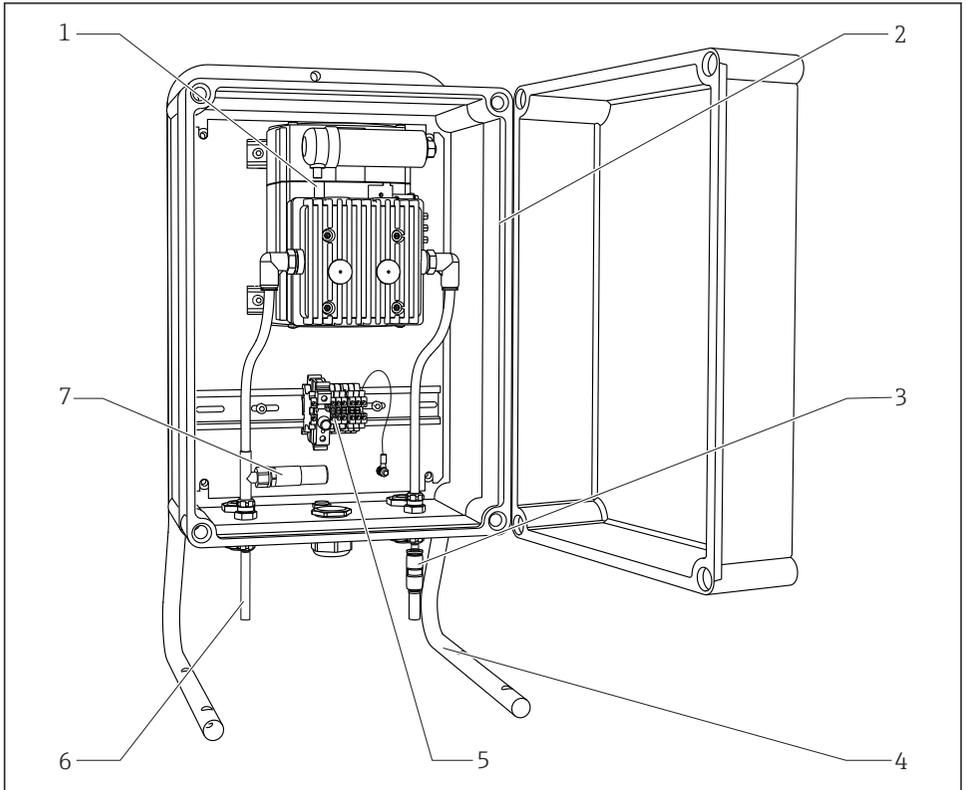
## **2.6 Segurança de TI**

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 Desenho do produto



A0016120

#### 1 Unidade de limpeza

- 1 Bomba
- 2 Invólucro
- 3 Lado de sucção com filtro de ar
- 4 Estrutura do tubo (no escopo de entrega)
- 5 Régua de terminal com fusíveis
- 6 Fonte de ar comprimido (para o sensor)
- 7 Válvula de segurança para limitar a pressão

## 4 Recebimento e identificação de 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
  - Condições de processo e ambiente
  - Valores de entrada e saída
  - Informações de segurança e avisos
- Comparar as informações da placa de identificação com os do seu pedido.

#### 4.2.2 Identificação do produto

Unidade de limpeza no alojamento

Pedido número: 71072583

#### Endereço do fabricante

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG

Dieselstraße 24

D-70839 Gerlingen

### **4.3 Escopo de entrega**

A entrega compreende de:

- Unidade de limpeza, completa
- 1 conjunto de Instruções de operação em alemão
- 1 conjunto de Instruções de operação em inglês

▶ Em caso de dúvidas:

Entre em contato com seu fornecedor ou sua central local de vendas.

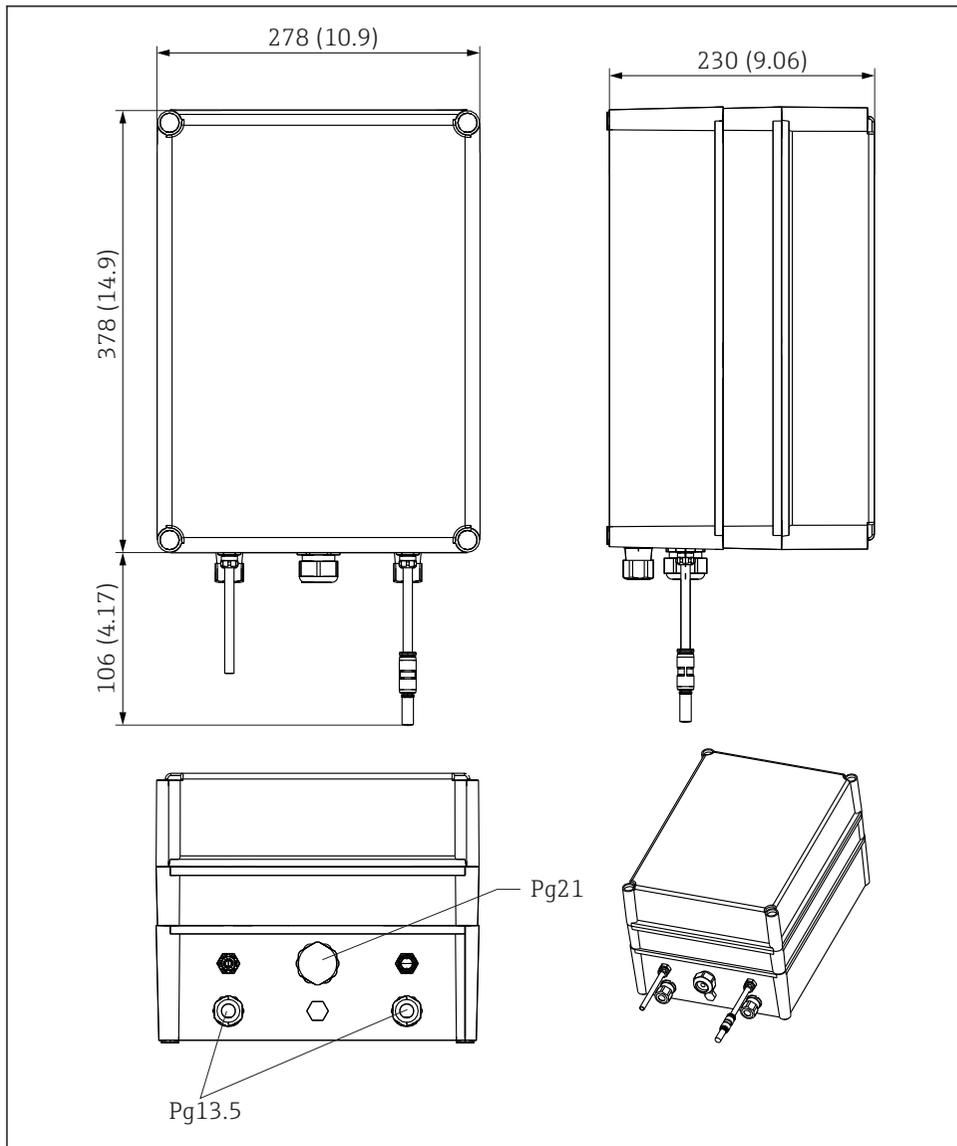
### **4.4 Certificados e aprovações**

#### **4.4.1 CE identificação**

O produto atende às especificações das normas europeias harmonizadas. Assim, está em conformidade com as especificações legais das diretivas EU. O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação CE fixada no produto.

## 5 Instalação

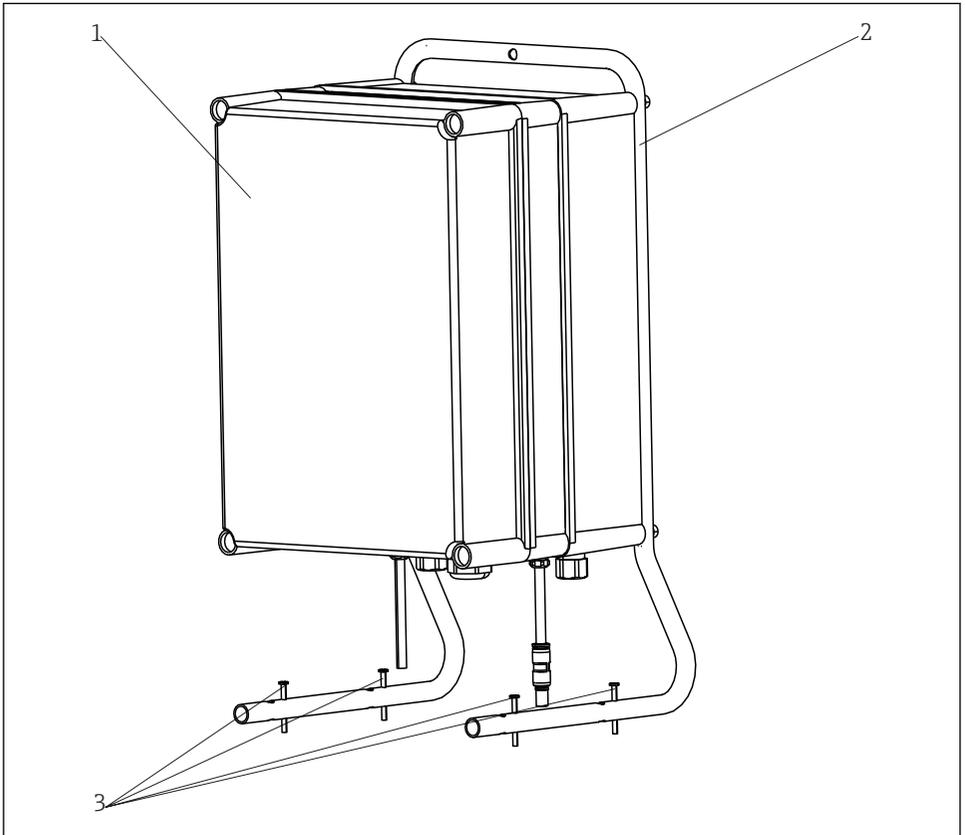
### 5.1 Condições de instalação



A0011377

2 Dimensões em mm (pol.)

## 5.2 Fixação da unidade de limpeza



A0011385

### 3 Unidade de limpeza no suporte fornecido

- 1 Unidade de limpeza
- 2 Moldura de tubo (montada na entrega)
- 3 Parafusos para fixar no chão (devem ser fornecidos pelo cliente)

As seguintes opções estão disponíveis para instalação:

1. Fixe a unidade montada no suporte tubular ao chão.
  - ↳ Os dispositivos de fixação devem ser fornecidos pelo cliente.
2. Posicione a unidade montada no suporte tubular no trilho ou em uma torre vertical.
  - ↳ Fixe a estrutura tubular ao trilho ou na torre usando uma braçadeira de mangueira (fornecida pelo cliente).
3. Recomenda-se montar a unidade de limpeza próxima ao ponto de medição.

## 5.3 Verificação após instalação

- ▶ Após a montagem, verifique todas as conexões para garantir que todas elas estejam bem fixadas e à prova de vazamentos.
- ▶ Verifique se os cabos e as mangueiras apresentam danos.
- ▶ Verifique se os cabos estão roteados de forma que fiquem livres de influências de interferência eletromagnética.

## 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 Conexão da unidade de limpeza

#### AVISO

#### Use diâmetros de cabo inadmissíveis!

O grau de proteção IP65 é nulo

- ▶ Use cabos com um diâmetro de 6 a 12 mm (0,24 a 0,47") para o prensa cabo Pg 13,5.
- ▶ Use cabos com um diâmetro de 13 a 18 mm (0,51 a 0,71") para o prensa cabo Pg 21 (linha principal de alimentação).

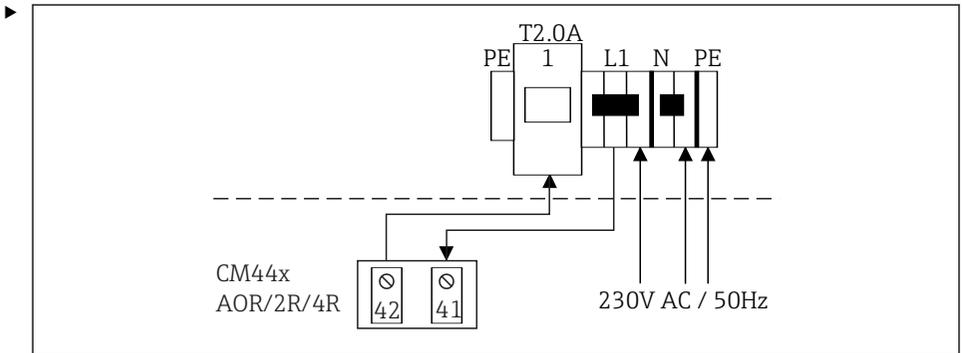
#### AVISO

#### Consumo de energia muito alto para o relé de alarme Liquiline!

Pode causar danos irreparáveis ao módulo básico

- ▶ Conecte a unidade de limpeza apenas a terminais de um módulo adicional (AOR, 2R ou 4R), **não** ao relé de alarme do módulo básico.

Conecte a unidade de limpeza ao transmissor:



A0016124

Conecte a tensão L1 aos terminais 41 e 42 de um módulo adicional (AOR, 2R ou 4R).

## 6.2 Verificação pós-conexão

Status do equipamento e especificações	Observações
Os cabos e o sensor estão livres de danos no lado externo?	Inspeção visual

Conexão elétrica	Observações
A fonte de alimentação do transmissor conectado coincide com os dados da etiqueta de identificação?	Inspeção visual
Os cabos instalados estão com alívio de tensão e sem partes torcidas?	
A disposição do tipo de cabo está completamente isolada no local?	Cabos de alimentação / linhas de sinal
Todas as entradas para cabos estão instaladas, apertadas e vedadas?	No caso de entradas para cabo laterais: Curvas nos cabos voltados para baixo para permitir que a água escorra.
Todas as entradas para cabo estão voltadas para baixo ou montadas lateralmente?	

## 7 Comissionamento

### 7.1 Verificação da função

#### CUIDADO

**Evite riscos de lesão devido ao uso de fonte de alimentação incorreta ou de conexões de mangueira não seguras!**

- ▶ Verifique se todas as outras conexões foram estabelecidas corretamente.
- ▶ Em particular, verifique todas as conexões da mangueira para garantir que estejam seguras e que não haja vazamento de líquidos.
- ▶ Certifique-se de que a fonte de alimentação corresponda à tensão indicada na etiqueta de identificação.

### 7.2 Ligando a unidade de limpeza

#### CUIDADO

**Superfícies quentes no invólucro aberto!**

Risco de queimadura se tocadas!

- ▶ Sempre use luvas de proteção contra o calor ao tocar em componentes no invólucro aberto após uma operação prolongada do equipamento.

#### AVISO

**Danos à propriedade causados pelo uso não indicado!**

- ▶ O equipamento é designado para operação com intervalo, ex. no máximo 3 minutos de limpeza, pausa de pelo menos seis vezes o tempo de limpeza.
- ▶ Não inicie o equipamento se houver uma carga de pressão e não submeta-o à pressão quando estiver parado.
- ▶ Use o equipamento somente para transportar ar. Nunca use a unidade de limpeza para transportar líquidos e meios tóxicos e/ou agressivos.
- ▶ Proteja o equipamento contra água pulverizada ou salpicada e contra poeira excessiva.



Para mais informações sobre "Criar programas de limpeza com o firmware do transmissor", consulte BA00444C.

## 8 Manutenção

#### ATENÇÃO

**O equipamento está conectado!**

Risco de lesões graves ou fatais resultantes de choque elétrico!

- ▶ Desconecte o equipamento da rede elétrica.
- ▶ Proteja o equipamento para evitar que ele seja ligado novamente por acidente.

Tome todas as precauções necessárias dentro dos prazos para garantir a segurança da operação e a confiabilidade de todo o sistema de medição.

**AVISO****Efeitos no processo e controle de processos!**

- ▶ Ao realizar qualquer trabalho no sistema, tenha em mente qualquer impacto potencial que isso pode ter no sistema de controle de processo ou no próprio processo.
- ▶ Para sua própria segurança, use somente acessórios originais. Com peças originais, a função, a precisão e a confiabilidade são também garantidas após o trabalho de manutenção.

## 8.1 Cronograma de manutenção

1. Verifique a fonte de ar comprimido no sensor periodicamente.
2. Como a única peça que desgasta, a aba de vedação da tampa estriada deve ser substituída após um longo período em operação.
  - ↳ Você sabe que a aba de vedação precisa ser substituída se a capacidade de transporte cai significativamente.

## 8.2 Tarefas de manutenção

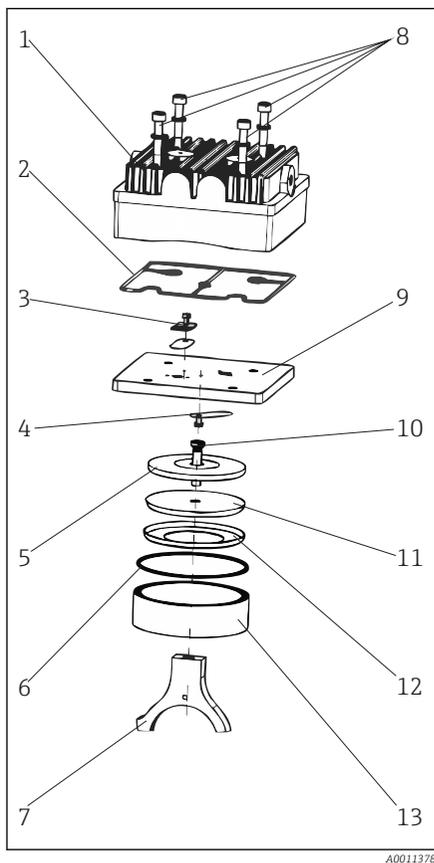
### 8.2.1 Verificação da fonte de ar comprimido para o sensor

**Se a unidade de limpeza estiver ligada:**

1. Verifique se o ar está escapando do bico de limpeza no sensor.
2. Se não e, se o ar estiver escapando somente através da válvula de segurança na unidade de limpeza:  
Verifique toda a linha de alimentação até o bico de limpeza e verifique se o bico não estão contaminado e obstruído.
3. Remova a contaminação.
  - ↳ Se não for possível, substitua as mangueiras, conectores e bicos bloqueados.

## 8.2.2 Substituição a aba de vedação

### Removendo



- 1 Tampa estriada
- 2 Vedação
- 3 Válvula de proteção
- 4 Molas da válvula
- 5 Anel de pressão
- 6 O-ring
- 7 Haste de conexão
- 8 Parafusos Allen
- 9 Placa intermediária
- 10 Parafuso cilíndrico
- 11 Disco da haste de conexão
- 12 Aba de vedação
- 13 Espaçador

A0011378

#### 4 Cabeça da bomba

1. Solte os 4 parafusos Allen (AF4, item 8) e remova a tampa estriada (item 1) juntamente com a vedação (item 2) e a placa intermediária (item 9).
2. Remova o espaçador (item 13) do disco da haste de conexão (item 11).
3. Verifique se há desgaste visível no O-ring (item 6) no espaçador.
  - ↳ Quando necessário, substitua-o por um novo no kit de peças de reposição.
4. Remova o parafuso de cabeça cilíndrica (item 10) usando uma chave de fenda.
5. Remova a arruela de pressão (item 5).
6. Substitua a aba de vedação (item 12) por uma nova no kit de peças de reposição.
  - ↳ Certifique-se de que a aba de vedação esteja posicionada corretamente.

## Conjunto

1. Coloque a arruela de pressão novamente no disco da haste de conexão e na aba de vedação.
2. Aperte o parafuso de cabeça cilíndrica firmemente.
  - ↳ A aba de vedação não deve ficar deformada e a pré-tensão pode fazer com que ela se encaixe adequadamente no cilindro.
3. Posicione o espaçadores no disco da haste de conexão.
  - ↳ Certifique-se de que ele esteja posicionado corretamente nas fendas correspondentes.
4. Verifique a vedação (item 2) da tampa estriada.
  - ↳ substitua se necessário.
5. Insira a placa intermediária na tampa estriada.
  - ↳ Certifique-se de que ela esteja encaixada corretamente (perfil do anel de pressão e perfil da tampa estriada para as posições superior e inferior respectivamente; a posição na tampa estriada está livre).
6. Coloque a tampa estriada junto com a placa intermediária e vede na cabeça da bomba de tal forma que o logo da tampa estriada fique sobre a grade do ventilador.
7. Aperte os 4 parafusos Allen firmemente.



O kit de peças de reposição também contém 2 molas de válvula adicionais (item 4), inclusive os parafusos associados e a válvula de proteção (item 3). Substitua estas peças apenas se necessário.

## 9 Reparos

### 9.1 Peças de reposição

Kit de peças de reposição do compressor:

- 1 aba de vedação
- 1 vedação para tampa estriada
- 1 O-ring Ø 70 x 2,0
- 1 válvula de proteção
- 2 molas da válvula
- 2 parafusos de cabeça cilíndrica DIN84, M3x4
- Número do pedido 71092783

### 9.2 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.

## 9.3 Descarte

O equipamento contém componentes eletrônicos e deve, portanto, ser descartado de acordo com as regulamentações de descarte de resíduos eletrônicos.

- ▶ Observe as regulamentações locais.

# 10 Dados técnicos

## 10.1 Conexão elétrica

### 10.1.1 Tensão de alimentação

230 Vca, 50 Hz

#### AVISO

**O equipamento não tem uma chave seletora!**

- ▶ Um fusível com uma classificação máxima de 10 A deve ser fornecido pelo cliente.
- ▶ Observe as orientações locais de instalação.

### 10.1.2 Consumo de energia

300 VA;  $\cos(\phi) = 0,8$

### 10.1.3 Especificação do cabo

Diâmetro permitido do cabo:

- 6 a 12 mm (0,24 a 0,47") se estiver usando Pg 13,5
- 13 a 18 mm (0,51 a 0,71") se estiver usando Pg 21 (fornecido para a principal linha de alimentação)

### 10.1.4 Fusível elétrico da bomba

Ruptura lenta 2,0 A

## 10.2 Características de desempenho

### 10.2.1 Capacidade de transporte

50 l/min (13,2 gal/min), na pressão atmosférica

### 10.2.2 Intervalo de operação

Limpeza de 3 minutos no máx., intervalo de, pelo menos, seis vezes o tempo de limpeza

## **10.3 Ambiente**

### **10.3.1 Temperatura ambiente**

-10 a +55 °C (+10 a +130 °F)

### **10.3.2 Grau de proteção**

Unidade de componentes eletrônicos

### **10.3.3 Proteção contra superaquecimento**

Desligamento automático a  $T > 130\text{ °C}$  ( $266\text{ °F}$ ) no motor (sensor de enrolamento)

# Índice

## A

Ativação . . . . .	14
Aviso . . . . .	4

## C

Capacidade de transporte . . . . .	18
Características de desempenho . . . . .	18
Certificados e aprovações . . . . .	9
Comissionamento . . . . .	14
Condições de instalação . . . . .	10
Conexão . . . . .	12, 18
Conexão elétrica . . . . .	12, 18
Consumo de energia . . . . .	18
Cronograma de manutenção . . . . .	15

## D

Descarte . . . . .	18
Descrição do produto . . . . .	7
Devolução . . . . .	17

## E

Endereço do fabricante . . . . .	8
Equipe técnica . . . . .	5
Escopo de entrega . . . . .	9
Especificação do cabo . . . . .	18
Especificações para o pessoal . . . . .	5
Etiqueta de identificação . . . . .	8

## F

Fusível . . . . .	18
-------------------	----

## G

Grau de proteção . . . . .	19
----------------------------	----

## I

Identificação do produto . . . . .	8
Instruções de segurança . . . . .	5
Intervalo de operação . . . . .	18

## M

Manutenção . . . . .	14
----------------------	----

## P

Peças de reposição . . . . .	17
Proteção contra superaquecimento . . . . .	19

## R

Recebimento . . . . .	8
Reparos . . . . .	17

## S

Segurança	
Operação . . . . .	5
Produto . . . . .	6
Segurança ocupacional . . . . .	5
Segurança da operação . . . . .	5
Segurança do produto . . . . .	6
Segurança ocupacional . . . . .	5
Símbolos . . . . .	4
Substituição a aba de vedação . . . . .	16

## T

Temperatura ambiente . . . . .	19
Tensão de alimentação . . . . .	18

## U

Unidade de limpeza	
Ativação . . . . .	14
Conexão . . . . .	12
Instalação . . . . .	11
Uso	
Indicado . . . . .	5
Uso indicado . . . . .	5

## V

Verificação após instalação . . . . .	12
Verificação da função . . . . .	14
Verificação pós-conexão . . . . .	13
Verifique	
Conexão . . . . .	13
Fonte de ar comprimido para o sensor . . . . .	15
Instalação . . . . .	12
Instalação e função . . . . .	14
Verifique a fonte de ar comprimido . . . . .	15







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

---