

Resumo das instruções de operação

Liquiline Control CDC90

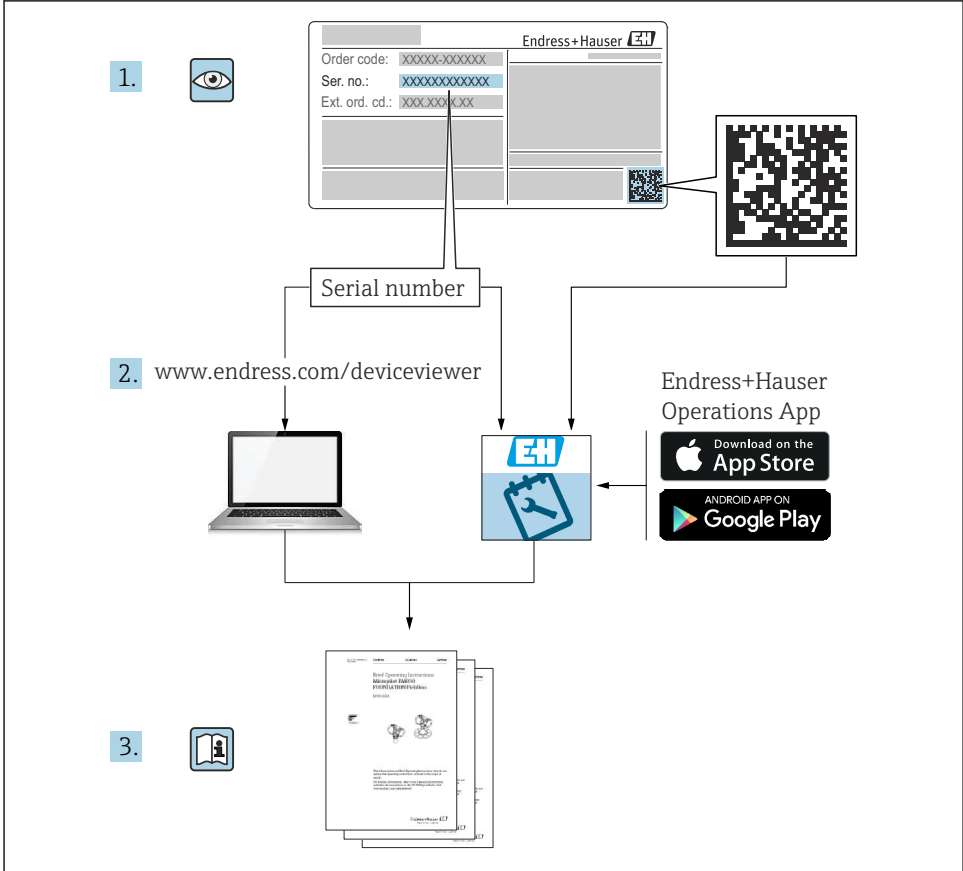
Limpeza e calibração automática de sensores
Memosens



Este é o Resumo das Instruções de Operação e não substitui as Instruções de Operação pertencentes ao equipamento.

Informações detalhadas sobre o equipamento podem ser encontradas nas instruções de operação e em outras documentações disponíveis em:

- www.endress.com/device-viewer
- Smart phone/tablet: Endress+Hauser Operations App











Sumário

1	Sobre este documento	4
1.1	Símbolos	4
1.2	Documentação	5
2	Instruções básicas de segurança	6
2.1	Especificações para o pessoal	6
2.2	Uso indicado	6
2.3	Segurança do local de trabalho	6
2.4	Segurança da operação	6
2.5	Segurança do produto	8
2.6	Segurança de TI	8
3	Descrição do produto	8
3.1	Design do produto	8
4	Recebimento e identificação do produto	15
4.1	Recebimento	15
4.2	Identificação do produto	15
4.3	Escopo de entrega	16
5	Montagem	17
5.1	Especificações de montagem	17
5.2	Montagem do sistema	20
5.3	Instalação do gateway (opcional)	30
5.4	Verificação pós-montagem	30
6	Conexão elétrica	31
6.1	Especificações de conexão	31
6.2	Configuração da unidade de controle CDC90	31
6.3	Conexão dos sensores	35
6.4	Conexão da comunicação	36
6.5	Conexão da comunicação analógica	36
6.6	Conexão da comunicação fieldbus	39
6.7	Conexão de comunicação digital	41
6.8	Conexão dos indicadores de posição do conjunto	43
6.9	Conexão da fonte de alimentação principal	49
6.10	Conexão do gateway (opcional)	51
6.11	Garantia do grau de proteção	52
6.12	Verificação pós conexão	53
7	Opções de operação	54
7.1	Visão geral das opções de operação	54
7.2	Acesso ao menu de operação através do display local	55
7.3	Acesso ao menu de operação através do servidor Web	57
8	Integração do sistema	58
8.1	Integração do instrumento de medição no sistema	58
9	Comissionamento	60
9.1	Preliminares	60
9.2	Verificação pós-instalação e de função	61
9.3	Acionamento do instrumento de medição	62
9.4	Configuração do instrumento de medição	64



1 Sobre este documento

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

1.1 Símbolos

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

1.1.1 Símbolos no equipamento

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

1.2 Documentação

Os seguintes manuais complementam este Resumo das Instruções de Operação e estão disponíveis nas páginas dos produtos na internet:

- Instruções de operação para o Liquiline Control CDC90
 - Descrição do equipamento
 - Comissionamento
 - Operação
 - Descrição do software (excluindo menus do sensor; estes estão descritos em um manual separado - ver abaixo)
 - Diagnóstico e localização de falhas específicos do equipamento
 - Manutenção
 - Reparo e peças de reposição
 - Acessórios
 - Dados técnicos
- Instruções de operação para Memosens, BA01245C
 - Descrição de software para entradas Memosens
 - Calibração de sensores Memosens
 - Diagnóstico e localização de falhas específicos do sensor
- Para informações mais detalhadas sobre a comunicação fieldbus:
 - EtherNet/IP (adaptador) via gateway Modbus TCP - EtherNet/IP: [BA02241C](#)
 - Modbus TCP (servidor): [BA02238C](#)
 - PROFIBUS DP (escravo) via gateway Modbus TCP - PROFIBUS DP: [BA02239C](#)
 - PROFINET (equipamento) via gateway Modbus TCP - PROFINET: [BA02240C](#)

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

- A instalação, comissionamento, operação e manutenção do sistema de medição podem ser executadas apenas por uma equipe técnica especialmente treinada.
- A equipe técnica deve estar autorizada pelo operador da fábrica a executar as atividades especificadas.
- A conexão elétrica deve ser executada apenas por um técnico eletricista.
- A equipe técnica deve ter lido e entendido estas Instruções de Operação, devendo segui-las.
- Os erros no ponto de medição devem ser reparados apenas pela equipe autorizada e especialmente treinada.



Reparos não descritos nas Instruções de operação fornecidos podem apenas ser executados diretamente pelo fabricante ou pela organização de manutenção.

2.2 Uso indicado

O Liquiline Control CDC90 é um sistema totalmente automático de medição, limpeza e calibração para sensores Memosens.

2.2.1 Uso não indicado

Qualquer uso diferente do indicado coloca em risco a segurança das pessoas e do sistema de medição. Portanto, qualquer outro uso não é permitido.

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

2.3 Segurança do local de trabalho

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

- Orientações de instalação
- Normas e regulamentações locais
- Regulamentações para proteção contra explosão

Compatibilidade eletromagnética

- O produto foi testado quanto à compatibilidade eletromagnética de acordo com as normas europeias relevantes às aplicações industriais.
- A compatibilidade eletromagnética indicada aplica-se apenas a um produto que foi conectado de acordo com essas Instruções de operação.

2.4 Segurança da operação

Antes do comissionamento do ponto de medição inteiro:

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 contra operação não-intencional.
4. Etiquete produtos danificados como defeituosos.

Durante a operação:

- ▶ Se as falhas não puderem ser corrigidas,
 retire os produtos de serviço e proteja-os contra operação não intencional.

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 as normas internacionais foram observadas.

2.6 Segurança de TI

Nossa garantia é válida apenas se o equipamento for instalado e usado como descrito nas instruções de operação. O equipamento possui mecanismos de segurança para protegê-lo contra qualquer modificação acidental nas configurações do equipamento.

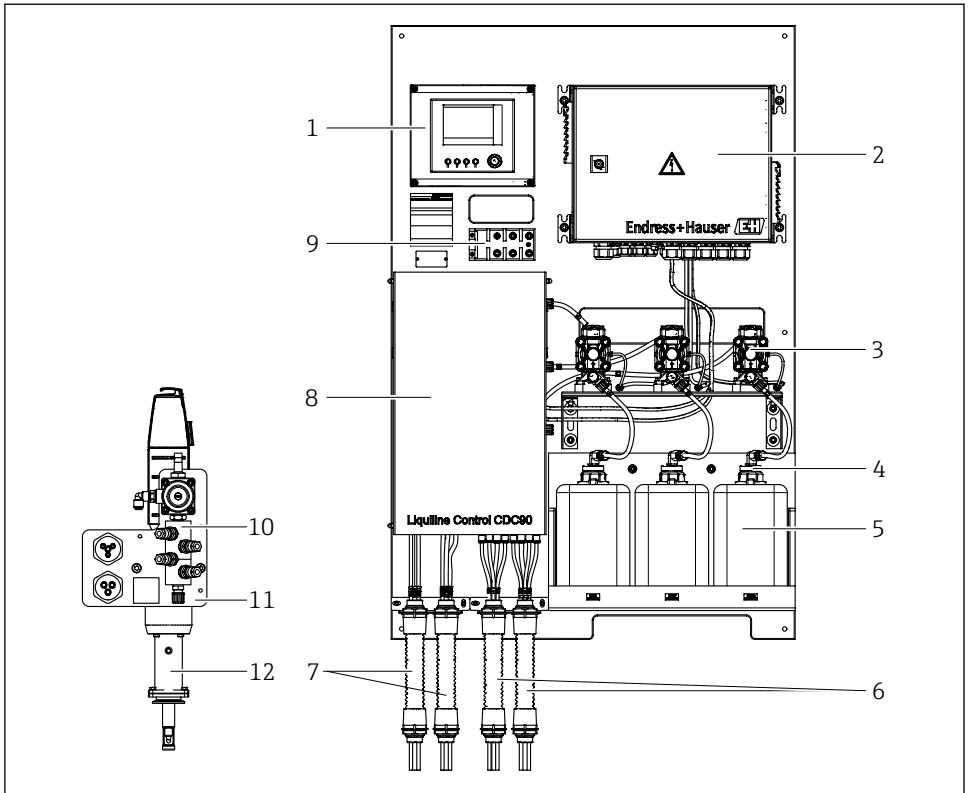
A segurança de TI está alinhada com as normas de segurança ao operador e são desenvolvidas para fornecer proteção extra ao equipamento e à transferência de dados do equipamento pelos próprios operadores.

3 Descrição do produto


3.1 Design do produto

O Controle CDC90 Liquiline completo é formado pelos seguintes componentes:

- Unidade de controle CDC90
- Seletora de Ethernet
- Unidade de controle pneumático
- Bombas
- Recipientes para soluções buffer e agente de limpeza
- Mangueiras múltiplas para controle do meio
- Bloco de lavagem

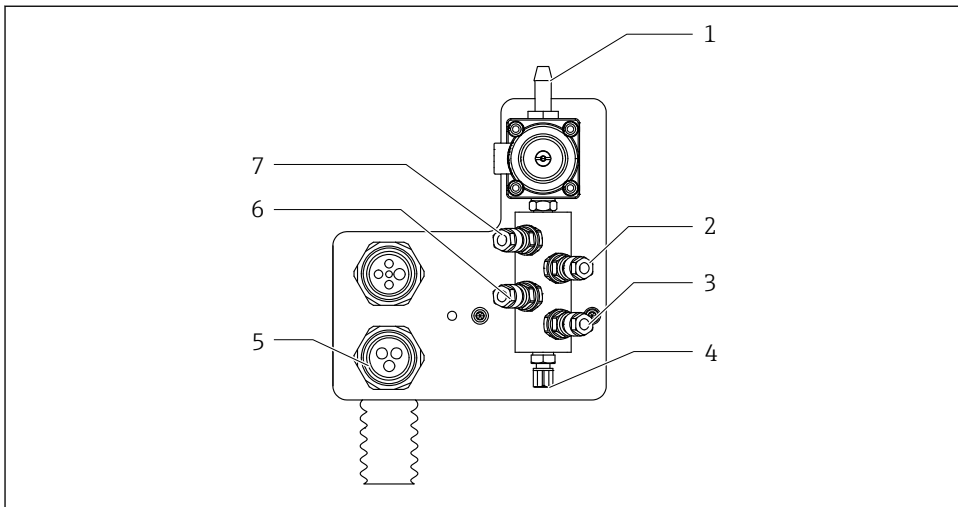


A0055118

 1 *Visão geral do CDC90*

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | <i>Unidade de controle CDC90</i> | 7 | <i>Mangueiras múltiplas M1/M3</i> |
| 2 | <i>Unidade de controle pneumático</i> | 8 | <i>Tampa</i> |
| 3 | <i>Bombas</i> | 9 | <i>Switch Ethernet</i> |
| 4 | <i>Chave boia</i> | 10 | <i>Bloco de lavagem</i> |
| 5 | <i>Recipiente para soluções buffer e para limpeza</i> | 11 | <i>Suporte do bloco de lavagem</i> |
| 6 | <i>Mangueiras múltiplas M2/M4</i> | 12 | <i>Conjunto (não incluído na entrega)</i> |

3.1.1 Visão geral do bloco de lavagem



A0036050

2 Bloco de lavagem

1 Conexão de água (Conector de mangueira D12 PP)

2 Líquido, bomba A

3 Líquido, bomba C

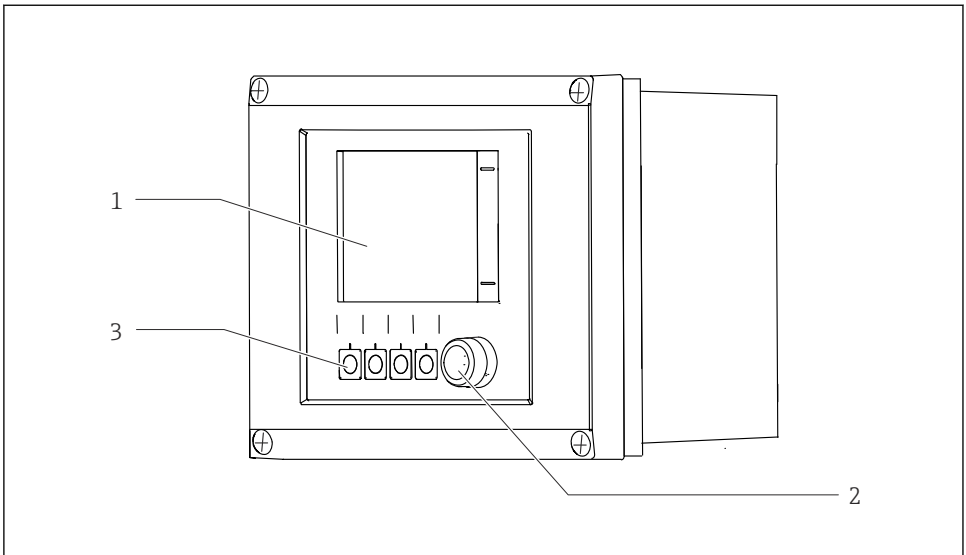
4 Conexão de saída de lavagem ao conjunto

5 Conexão multi-mangueiras

6 Líquido, bomba B

7 Bloco de lavagem por ar (válvula-piloto 4)

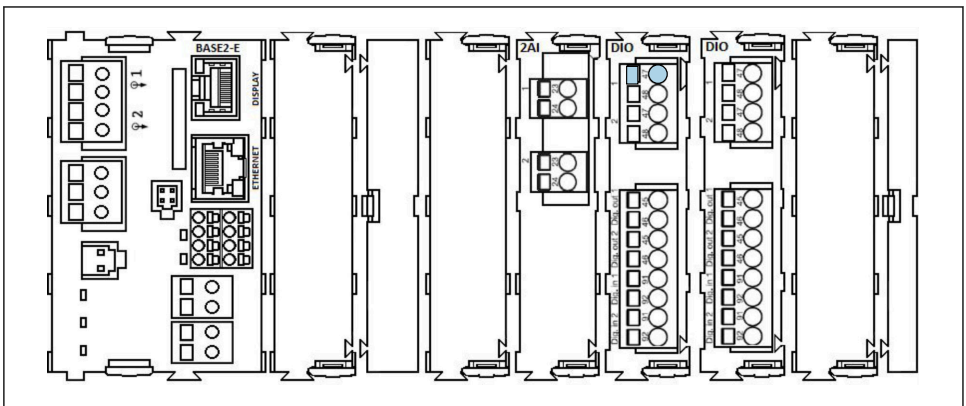
3.1.2 Visão geral da unidade de controle CDC90



A0031833

3 Unidade de controle CDC90, parte externa

- 1 Display touchscreen
- 2 LED de status
- 3 Teclas programáveis 1-4 (4 funções podem ser configuradas)

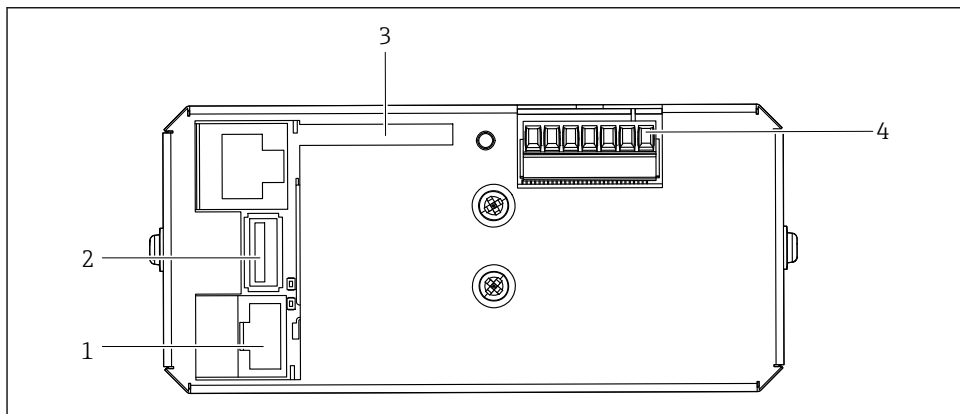


A0055891

4 Unidade de controle CDC90, parte interna dependendo da versão do pedido

Módulos da esquerda para a direita, dependendo da versão do pedido:

- Módulo base BASE2-E
- Vazio
- Módulo 2AI
- 2x módulo DIO
- Módulo 4AO (opcional, não mostrado)



A0036047

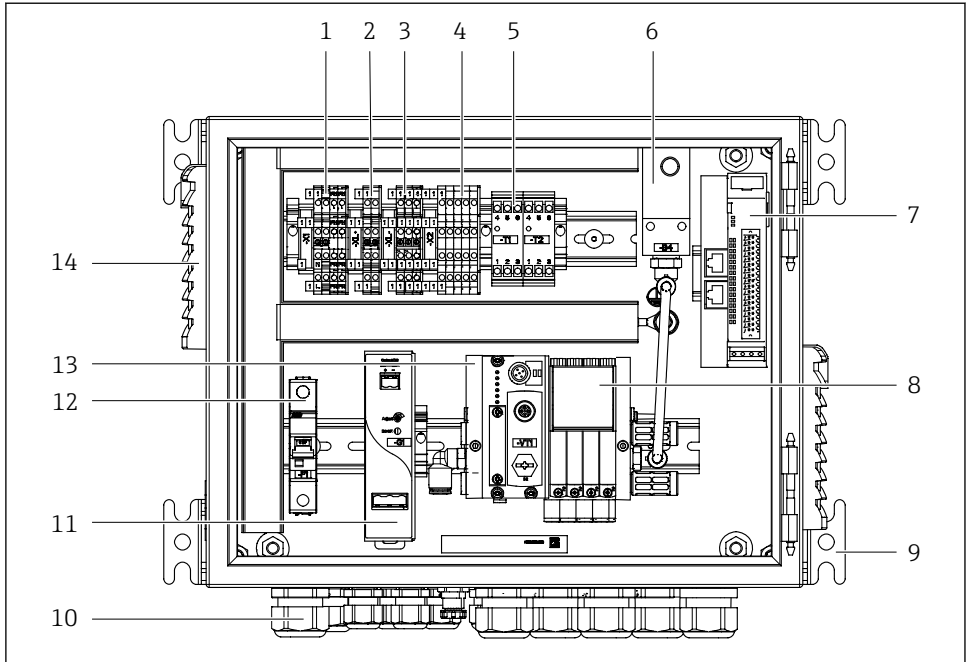
5 Unidade de controle CDC90, IPC

- 1 Conexão à seletora de Ethernet
- 2 Porta USB
- 3 Cartão SD
- 4 Tensão de alimentação

3.1.3 Visão geral da unidade de controle pneumático

1 canal

A unidade de controle pneumático controla ar, líquidos e eletricidade. A fonte de alimentação se aplica aqui, por exemplo.

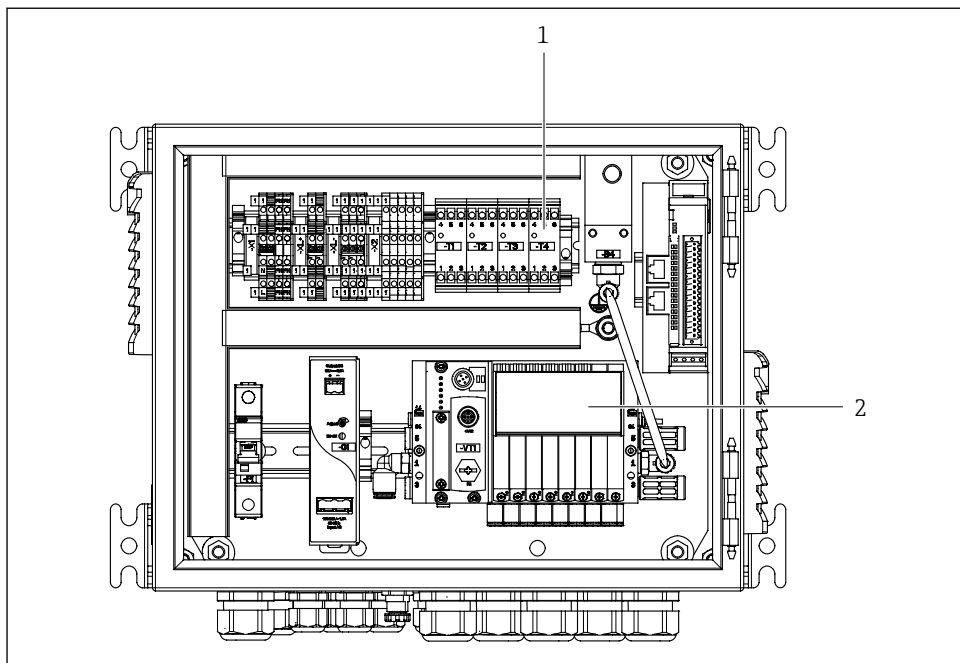


A0055128

6 Unidade de controle pneumático para um único canal

1	Terminal 100 / 230 Vca	8	Válvulas-piloto
2	Terminal +24 V	9	Montagem
3	Terminal 0 V	10	Prensa-cabo
4	Terminais para chaves boia e pressostatos	11	Unidade de alimentação 24 Vcc
5	Terminal da interface de saída para conjuntos, seletora de posição limite	12	Fusível F1 do sistema
6	Pressostato	13	Manifold da válvula-piloto, nó de barramento
7	IO, DIO remoto externo	14	Slot de ventilação

Canal 2



A0055129

☛ 7 *Unidade de controle pneumático para 2 canais*

- 1 *Extensão dos terminais de interface de saída para um 2º ponto de medição*
- 2 *Extensão das válvulas-piloto para um 2º canal*

4 Recebimento e identificação do produto

4.1 Recebimento

Ao receber a entrega:

1. Verifique se há danos na embalagem.
 - ↳ Relate todos os danos imediatamente ao fabricante.
Não instale componentes danificados.
2. Verifique o escopo de entrega usando a nota de entrega.
3. Compare os dados na etiqueta de identificação com as especificações do pedido na nota de entrega.
4. Verifique a documentação técnica e todos os outros documentos necessários, como por ex. certificados, para garantir que estejam completos.



Se uma dessas condições não estiver de acordo, entre em contato com o fabricante.

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 de pedido
- 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

Página do produto

www.endress.com/cdc90

Interpretação do código do pedido

O código de pedido e o número de série de seu produto podem ser encontrados nos seguintes locais:

- Na etiqueta de identificação
- Nos papéis de entrega

Obtenção de informação no produto

1. Vá para www.endress.com.
2. Pesquisar página (símbolo da lupa): Insira um número de série válido.

3. Pesquisar (lupa).

↳ A estrutura do produto é exibida em uma janela pop-up.

4. Clique na visão geral do produto.

↳ Surge uma nova janela. Aqui, preencha as informações referentes ao seu equipamento, incluindo a documentação do produto.

4.2.3 Endereço do fabricante

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

4.3 Escopo de entrega

O escopo de entrega compreende:

Versão básica

- 1 unidade Liquiline Control CDC90 na versão solicitada
- 1 x Resumo das instruções de operação (cópia impressa)
- Pen drive USB para transmissão de dados e backup, atualização de software
- Gateway (opcional, somente para Ethernet/IP, PROFIBUS DP, versão Profinet)
- Chave do gabinete de controle para unidade de controle pneumático
- Cabo Ethernet
- Luvas espaçadoras para montagem em parede

Versão com um único canal

- 2 pacotes de mangueiras para ar comprimido e líquido
- 1 bloco de lavagem com suporte para montagem
- 2x conectores de mangueira G 1/4" para mangueira de 6/8 mm (ID/OD) para conectores de enxágue do conjunto

Versão com 2 canais

- 4 pacotes de mangueiras para ar comprimido e líquido
- 2 blocos de lavagem com suporte para montagem
- 4x conectores de mangueira G 1/4" para mangueira de 6/8 mm (ID/OD) para conectores de enxágue do conjunto

► Em caso de dúvidas:

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

5 Montagem

5.1 Especificações de montagem

O equipamento foi projetado para montagem na parede ou em uma estrutura adequada, por ex., em uma viga de aço.

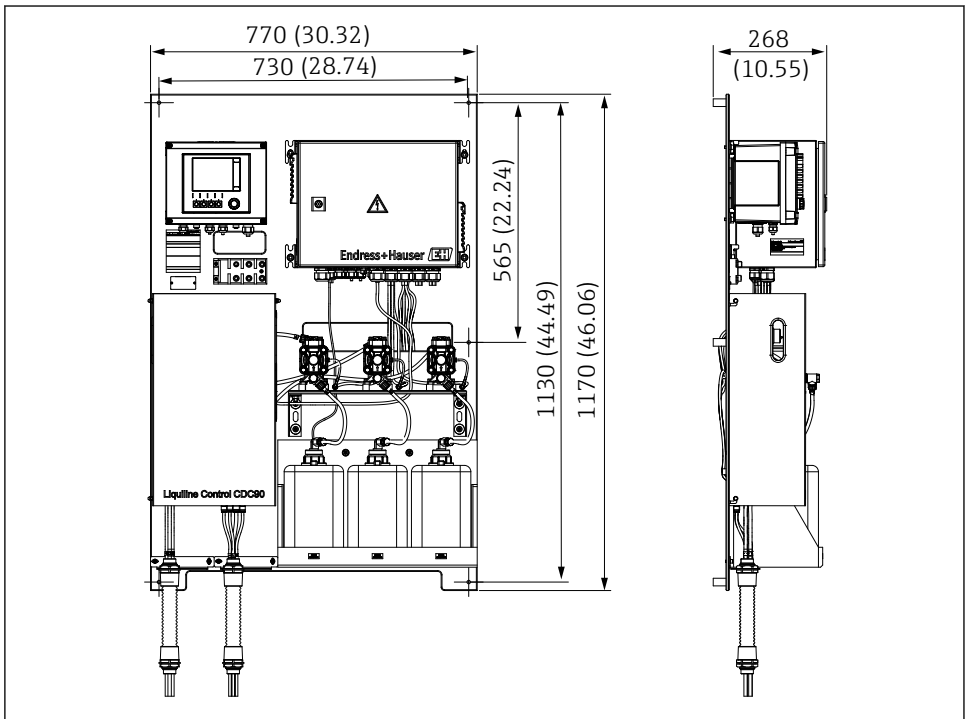
5.1.1 Local de montagem

Note o seguinte ao erguer o equipamento:

1. Certifique-se de que a parede ou viga de aço tenha capacidade de carga suficiente e esteja totalmente perpendicular.
2. Proteja o equipamento contra aquecimento adicional (por ex., de aquecedores).
3. Proteja o equipamento contra vibrações mecânicas.

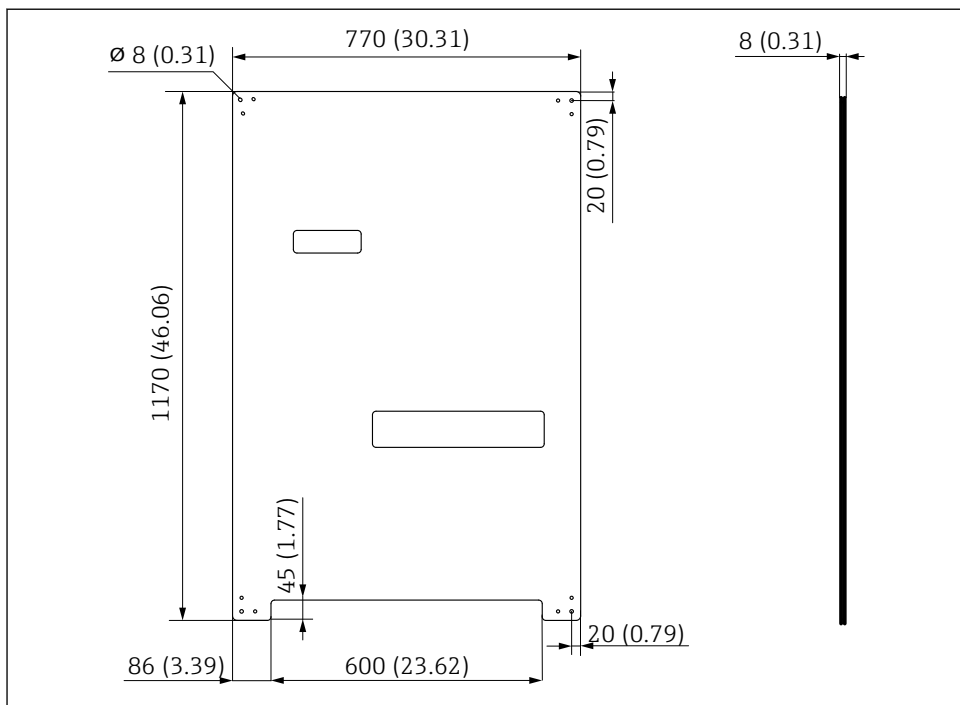
5.1.2 Dimensões

Painel CDC90



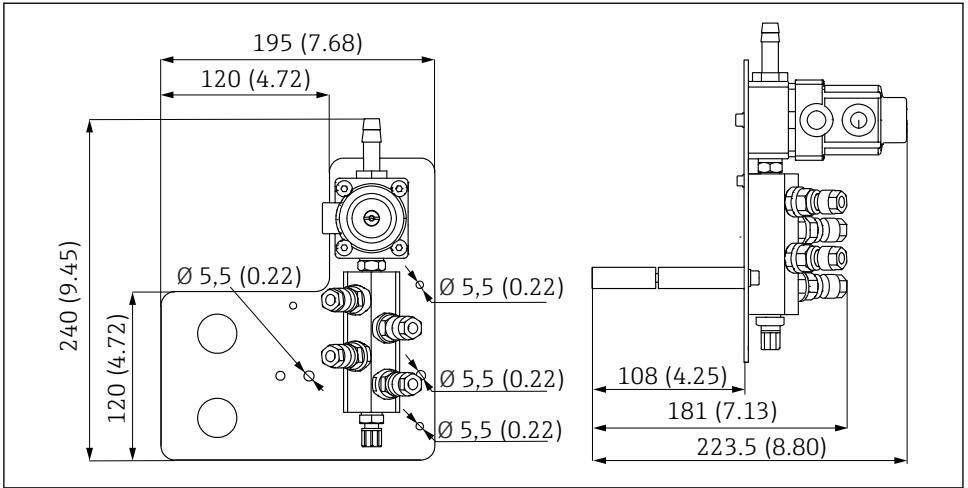
A0055127

8 Dimensões do painel. Unidade de medida mm (in)



A0031946

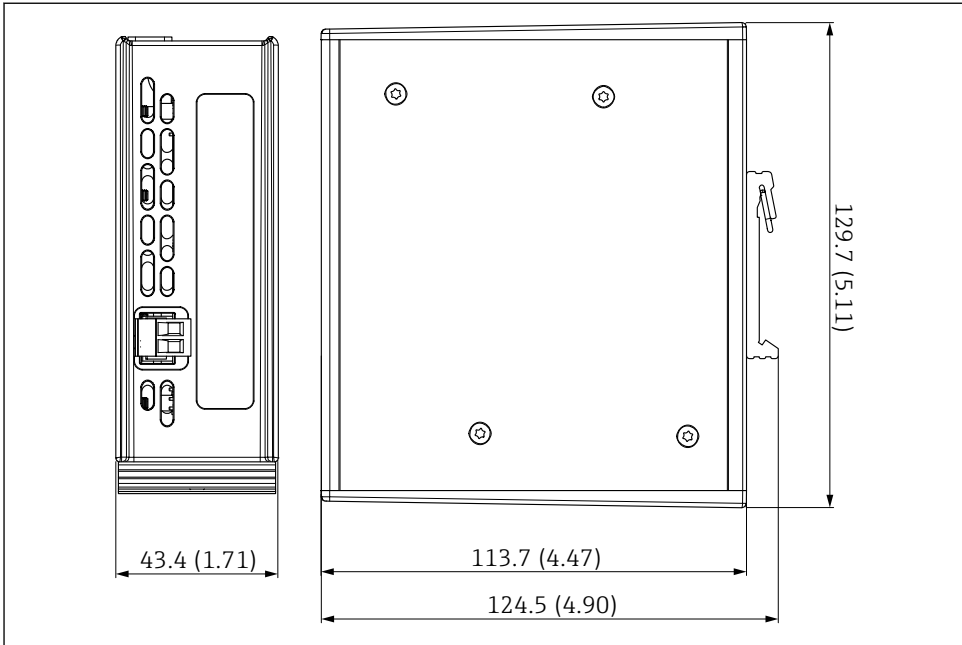
9 Dimensões da placa de montagem. Unidade de medida mm (in)

Bloco de lavagem

A0032267

10 Dimensões do bloco de lavagem de PVDF. Unidade de medida mm (in)

Gateway (opcional)



A0056038

11 Dimensões do gateway. Unidade de medida mm (in)

5.2 Montagem do sistema

5.2.1 Montagem do painel na parede ou viga de aço

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos

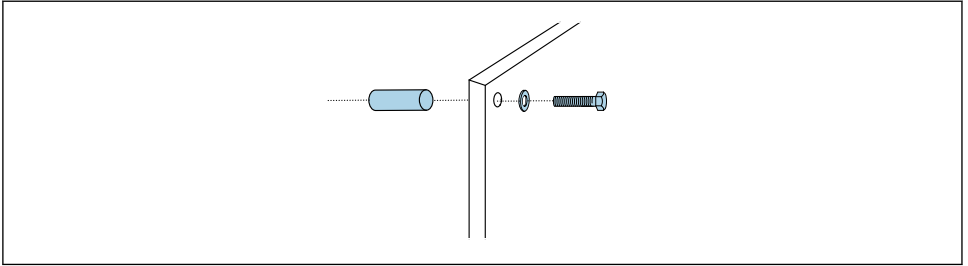
O peso da unidade pode causar esmagamento ou outros ferimentos.

- ▶ Instale o equipamento em pares.
- ▶ Use uma ferramenta de instalação adequada.



As sondas são pré-montadas em uma placa de montagem e pré-conectadas.

Luvas distanciadoras (30 mm (1.2 in) distância) estão inclusas no escopo de entrega para fixar a placa de montagem na parede.



A0032776

12 Instalação em parede

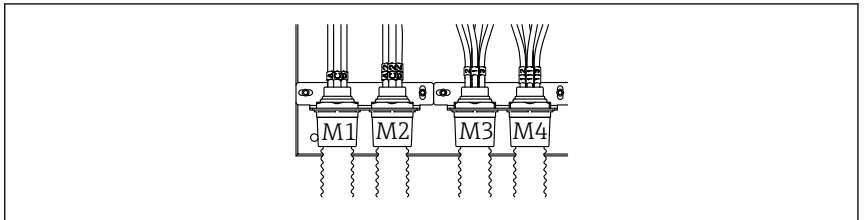
A placa de montagem possui perfurações para o suporte na parede. Os conectores e parafusos de parede devem ser fornecidos pelo cliente.

- ▶ Instale a placa de montagem nos furos de fixação fornecidos para esse fim e use as luvas distanciadoras.

5.2.2 Conexão das mangueiras múltiplas ao painel

Dependendo do código do pedido, as mangueiras múltiplas estão pré-montadas no suporte no momento da entrega. O suporte com mangueiras múltiplas ainda precisa ser parafusado na placa de montagem.

1. Usando os parafusos fornecidos, prenda o suporte das mangueiras múltiplas à placa de montagem com um torque de 3 Nm. São fornecidos orifícios rosqueados na placa de montagem.
2. Instale o suporte com as mangueiras múltiplas M3 e M4 primeiro para melhor posicionamento.



A0055095

Dependendo da configuração (um canal/dois canais), as mangueiras individuais do sistema são conectadas na fábrica:

Mangueira múltipla	Função	Nome da mangueira Um canal/dois canais	Nome do terminal do painel Um canal/dois canais
M1/M3 (mangueira de ar comprimido)	Controle por ar comprimido para o conjunto, posição de medição	1/11	1/11
	Controle por ar comprimido para o conjunto, posição de serviço	2/12	2/12
	Controle por ar comprimido para válvula de água no bloco de lavagem	3/13	3/13
	Controle por ar comprimido para válvula de purga no bloco de lavagem (válvula de retenção)	4/14	4/14
M2/M4 (mangueira de líquido)	Bomba A/ recipiente A (esquerda)	A/A2	A/A2
	Bomba B/ recipiente B (central)	B/B2	B/B2
	Bomba C/ recipiente C (direita)	C/C2	C/C2

Comprimento máximo da mangueira múltipla



O comprimento máximo da mangueira múltipla é de 10 m (32,8 pés).

Encurtamento das mangueiras múltiplas

As mangueiras na mangueira múltipla devem ser alteradas dependendo da distância.

AVISO

As mangueiras individuais não podem ser atribuídas.

► Não remova as marcações da mangueira.

- Desrosqueie o acoplamento da mangueira corrugada e puxe a mangueira corrugada para trás.
 - ↳ O conector se libera do acoplamento da mangueira corrugada quando o acoplamento é puxado para trás.
- Encurte a mangueira corrugada no comprimento desejado usando um cortador de mangueiras.

3. Guie o acoplamento da mangueira corrugada sobre a mangueira corrugada e rosqueie-o no lugar.
4. Em seguida, empurre o conector de volta para o acoplamento da mangueira corrugada e pressione-o firmemente no acoplamento.
5. Se as mangueiras individuais de meio/ar tiverem que ser adaptadas, elas agora poderão ser encurtadas e conectadas.

5.2.3 Fixação do bloco de lavagem no conjunto ou tubo

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos

Podem ocorrer lesões por esmagamento ou outros ferimentos.

- ▶ Use uma ferramenta de montagem adequada, ex. uma chave Allen.

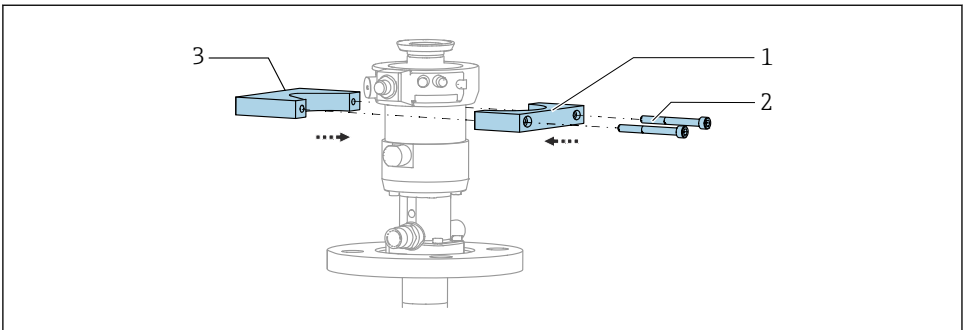
AVISO

O bloco de lavagem funciona a seco.

Se o bloco de lavagem for instalado abaixo dos recipientes, as válvulas do bloco de lavagem abrem devido à pressão do líquido e os recipientes se esvaziam descontroladamente.

- ▶ Sempre instale o bloco de lavagem e o conjunto acima dos recipientes.
- ▶ Mantenha a distância entre o bloco de lavagem e o conjunto retrátil e o comprimento da mangueira de conexão do bloco de lavagem ao conjunto o mais curta possível para minimizar o consumo de meio.

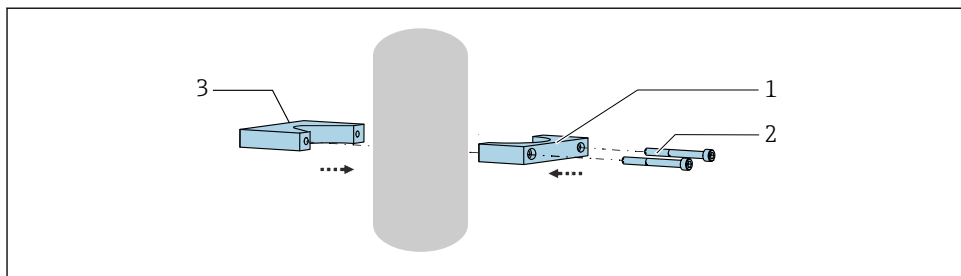
Suporte do bloco de lavagem no conjunto



A0032669

13 Montagem do suporte do bloco de lavagem

1. Monte uma metade do suporte do bloco de lavagem (1) no cilindro do conjunto.
2. Instale a outra metade (3) no cilindro do conjunto pelo outro lado.
3. Conecte o suporte do bloco de lavagem usando os parafusos (2) fornecidos.

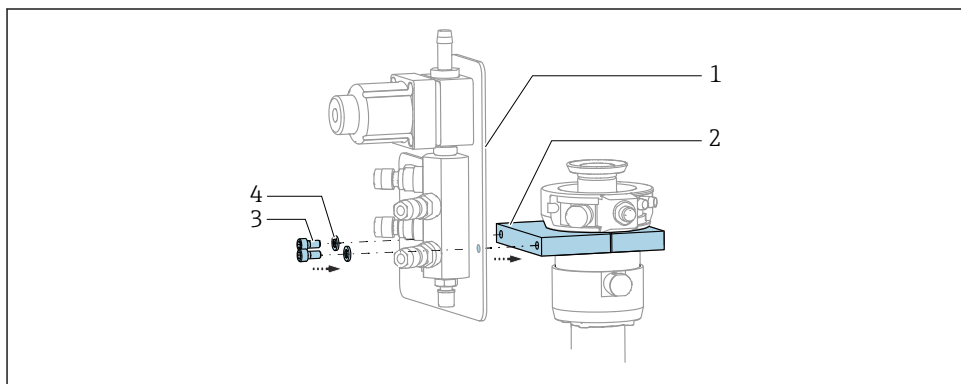


A0056200

Como alternativa, o bloco de lavagem também pode ser instalado em um tubo. O diâmetro externo do tubo deve ser de no mínimo 60,3 mm (2,38 pol.) e no máximo 80 mm (3,15 pol.).

1. Instale uma metade do suporte do bloco de lavagem (1) no tubo.
2. Instale a outra metade (3) no tubo pelo outro lado.
3. Conecte o suporte do bloco de lavagem usando os parafusos (2) fornecidos.

Bloco de lavagem no suporte do bloco de lavagem



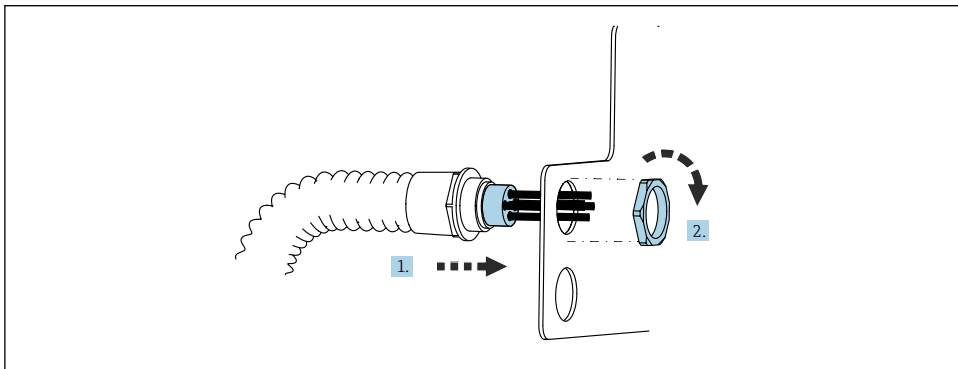
A0032672

- Fixe o painel do bloco de lavagem (1) ao suporte do bloco de lavagem (2) usando os parafusos (3) e as arruelas (4) fornecidos.

5.2.4 Conecte o ar comprimido e o meio ao bloco de lavagem

Dependendo da configuração, é feita uma distinção entre equipamentos de um e dois canais, indicada com um “/”.

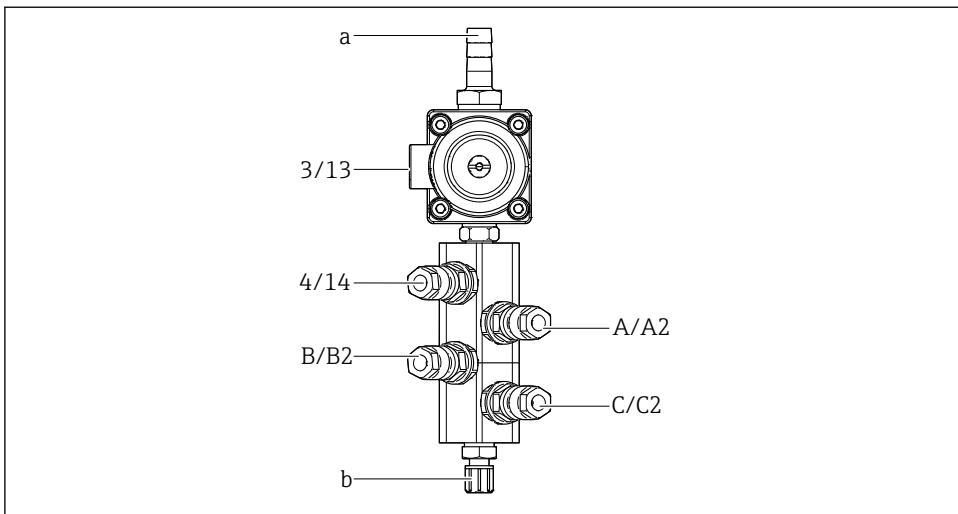
Fixação da mangueira múltipla M1/M3 no suporte do bloco de lavagem



A0032731

1. Passe as mangueiras pela abertura na placa do bloco de lavagem.
2. Use a outra parte para prender o prensa-cabo.

Atribuição de mangueiras individuais da mangueira múltipla M1/M3 ao bloco de lavagem



A0055102

14 Bloco de lavagem, rotulagem dependendo da configuração do sistema

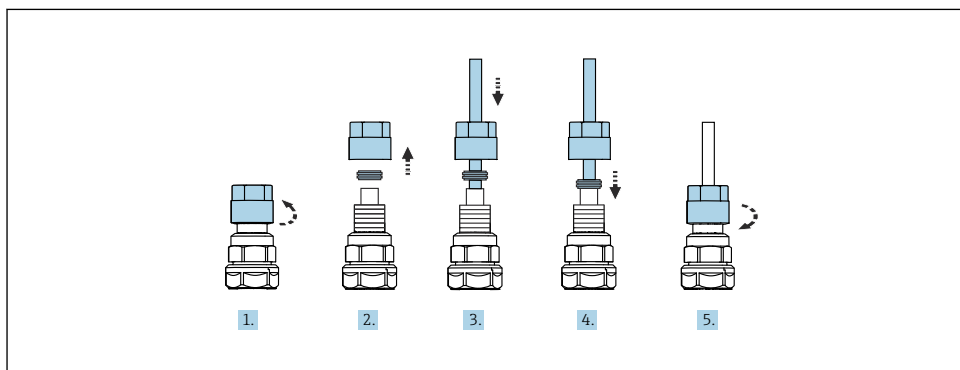
a Conexão de água

b Conexão de saída de lavagem ao conjunto

- Conecte as mangueiras individuais no sistema do seguinte modo:

Mangueira múltipla	Função	Nome da mangueira Um canal/dois canais	Posição do bloco de lavagem Um canal/dois canais
M1/M3 (mangueira de ar comprimido)	Controle por ar comprimido para válvula de água no bloco de lavagem	3/13	3/13
	Purga de ar no bloco de lavagem	4/14	4/14
M2/M4 (mangueira de líquido)	Bomba A/ recipiente A (esquerda)	A/A2	A/A2
	Bomba B/ recipiente B (central)	B/B2	B/B2
	Bomba C/ recipiente C (direita)	C/C2	C/C2

Conexão das mangueiras individuais



A0032739

1. Solte a porca de união da válvula.
2. Remova a porca de união e o anel da braçadeira localizado sob ela.
3. Passe a mangueira pela porca de união e pelo anel da braçadeira para dentro da válvula.
4. Usando o anel da braçadeira, prenda a mangueira à válvula pressionando-o levemente.
5. Coloque a porca de união novamente na válvula.
 - ↳ Agora a mangueira está firmemente posicionada na válvula.

5.2.5 Conexão da água de lavagem ao bloco de lavagem

⚠ CUIDADO

A água com temperatura excessiva danifica as mangueiras de lavagem.

Risco de ferimentos devido à descarga de vapor de água.

- ▶ Certifique-se de que a temperatura da água não exceda 60 °C (140 °F).

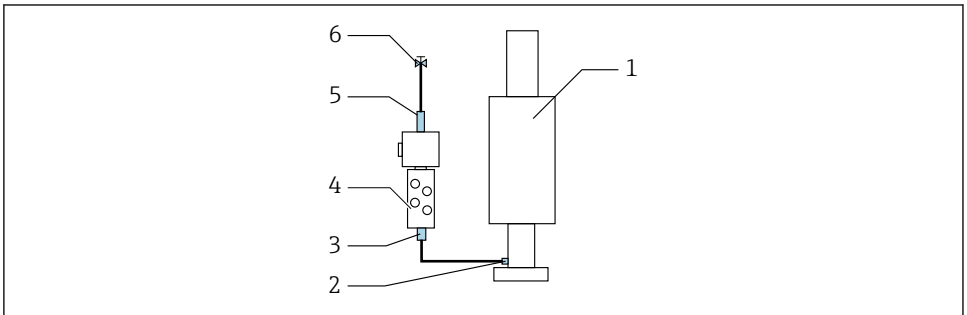
Ao conectar a água, preste atenção aos seguintes pontos:

- A linha de água de lavagem deve ser fornecida pelo cliente.
- A pressão da água deve ser de 3 a 6 bar (44 a 87 psi).
- O diâmetro interno da mangueira de água de lavagem deve ser de 12 mm (0,47 pol.); interface para o bloco de lavagem: conector da mangueira = d12 mm (0,47 pol.).
- Se estiver usando um conjunto com função de água de selagem, a pressão da água de selagem deve ser maior do que a pressão do processo. A função de água de selagem está descrita nas instruções de operação do conjunto relevante.



Preste atenção à qualidade da água de lavagem. Partículas maiores que 100 µm devem ser filtradas usando um filtro de água.

São fornecidos dois adaptadores G1/4" para uma mangueira de 6/8 mm para adaptar as conexões de lavagem do conjunto. O conjunto deve ter conexões de lavagem G 1/4".



A0032653

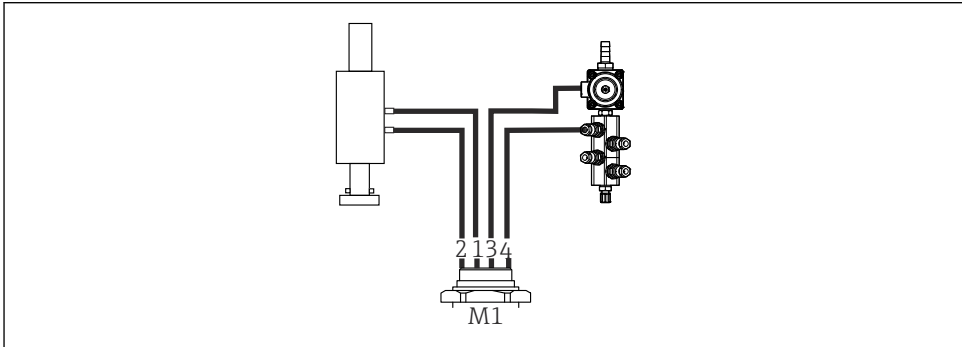
15 Bloco de lavagem com um conjunto

1. Enxágue bem o tubo.
2. Conecte a água de lavagem (6) à conexão de água (5) do bloco de lavagem (4). A mangueira deve ser fixada no local usando os métodos mais modernos, por ex., usando uma braçadeira de mangueira.
3. Conecte a conexão da câmara de lavagem (3) no bloco de lavagem à conexão de lavagem (2) do conjunto (1).

5.2.6 Conexão do ar comprimido ao conjunto

Dependendo da configuração, é feita uma distinção entre equipamentos de um e dois canais, indicada com um “/”.

Conexões das mangueiras individuais da mangueira múltipla M2/M4 ao conjunto



A0034130

▣ 16 Conexões M1 no conjunto e bloco de lavagem, exemplo com um equipamento de um canal

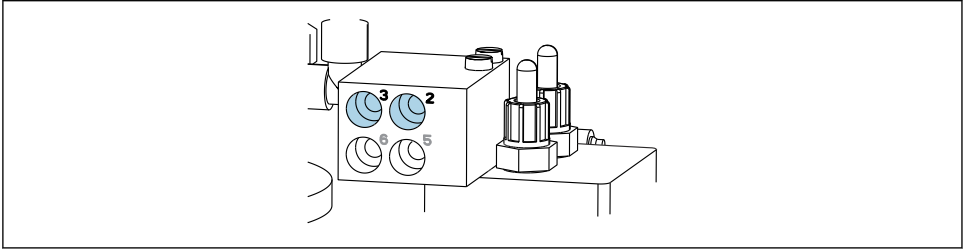
1. Conecte a mangueira 1/11 à conexão para mover o conjunto na posição de medição.
2. Conecte a mangueira 2/12 à conexão para mover o conjunto na posição de serviço.
3. Conecte a mangueira 3/13 à unidade de controle por ar comprimido para a válvula de água do bloco de lavagem.
4. Conecte a mangueira 4/14 à conexão para o ar de purga no bloco de lavagem.

Conexão do conjunto para os conjuntos CPA87x e CPA472D

► Conecte as mangueiras do seguinte modo:

Número da mangueira:	Conexão no conjunto:
CPA87x	
Mangueira 1/11	I, posição de medição
Mangueira 2/12	O, posição de serviço
CPA472D	
Mangueira 1/11	Conexão superior
Mangueira 2/12	Conexão inferior

Conexão do conjunto CPA473/474



A0033220

► Conecte as mangueiras do seguinte modo:

Número da mangueira:	Conexão no conjunto:
Mangueira 1/11	2 no bloco, medição
Mangueira 2/12	3 no bloco, serviço

5.2.7 Conexão do fornecimento de ar comprimido

Fornecimento de ar comprimido

Ao conectar, preste atenção aos seguintes pontos:

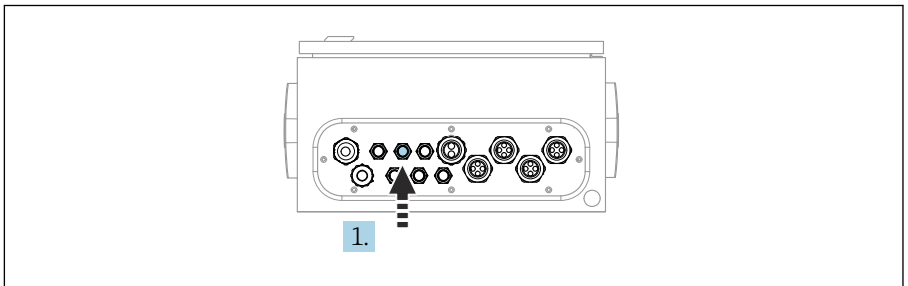
- Especificações da mangueira de acordo com os dados técnicos
- A linha de ar comprimido deve ser fornecida pelo cliente.
- O ar comprimido é de 4 a 6 bar (58 a 87 psi).
- A pressão de operação ideal do ar é de 6 bar (87 psi).
- O ar deve ser filtrado (tamanho máximo do poro 50 µm) e livre de óleo e condensado.
- O diâmetro interno não deve exceder 6 mm (0,24 pol.).
- O diâmetro externo não deve exceder 8 mm (0,31 pol.).

Conexão na unidade de controle pneumática



O sistema de mangueiras para o fornecimento interno de ar comprimido na unidade de controle pneumática já é conectado de fábrica.

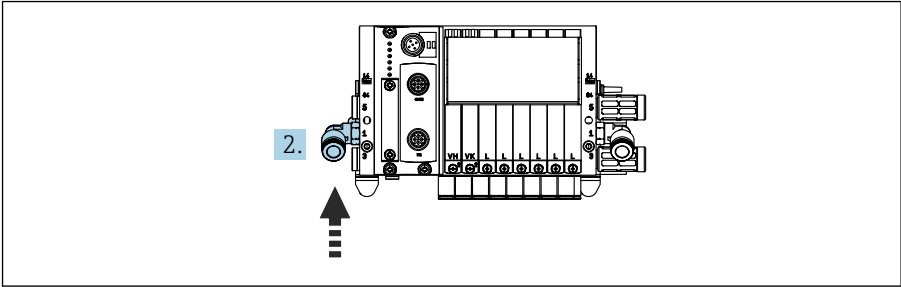
1.



A0033429

Passa a mangueira para o fornecimento externo de ar comprimido dentro do prensa-cabo fornecido na unidade de controle pneumática.

2.



A0033430

Conecte a mangueira para o fornecimento de ar comprimido ao fornecimento do manifold da válvula-piloto.

5.3 Instalação do gateway (opcional)

O gateway opcional é fornecido quando os seguintes tipos de comunicação digital são solicitados:

- Ethernet/IP
- PROFIBUS DP
- Profinet

O gateway deve ser instalado no local pelo cliente.

- ▶ Monte o gateway em um trilho de montagem TS 35/7.5. Consulte a documentação do fabricante.

5.4 Verificação pós-montagem

1. Após a instalação, verifique se todos os equipamentos não estão danificados.
2. Verifique se as distâncias de instalação especificadas foram observadas.
3. Certifique-se de que os limites de temperatura sejam observados no local de montagem.
4. Verifique se todas as mangueiras estão instaladas com segurança e sem vazamentos.
5. Verifique se todas as mangueiras múltiplas estão posicionadas de maneira que estejam protegidas.

6 Conexão elétrica

6.1 Especificações de conexão

⚠ ATENÇÃO

O equipamento está conectado!

Conexão incorreta pode resultar em ferimentos ou morte!

- ▶ A conexão elétrica deve ser executada apenas por um técnico electricista.
- ▶ O técnico electricista 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.

AVISO

O equipamento não possui um interruptor de energia

- ▶ Um fusível com uma classificação máxima de 16 A deve ser fornecido pelo cliente. Observe as regulamentações locais para a instalação.
- ▶ O interruptor pode ser um comutador ou chave seletora e deve ser identificado como interruptor para o equipamento.
- ▶ A conexão de aterramento de proteção deve ser estabelecida antes de todas as conexões. Riscos podem surgir se a conexão de proteção terra for desconectada.
- ▶ Deve haver um disjuntor próximo ao equipamento.

1. Garanta uma conexão suficiente com o sistema de condutores de proteção do edifício de, no mínimo, $0,75 \text{ mm}^2$ ($0,029 \text{ pol}^2$).
2. Assegure-se de que a capacidade de carga mecânica dos cabos de alimentação seja adequada às condições no local de instalação.

Somente as conexões elétricas e mecânicas que estão descritas nestas instruções, e que são necessárias para o uso indicado exigido, podem ser estabelecidas no equipamento entregue.

- ▶ Cuidado quando executar o trabalho.

Tensão de alimentação:

100 a 230 Vca

Oscilações na tensão de linha não devem exceder $\pm 10\%$.

6.2 Configuração da unidade de controle CDC90

6.2.1 Visão geral da unidade de controle CDC90

Módulos:

- Slot 1: Módulo BASE2-E básico (contém 2 entradas de sensor, 2 saídas de corrente)
- Slot 2 e 3: vazios
- Slot 4: módulo 2AI (2 entradas em corrente)
- Slot 5 e 6: 2x módulo DIO
- Slot 7: opcional: módulo 4AO (4 saídas em corrente)

6.2.2 Abertura da unidade de controle CDC90

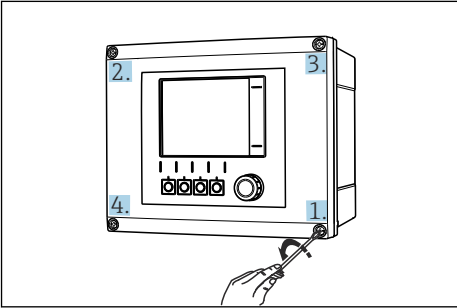
AVISO

Ferramentas pontudas ou afiadas

O uso de ferramentas inapropriadas pode arranhar o invólucro ou danificar a vedação e, conseqüentemente, afetar negativamente a estanqueidade do invólucro!

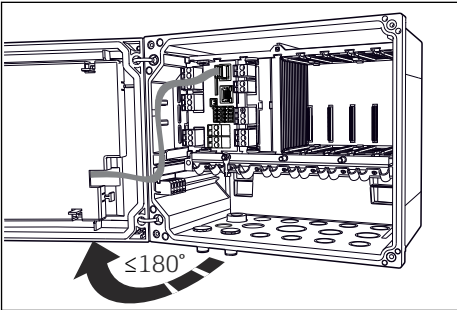
- ▶ Não use um objeto afiado ou pontudo, ex. uma faca, para abrir o invólucro.
- ▶ Use apenas uma chave de fenda Phillips PH2.

1.



Afrouxe os parafusos do invólucro em padrão cruzado usando uma chave de fenda Phillips PH2.

2.



Abra a tampa do display, ângulo máx. de abertura 180° (depende da posição de instalação).

3. Para fechar o invólucro: aperte os parafusos de forma similar e Passo a passo, na seqüência cruzada.

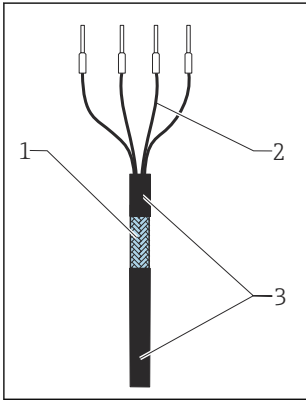
6.2.3 Conectando a blindagem do cabo

Os cabos do equipamento devem ser blindados.

Utilize apenas cabos originais terminados quando possível.

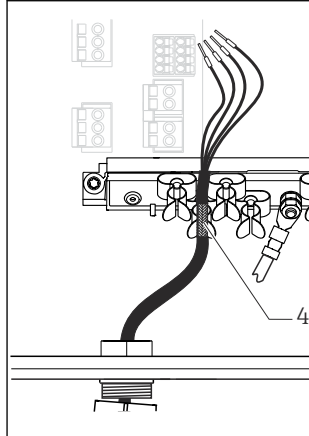
Faixa de fixação das braçadeiras de cabo: 4 para 11 mm (0.16 para 0.43 in)

Amostra de cabo (não corresponde necessariamente ao cabo original fornecido)



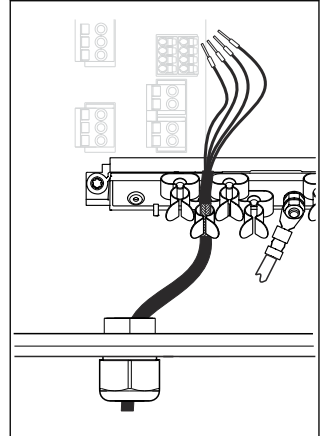
17 Cabo finalizado

- 1 Blindagem externa (exposta)
- 2 Núcleos dos cabos com arruela
- 3 Revestimento do cabo (isolamento)



18 Conecte o cabo à braçadeira de aterramento

4 Braçadeira de aterramento



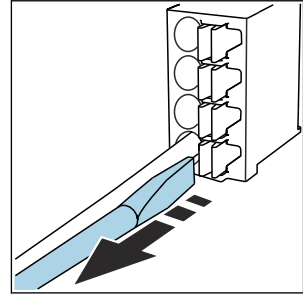
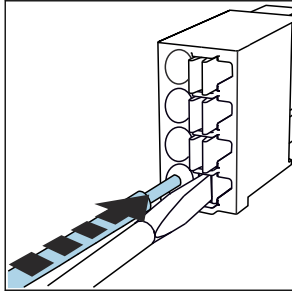
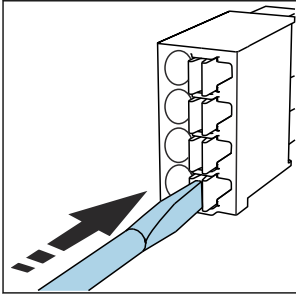
19 Pressione o cabo na braçadeira de aterramento

A blindagem do cabo é aterrada pelo clipe de aterramento

1. Afrouxe um prensa-cabos adequado na parte inferior do invólucro.
2. Remova o conector modelo.
3. Conecte o prensa-cabos à extremidade do cabo, certificando-se de que o prensa-cabos está apontado para a direção certa.
4. Puxe o cabo através do prensa-cabos e para dentro do invólucro.
5. Direcione o cabo no invólucro de tal modo que a blindagem do cabo **exposto** encaixe-se em uma das braçadeiras do cabo e os núcleos dos cabos possam ser facilmente direcionados assim como o conector no módulo de componentes eletrônicos.
6. Conecte o cabo à braçadeira de cabos.
7. Aperte a braçadeira do cabo.
8. Conecte os núcleos dos cabos de acordo com o esquema elétrico.
9. Aperte o prensa-cabo pela parte externa.

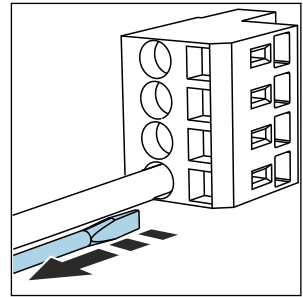
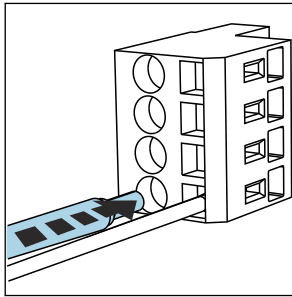
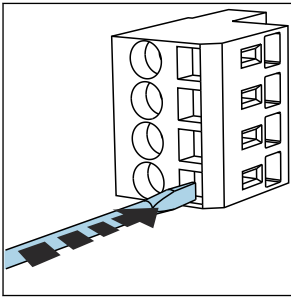
6.2.4 Terminais dos cabos

Terminais de encaixe para conexões Memosens



- ▶ Pressione a chave de fenda contra o clipe (abre o terminal).
 - ▶ Insira o cabo até o limite.
 - ▶ Remova a chave de fenda (fecha o terminal).
- ▶ Após a conexão, certifique-se de que cada cabo esteja preso no lugar. Extremidades de cabos finalizados, em especial, tendem a soltar-se facilmente se não forem corretamente inseridos até o limite.

Todos os outros terminais de conectores



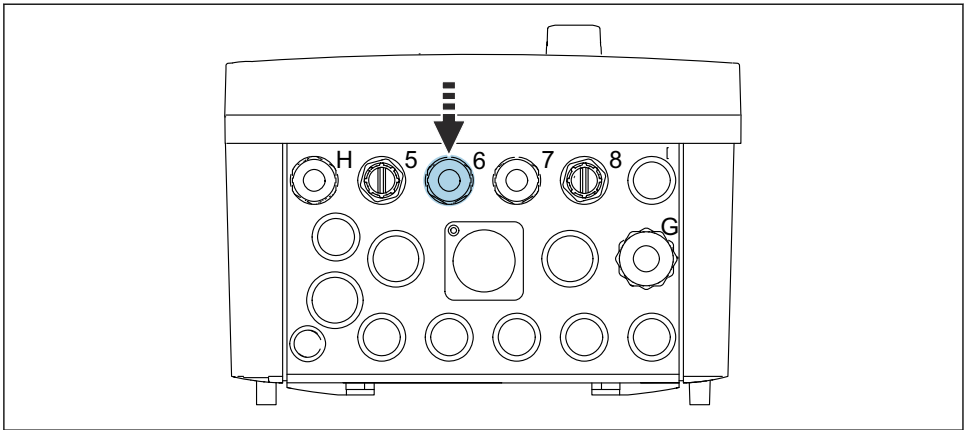
- ▶ Pressione a chave de fenda contra o clipe (abre o terminal).
- ▶ Insira o cabo até o limite.
- ▶ Remova a chave de fenda (fecha o terminal).

6.3 Conexão dos sensores

6.3.1 Tipos de sensores

Sensores com protocolo Memosens

Tipos de sensores	Cabos do sensor	Sensores
Sensores digitais sem fonte de alimentação interna adicional	Com conexão plug-in e transmissão de sinal indutiva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sensores pH ▪ sensores ORP ▪ Sensores combinados pH/ORP



A0033455

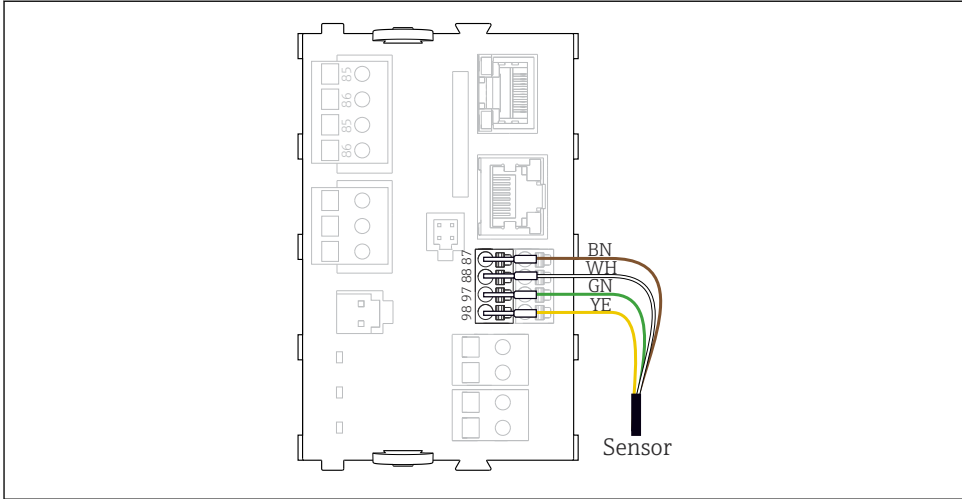
- ▶ Direcione o cabo do sensor do 1º ponto de medição através do prensa-cabo "6" fornecido.



O prensa-cabo "7" é fornecido para o sensor do 2º ponto de medição.

Conexão do cabo do sensor

- ▶ Cabo do sensor conectado diretamente
Conecte o cabo do sensor ao conector do terminal do módulo BASE2-E.



A0039629

20 Conexão direta de sensores sem fonte de alimentação adicional

6.4 Conexão da comunicação

As seguintes opções de comunicação estão disponíveis na unidade de controle CDC90:

- Entradas e saídas em corrente analógicas
 - A ativação acontece através da entrada em corrente analógica (AI).
 - O feedback de sinal acontece através da saída de corrente analógica (AO).
 - As configurações podem ser feitas através do servidor de rede do transmissor (endereço IP padrão 192.168.0.4) ou display local.
- Modbus TCP (servidor). Para a conexão entre o Modbus TCP e o equipamento. Os seguintes protocolos do sistema de controle do processo são ativados com um gateway pré-configurado.
 - PROFIBUS DP (escravo)
 - Ethernet/IP
 - PROFINET (equipamento)
- Comunicação digital

6.5 Conexão da comunicação analógica

⚠ ATENÇÃO

Módulo não coberto

Sem proteção contra choque. Risco de choque elétrico!

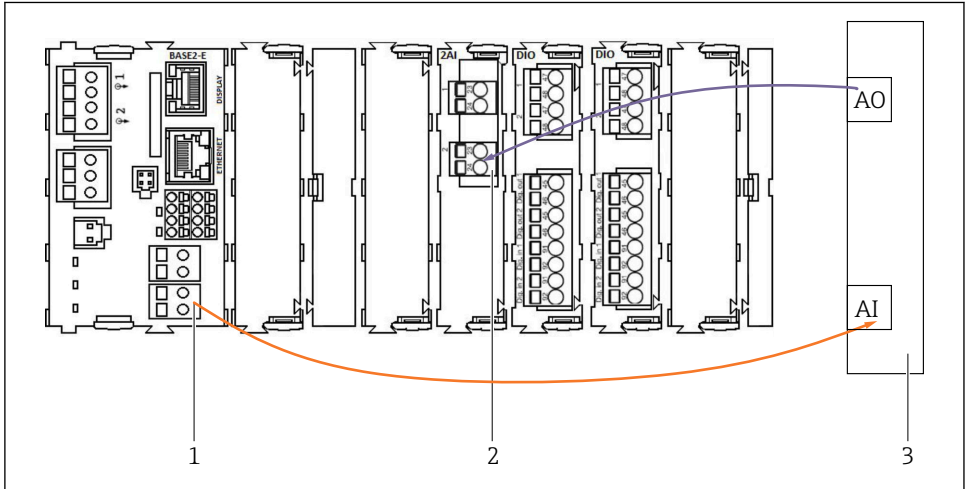
- ▶ Somente o módulo 4AO pode ser modernizado no slot 7. Nenhum outro hardware pode ser modificado.

1. Se blindagens adicionais forem necessárias, conecte-as com PE centralmente no gabinete de controle pelos bornes fornecidos pelo cliente.
2. Siga a conexão dos terminais aqui:

Conexão da comunicação analógica

Para comunicação analógica, conecte a linha de sinal às seguintes conexões:

- A saída analógica 1:2 do módulo BASE2-E é usada para comunicação com o CDC90.
- A entrada analógica 4:2 (módulo 2AI) é usada para comunicação com o CDC90.



A0044848

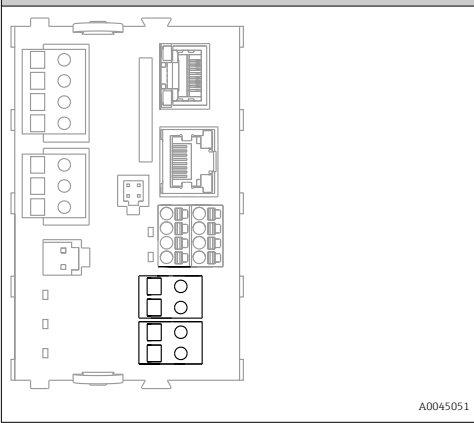
- 1 Saída analógica em BASE2-E
- 2 Entrada analógica 2AI
- 3 Sistema de controle de processo, PCS

Sinais de status

Transmissão dos sinais de status do ponto de medição ao sistema de controle:

- 2. Saída para transmissão dos sinais de status do ponto de medição ao sistema de controle
- Opcional: módulo 4AO adicional para valores medidos.

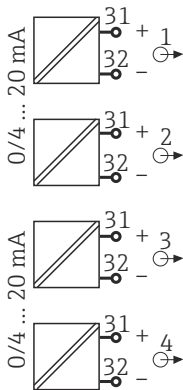
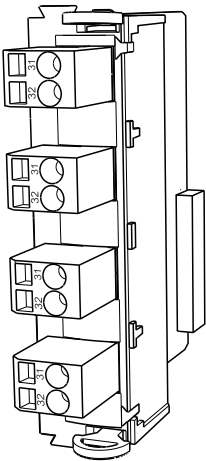
Módulo BASE2-E, 2AO



Transmissão do valor medido

Os valores medidos são transmitidos do ponto de medição para o sistema de controle através do módulo de saída de corrente analógica opcional. As saídas analógicas são configuradas através da unidade de controle CDC90. Para fazer isso, acesse o módulo de controle interno por meio do servidor de rede (BA01225C) ou usando um display externo disponível opcionalmente.

4AO (opcional)



21 Módulo

22 Diagrama de conexão elétrica

6.6 Conexão da comunicação fieldbus

Conexão Modbus TCP ao switch Ethernet

Não é necessário um gateway para a comunicação Modbus.

1. Para conectar-se ao CDC90, conecte o cabo Ethernet ao switch Ethernet na porta 5.
2. Conecte a peça da extremidade ao sistema de controle de processo.

Atribuição do cabo Ethernet

RJ45	Cabo padrão		Cabo Ind	M12
1	Laranja	TxD-	Laranja	3
2	Laranja/branco	TxD+	Amarelo	1
3	Verde	RxD-	Azul	4
4	Verde/branco	RxD+	Branco	2

Atribuição da conexão M12

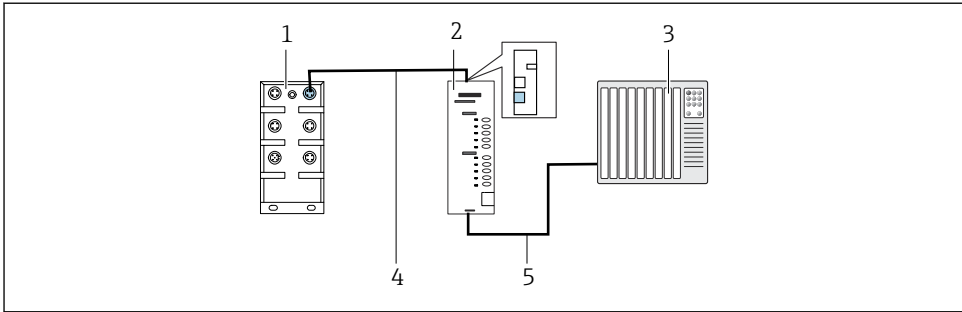
M12		M12
1	Amarelo	1
2	Branco	2
3	Laranja	3
4	Azul	4

Atribuição RJ45 à conexão M12

RJ45		M12
1	Amarelo	1
3	Branco	2
2	Laranja	3
6	Azul	4

Conexão do PROFINET e PROFIBUS DP através de gateway

O gateway deve ser instalado externamente. É fornecido um cabo Ethernet de 3 m (3,28 pés). O cabo para o sistema de controle do processo deve ser fornecido pelo cliente.



A0044818

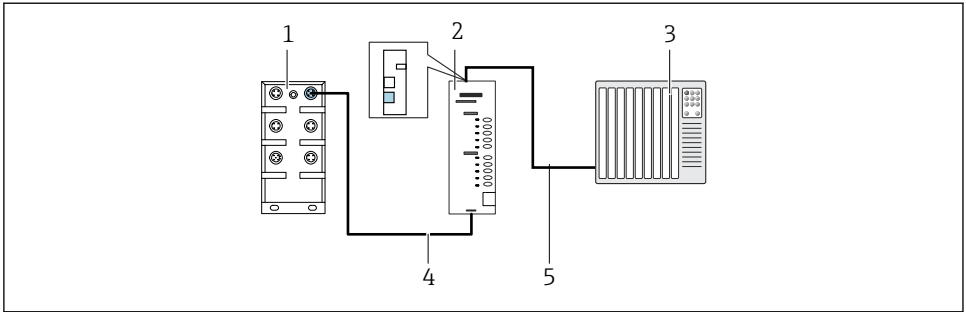
23 Conexão de comunicação PROFINET e PROFIBUS DP

- 1 Seletora de Ethernet no CDC90
- 2 Gateway
- 3 Sistema de controle do processo (PCS - process control system)
- 4 Cabo EtherNet, comunicação CDC90/gateway
- 5 Conexão de comunicação, gateway/sistema de controle do processo (PCS)

1. Para a conexão ao CDC90, conecte o cabo Ethernet (4) na parte superior do gateway.
2. Conecte a extremidade à seletora de Ethernet (1) na porta 5.
3. Para conectar-se ao sistema de controle do processo, conecte o cabo de comunicação (5) à parte inferior do gateway.
4. Conecte a peça da extremidade ao sistema de controle do processo (3).

Conexão de EtherNet/IP via gateway

O gateway deve ser instalado externamente. É fornecido um cabo Ethernet de 3 m (3,28 pés). O cabo para o sistema de controle do processo deve ser fornecido pelo cliente.



A0044819

24 Conexão da comunicação EtherNet/IP

- 1 Seletora de Ethernet no CDC90
- 2 Gateway
- 3 Sistema de controle do processo (PCS - process control system)
- 4 Cabo EtherNet, comunicação CDC90/gateway
- 5 Conexão de comunicação, gateway/sistema de controle do processo (PCS)

1. Para a conexão ao CDC90, conecte o cabo Ethernet (4) na parte inferior do gateway.
2. Conecte a extremidade à seletora de Ethernet (1) na porta 5.
3. Para a conexão ao sistema de controle do processo, conecte o cabo para comunicação (5) na parte superior do gateway.
4. Conecte a peça da extremidade ao sistema de controle do processo (3).

Informações mais detalhadas sobre a comunicação fieldbus estão disponíveis nas páginas do produto na Internet:

- EtherNet/IP (adaptador) via gateway Modbus TCP - EtherNet/IP: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (servidor): [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (escravo) via gateway Modbus TCP - PROFIBUS DP. [BA02239C](#)
- PROFINET (equipamento) via gateway Modbus TCP - PROFINET: [BA02240C](#)

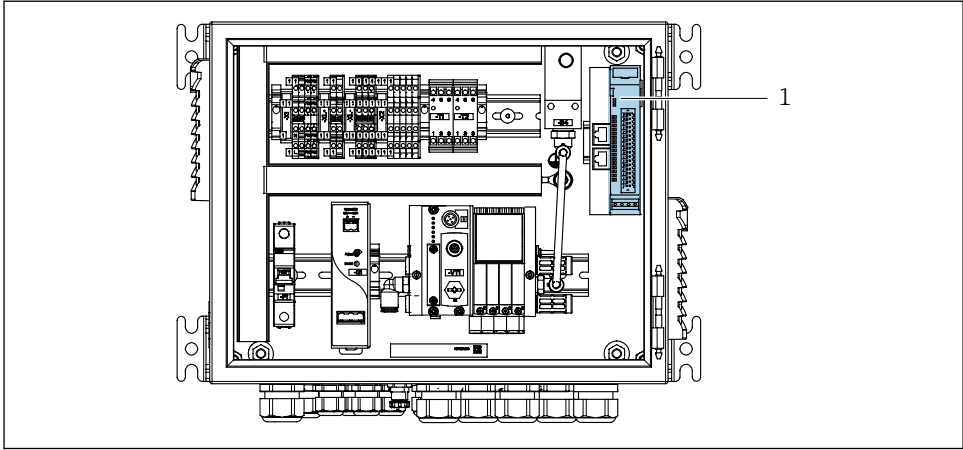
6.7 Conexão de comunicação digital

6.7.1 Conexão de entradas e saídas adicionais

A ligação elétrica de entradas e saídas externas, como um medidor de vazão, por exemplo, é realizada na IO/DIO remota (1) na unidade de controle pneumático.

Essas entradas e saídas externas podem ser avaliadas durante a configuração do programa e ativadas ou desativadas.

A configuração deve ser realizada pela equipe de especialistas da Endress+Hauser.

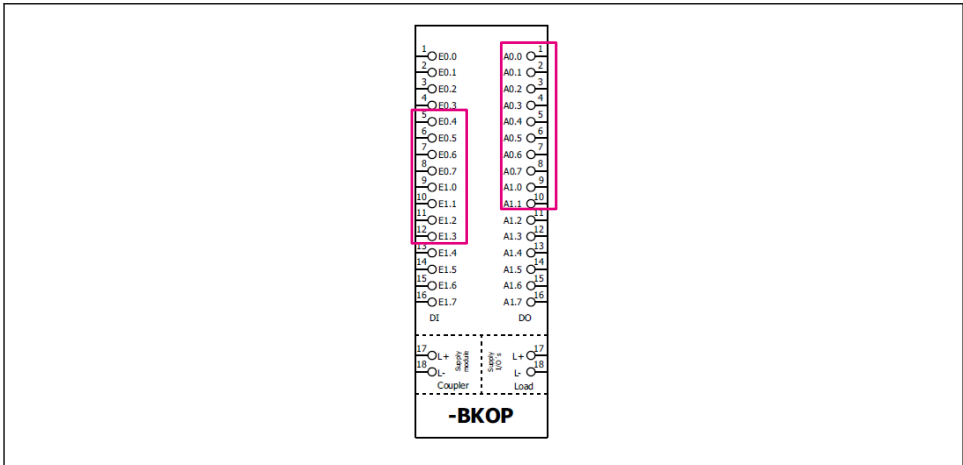


A0055123

25 IO/DIO remota na unidade de controle pneumático

1 IO/DIO remota

1. Guie os cabos através do prensa-cabos na parte inferior da unidade de controle pneumático.
2. Conecte os cabos ao terminal desejado na IO/DIO remota (1). Os terminais na IO/DIO remota são pré-configurados da seguinte forma:



A0055909

26 Terminais livres da IO/DIO remota

Esquema de ligação elétrica:

DI	Função	Programa
5-12	Pode ser usada livremente	
13	Tecla programável 1	801
14	Tecla programável 2	802
15	Tecla programável 3	803
16	Tecla programável 4	804

DO	Função	Atribuição
1-10	Pode ser usada livremente	
11	Modo de operação	Configuração, se DO11 = 0 e DO12 = 0 Manual, se DO11 = 0 e DO12 = 1 Automático, se DO11 = 1 e DO12 = 0 Acesso remoto, se DO11 = 1 e DO12 = 1
12		
13	Conjunto 1	Serviço = 0 Medição = 1
14	Conjunto 2	Serviço = 0 Medição = 1
15	Status do programa	Sem programa = 1 Programa funcionando = 0
16	Status de Erro	Alarme = 0 Sem Alarme = 1

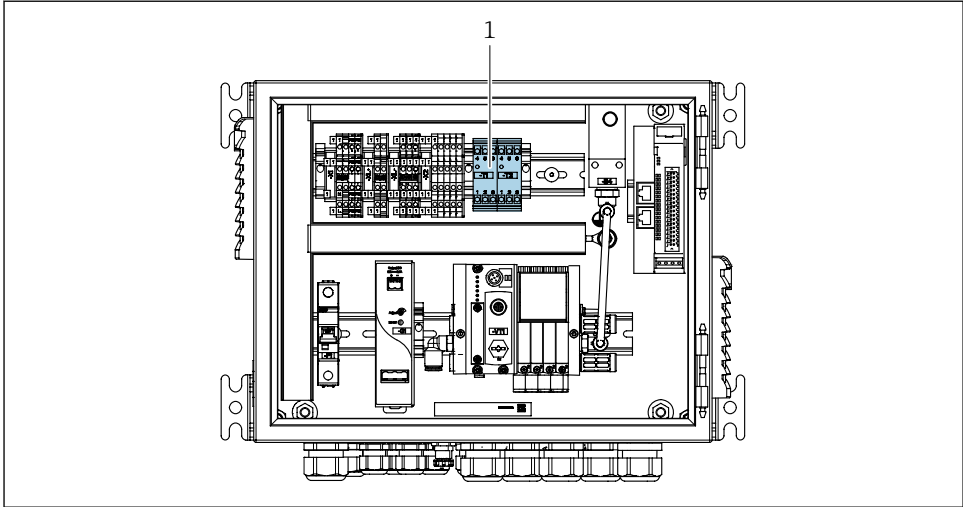
6.8 Conexão dos indicadores de posição do conjunto

O CDC90 foi desenvolvido para os seguintes conjuntos:

- Cleanfit CPA4xx
- Cleanfit CPA871/CPA875

Monitoramento da posição do conjunto

A ligação elétrica para confirmação da posição do conjunto é realizada na unidade de controle pneumático no terminal de interface de saída (1).



A0055126

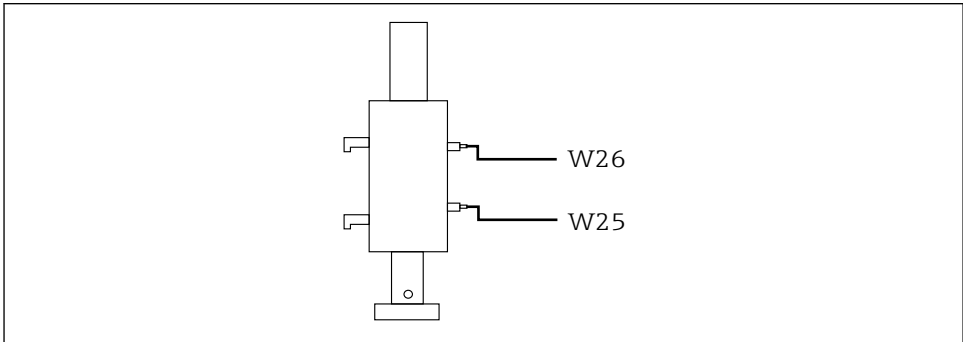
▣ 27 Terminal da interface de saída na unidade de controle pneumática

1 Terminal da interface de saída

6.8.1 Cleanfit CPA472D

Conjuntos com seletoras de posição pneumáticas devem ser convertidos em seletoras de posição elétricas.

Monitoramento da posição do conjunto



A0032747

▣ 28 Feedback da posição do conjunto CPA472D

1. Guie os cabos para confirmação da posição através do prensa-cabos na parte inferior da unidade de controle pneumático.
2. Conecte os cabos ao terminal da interface de saída. Os terminais no terminal da interface de saída são pré-atribuídos da seguinte forma:

Conexões no terminal de interface de saída na unidade de controle pneumático para equipamento de canal único

Terminal da interface de saída T1, parte inferior	Fio do cabo	Função
Pino 1	W26, BN	Seletora de posição limite superior
Pino 2	W26, BU	Seletora de posição limite superior

Terminal da interface de saída T2, parte inferior	Fio do cabo	Função
Pino 1	W25, BN	Seletora de posição limite inferior
Pino 2	W25, BU	Seletora de posição limite inferior

Conexões no terminal de interface de saída na unidade de controle pneumático para equipamento de 2 canais

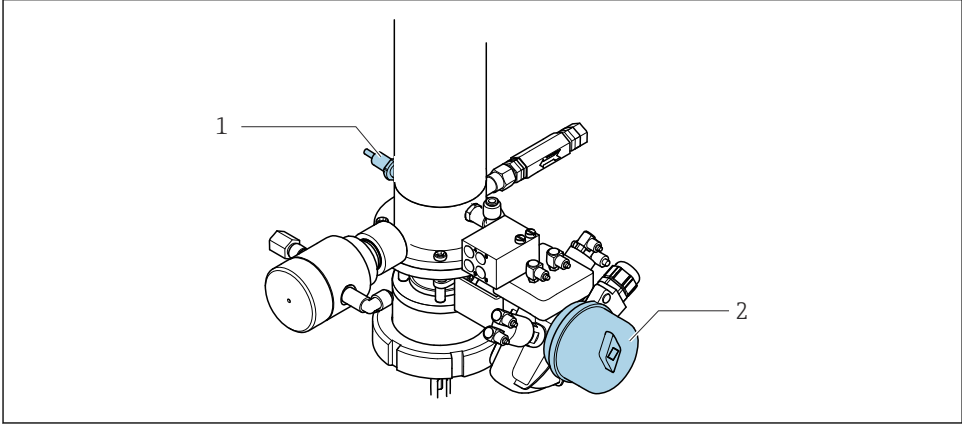
Terminal da interface de saída T3, parte inferior	Fio do cabo	Função
Pino 1	W27, BN	Seletora de posição limite superior
Pino 2	W27, BU	Seletora de posição limite superior

Terminal da interface de saída T4, parte inferior	Fio do cabo	Função
Pino 1	W28, BN	Seletora de posição limite inferior
Pino 2	W28, BU	Seletora de posição limite inferior

6.8.2 Cleanfit CPA473/474

Conjuntos com seletoras de posição pneumáticas devem ser convertidos em seletoras de posição elétricas.

Monitoramento da posição do conjunto



A0033325

29 Controle de ar comprimido CPA473/474

- Conecte as conexões para confirmação da posição na unidade de controle pneumática do seguinte modo:

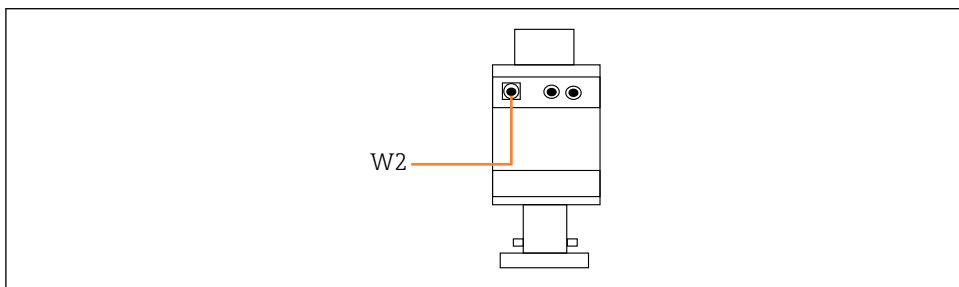
Conexões no terminal da interface de saída na unidade de controle pneumática

Terminal da interface de saída T1, parte inferior	Seletoras de posição limite	Função
Pino 1	Pos. 2, seletora de posição limite BN na válvula de esfera	Seletora de posição limite, sinal de feedback de serviço
Pino 2	Pos. 2, seletora de posição limite BU na válvula de esfera	Seletora de posição limite, sinal de feedback de serviço

Terminal da interface de saída T2, parte inferior	Fio do cabo	Função
Pino 1	Pos. 1, seletora de posição limite BN no conjunto	Seletora de posição limite, sinal de feedback de medição
Pino 2	Pos. 1, seletora de posição limite BU no conjunto	Seletora de posição limite, sinal de feedback de medição

6.8.3 Cleanfit CPA87x

Monitoramento do conjunto

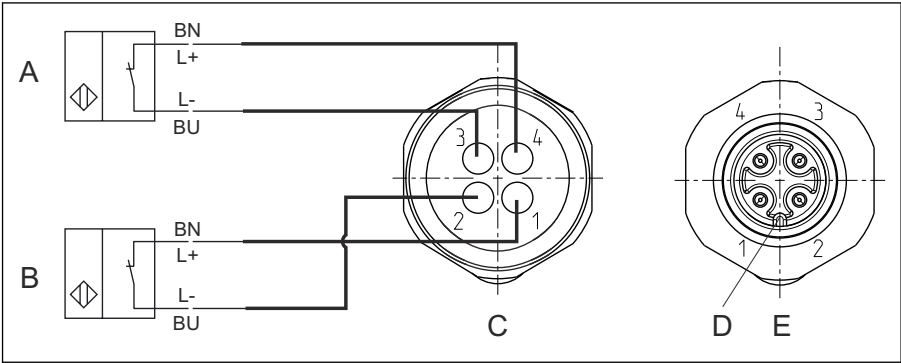


A0032753

30 Sinal de feedback de posição, CPA87x

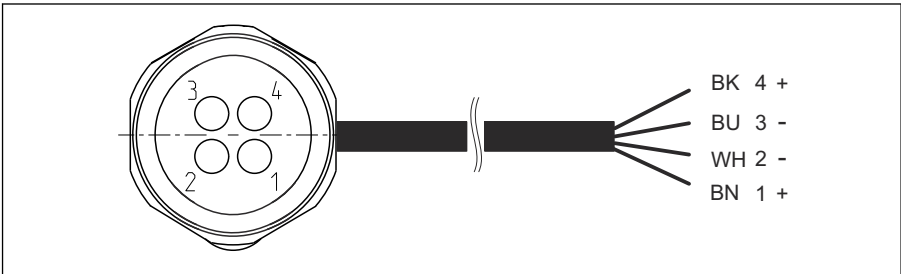
W2 Cabo de feedback

1.



A0017831

- A Seletora de posição limite, posição de serviço
- B Seletora de posição limite, posição de medição
- C Conector, M12, lado da solda (dentro do conjunto)
- D Codificado
- E Conector, lado do pino (lado externo do conjunto)



A0022.163

31 Cabo de conexão para seletoras de posição limite no transmissor, amplificador de comutação, terminal da interface de saída etc.

- 1 Posição "Medição"
- 2 Posição "Medição"
- 3 Posição "Serviço"
- 4 Posição "Serviço"

Conecte os cabos aos pinos fornecidos, como descrito no gráfico.

2. Instale as conexões para confirmar a posição da seguinte forma:

Conexões no terminal de interface de saída na unidade de controle pneumático para equipamento de canal único

Terminal da interface de saída T1, parte inferior	Fio do cabo	Função
Pino 1	W2, BK	Seletora de posição limite, confirmação da posição
Pino 2	W2, BU	Seletora de posição limite, confirmação da posição

Terminal da interface de saída T2, parte inferior	Fio do cabo	Função
Pino 1	W2, BN	Seletora de posição limite, confirmação da posição
Pino 2	W2, WH	Seletora de posição limite, confirmação da posição

Conexões no terminal de interface de saída na unidade de controle pneumático para equipamento de 2 canais

Terminal da interface de saída T3, parte inferior	Fio do cabo	Função
Pino 1	W3, BN	Seletora de posição limite superior
Pino 2	W3, BU	Seletora de posição limite superior

Terminal da interface de saída T4, parte inferior	Fio do cabo	Função
Pino 1	W28, BN	Seletora de posição limite inferior
Pino 2	W28, BU	Seletora de posição limite inferior

6.9 Conexão da fonte de alimentação principal

 O cabo para a tensão de alimentação deve ser fornecido pelo cliente no local e não está incluso no escopo de entrega.

AVISO

O equipamento não possui um interruptor de energia

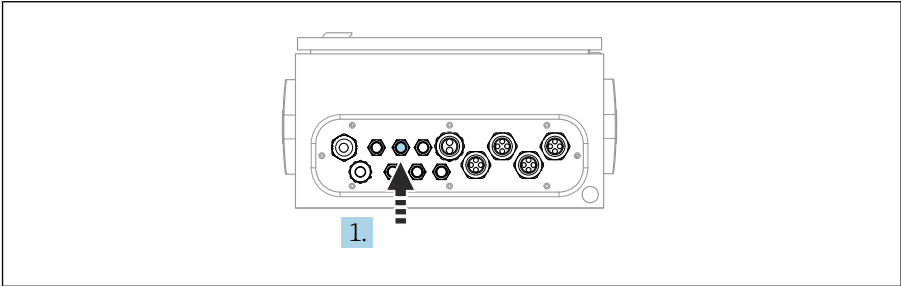
- ▶ Um fusível com uma classificação máxima de 16 A deve ser fornecido pelo cliente. Observe as regulamentações locais para a instalação.
- ▶ O interruptor pode ser um comutador ou chave seletora e deve ser identificado como interruptor para o equipamento.
- ▶ A conexão de aterramento de proteção deve ser estabelecida antes de todas as conexões. Riscos podem surgir se a conexão de proteção terra for desconectada.
- ▶ Deve haver um disjuntor próximo ao equipamento.

Preparação da fonte de alimentação principal

1. Certifique-se de que haja uma conexão adequada para o sistema de aterramento de proteção do prédio.
2. Use um cabo de aterramento com no mínimo $0,75 \text{ mm}^2$ (correspondente a 18 AWG), não incluso no escopo de entrega.

Conexão da fonte de alimentação principal

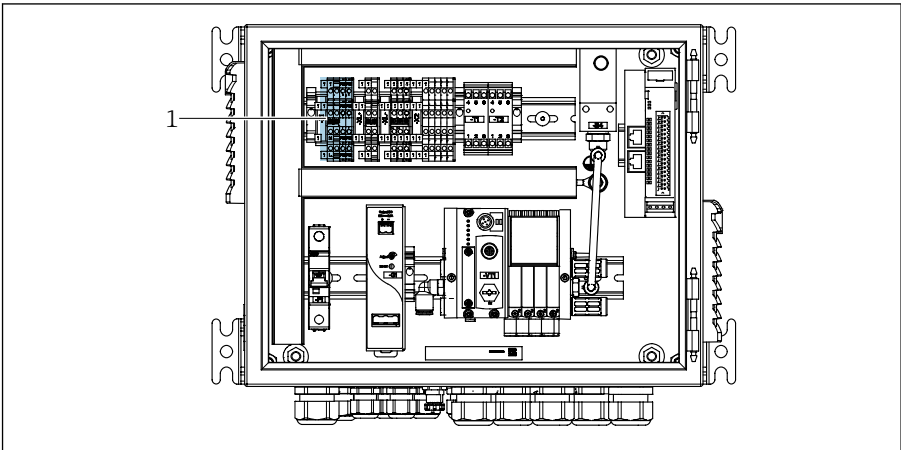
1.



A0033429

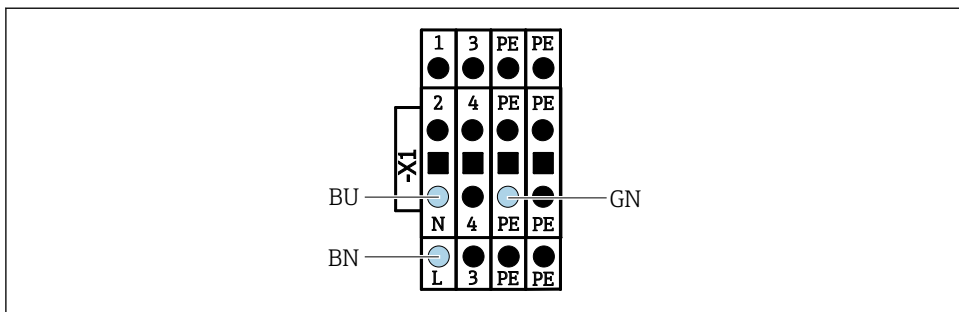
Passa o cabo da fonte de alimentação principal pelo prensa-cabo "3" da unidade de controle pneumática.

2.



A0055125

Conecte os fios ao terminal do atuador (1) do seguinte modo:



A0035338

32 Diagrama do terminal da fonte de alimentação principal do terminal atuador X1 na unidade de controle pneumática

Terminal X1, inferior	Fio do cabo
L	L1, BN
PE	PE, GN-YE
N	N, BU

6.10 Conexão do gateway (opcional)

Conexão da fonte de alimentação ao gateway

A fonte de alimentação ao gateway é fornecida no local pelo cliente. Consulte a documentação do fabricante.

- Atribua o borne de 2 pinos de 2,5 mm² para a fonte de alimentação na parte superior do gateway:

Pino	Sinal
1	+ 24 VCC
2	Aterramento

Informações mais detalhadas sobre a comunicação fieldbus estão disponíveis nas páginas do produto na Internet:

- EtherNet/IP (adaptador) via gateway Modbus TCP - EtherNet/IP: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (servidor): [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (escravo) via gateway Modbus TCP - PROFIBUS DP. [BA02239C](#)
- PROFINET (equipamento) via gateway Modbus TCP - PROFINET: [BA02240C](#)

6.11 Garantia do grau de proteção

Somente as conexões elétricas e mecânicas que estão descritas nestas instruções, e que são necessárias para o uso indicado exigido, podem ser estabelecidas no equipamento entregue.

► Cuidado quando executar o trabalho.

Tipos individuais de proteção permitidos para este produto (impermeabilidade (IP), segurança elétrica, imunidade à interferência EMC) perdem a garantia se, por exemplo:

- As tampas forem retiradas
- Diferentes unidades de energia das que foram fornecidas forem usadas
- Os prensa-cabos não forem apertados o suficiente (devem ser apertados com 2 Nm (1.5 lbf ft) para o nível permitido de proteção IP)
- O diâmetro dos cabos for inadequado para os prensa-cabos
- Os módulos não forem fixados completamente
- O display não estiver totalmente fixo (risco de entrada de umidade devido à vedação inadequada)
- Cabos/extremidades de cabos soltos ou não apertados de forma adequada
- Segmentos de cabos condutores forem deixados no equipamento

6.12 Verificação pós conexão

ATENÇÃO

Erros de conexão

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

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

Condição e especificações do equipamento

- ▶ Todos os cabos e o equipamento estão livres de danos na parte externa?

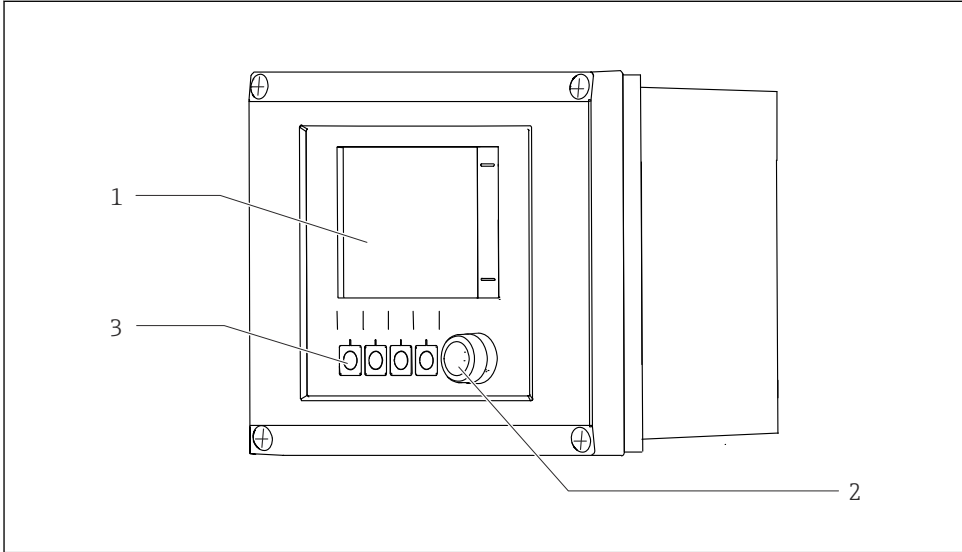
Conexão elétrica

- ▶ As deformações dos cabos montados foram aliviadas?
- ▶ Os cabos passam sem enroscar e não têm desvios?
- ▶ Os cabos de sinal estão conectados corretamente de acordo com o esquema elétrico?
- ▶ Todas as outras conexões foram estabelecidas corretamente?
- ▶ Os cabos de conexão inutilizados estão conectados à conexão terra de proteção?
- ▶ Todos os terminais plug-in estão conectados com segurança?
- ▶ Todos os cabos de conexão estão posicionados firmemente nos terminais dos cabos?
- ▶ Todas as entradas para cabos estão montadas, ajustadas e com estanqueidade?
- ▶ A fonte de alimentação corresponde à tensão indicada na etiqueta de identificação?

7 Opções de operação

7.1 Visão geral das opções de operação

7.1.1 Display e elementos de operação



A0031893

33 Visão geral da operação

- 1 Display touchscreen
- 2 LED de status
- 3 Teclas programáveis (função selecionável)

Status conforme NAMUR

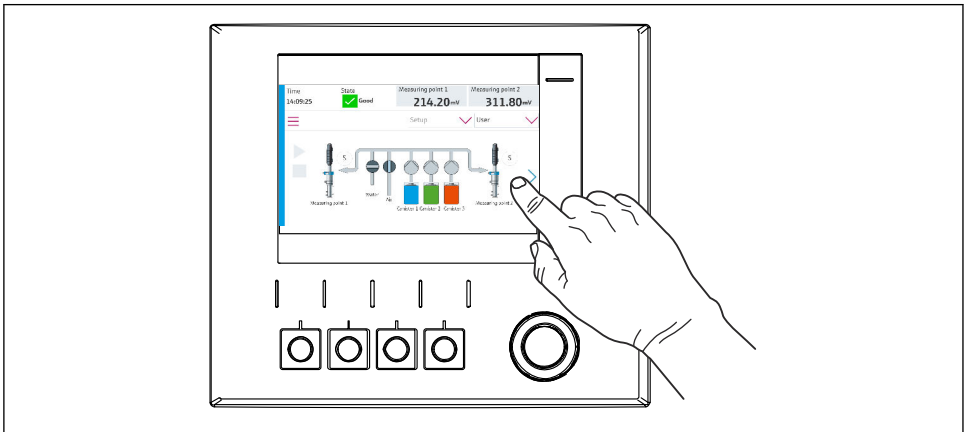
Categoria	Descrição	LED de status
Categoria F (Falha) da NAMUR	F (Falha): Nenhum programa é iniciado até que a falha seja corrigida. A causa do mau-funcionamento deve ser encontrada no ponto de medição ou no sistema.	LED de status continuamente vermelho
Categoria S (Fora das Especificações) da NAMUR	Fora das especificações: O ponto de medição está sendo operado fora de suas especificações. Ainda é possível iniciar programas. 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.	LED de status piscando em vermelho
Categoria C (Verificação da Função) da NAMUR	Verificação da função: Função de retenção, calibração ativa	LED de status piscando em vermelho

Categoria	Descrição	LED de status
Categoria M (Manutenção Necessária) da NAMUR	Solicitação de manutenção: o equipamento ainda mede corretamente. Intervenções imediatas não são necessárias. No entanto, os esforços de manutenção adequados evitariam um possível mau funcionamento no futuro, por ex., a vida útil da bomba. A mensagem deve ser confirmada para que outros programas possam ser iniciados. Após a reinicialização, a mensagem M retorna até que os contadores sejam definidos como ZERO.	LED de status piscando em verde
Se não houver mensagem de diagnóstico (OK)		LED de status continuamente verde

Consulte a lista de diagnósticos para informações sobre medidas corretivas para categorias individuais: .

7.2 Acesso ao menu de operação através do display local

7.2.1 Conceito de operação



A0033711

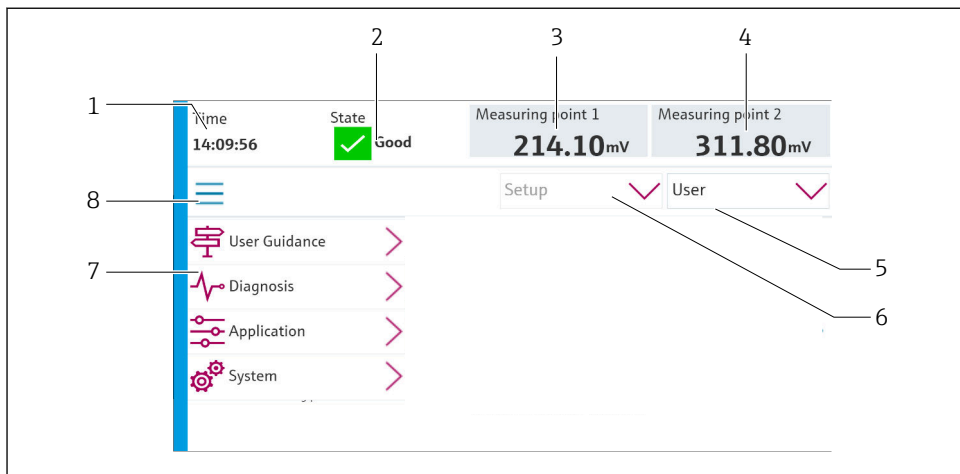
 34 *Display touchscreen*

O CDC90 pode ser operado através do display touchscreen. Teclas programáveis também estão disponíveis para operação de programas.

7.2.2 Teclas programáveis

É possível iniciar programas com as teclas programáveis. As teclas são pré-definidas e podem ser configuradas. As teclas programáveis somente funcionam no modo de operação "Manual".

7.2.3 Visão geral do menu



A0033714

Item	Função
1	Hora
2	Exibição e acesso rápido às mensagens de erro mais importantes
3	Navegação até o ponto de medição 1 e exibição do: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor de pH: valor de pH ▪ Sensor ORP: valor de ORP em mV ▪ Sensor combinado de pH/ORP: valor de pH
4	Para um ponto de medição: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor de pH: temperatura em °C ▪ Sensor ORP: ou valor de ORP em mV ▪ Sensor combinado de pH/ORP: temperatura em °C Para dois pontos de medição: <p>Navegação até o ponto de medição 2 e exibição do:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor de pH: valor de pH ▪ Sensor ORP: valor de ORP em mV ▪ Sensor combinado de pH/ORP: valor de pH
5	Exibição do perfil de usuário e login
6	Modo de operação
7	Visão geral do menu principal
8	Navegação

A operação é feita através de quatro menus principais:

Menu	Função
Guidance	<ul style="list-style-type: none"> ■ Operação guiada para agendar e executar programas. ■ Arquivos de importação e exportação e ajustes.
Diagnósticos	Contém informações sobre a operação do equipamento, diagnósticos, localização de falhas e simulações.
Aplicação	Dados do equipamento para ajuste detalhado do ponto de medição. Configuração para comunicação com o sistema de controle distribuído.
System	Esses menus contêm parâmetros para configuração e gestão do sistema geral.

7.3 Acesso ao menu de operação através do servidor Web

O servidor de rede via sistema de controle só está disponível com o tipo de comunicação Modbus TCP.

O servidor de rede permite acesso total à visualização do CDC90. Quando o servidor de rede está ativo, a visualização no local no CDC90 é desativada.



A estrutura do menu do servidor de rede corresponde à da operação local.

8 Integração do sistema

8.1 Integração do instrumento de medição no sistema

8.1.1 Servidor de rede

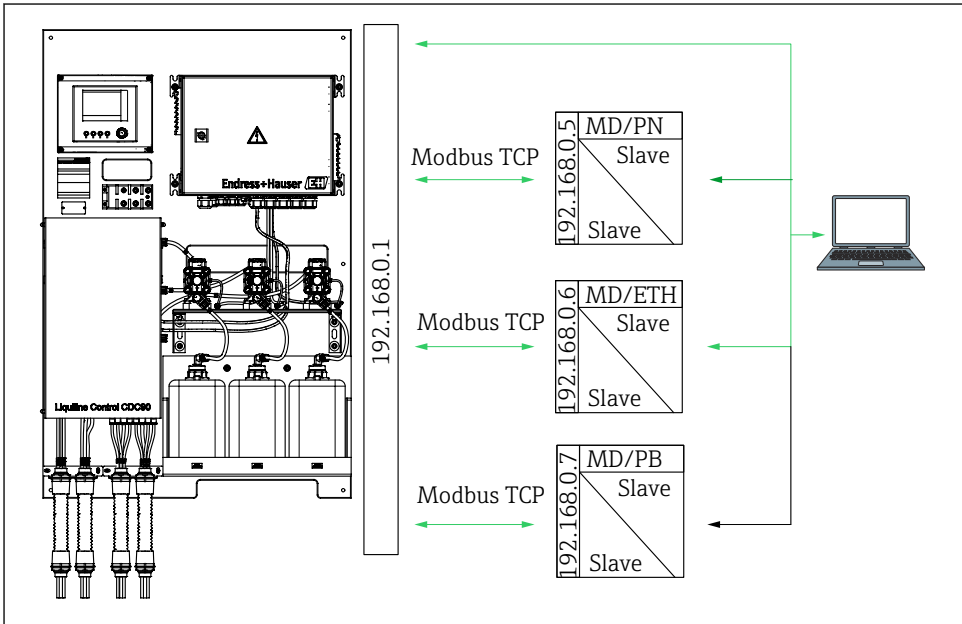
O servidor de rede permite acesso total à visualização do CDC90. Quando o servidor de rede está ativo, a visualização no local no CDC90 é desativada.

AVISO

Os dados são perdidos.

- Cancele a conexão com o servidor de rede antes de reiniciar o IPC.

Estabelecendo uma conexão com o servidor de rede



A0055930

MD Modbus TCP

ETH Ethernet/IP

PN Profinet

PB Profibus DP

O servidor de rede só está disponível com o protocolo Modbus TCP. Se os protocolos PROFINET, Ethernet/IP e Profibus DP forem usados, a operação do servidor de rede não será possível.

O endereço IP do servidor de rede do transmissor deve estar na mesma sub-rede que o endereço IP do CDC90 <endereço IP +3>.

Exemplo:

Endereço IP do PC (definido como padrão):	192.168.0.1
Endereço IP, Liquiline:	Endereço IP para o PC + 3: 192.168.0.4

1. Conecte o cabo de comunicação do computador à interface Ethernet do switch Ethernet.
2. Inicie o PC.
3. Inicie o navegador da Internet.
4. Se você usa um servidor proxy para se conectar à Internet:
Desabilite o proxy (configurações do navegador em "Conexões/configurações LAN").
5. Insira o endereço IP do seu equipamento na linha de endereço. Preste atenção ao final do endereço (no exemplo: 192.168.0.4).
 - ↳ O sistema leva alguns momentos para estabelecer a conexão e, então, o servidor web inicia. Pode ser que uma senha seja solicitada. O ajuste de fábrica é "admin" para o nome do usuário e "admin" para a senha.

Exemplo: Microsoft Windows 10

1. Rede Aberta e Centro de Compartilhamento.
 - ↳ Além de sua rede padrão, também deverá ser possível ver uma conexão Ethernet adicional (ex. como "Rede não identificada").
2. Selecione o link para essa conexão de Ethernet.
3. Na janela pop-up, selecione o botão "Propriedades".
4. Duplo clique em "Protocolo de internet Versão 4 (TCP/IPv4)".
5. Selecione "Usar o seguinte endereço IP".
6. Insira o endereço IP desejado. Esse endereço deve estar na mesma sub-rede do endereço IP do equipamento. Exemplo:
 - ↳ Endereço IP: 192.168.0.11
Máscara de subrede: 255.255.255.0



Caso o endereço IP do IPC tenha mudado, insira o endereço IP padrão:

<http://:<IP-Adress>8080/cdc90.htm>

8.1.2 Sistemas Fieldbus

AVISO

O equipamento usa uma conexão EtherCat para comunicação interna. Dependendo da carga na rede, o EtherCat pode causar falhas no CDC90 IPCs se forem integrados múltiplos equipamentos CDC90 na mesma rede.

- ▶ Para reduzir a carga na rede no caso de uma conexão Modbus TCP, as redes devem ser separadas. A separação física com um switch habilitado para VLAN (por ex., um switch gerenciado de camada 2) ou a separação baseada em software são possíveis.



Informações mais detalhadas sobre a comunicação fieldbus estão disponíveis nas páginas do produto na Internet:

- EtherNet/IP (adaptador) via gateway Modbus TCP - EtherNet/IP: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (servidor): [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (escravo) via gateway Modbus TCP - PROFIBUS DP: [BA02239C](#)
- PROFINET (equipamento) via gateway Modbus TCP - PROFINET: [BA02240C](#)

9 Comissionamento

9.1 Preliminares

⚠ ATENÇÃO

Conexão incorreta, tensão incorreta

Riscos de segurança para colaboradores e mau funcionamento do equipamento!

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

AVISO

Ativação descontrolada de bombas, válvulas ou similares.

Dano a equipamentos.

- ▶ Realize a verificação pós-instalação de função.
- ▶ Certifique-se de que todas as partes móveis estão corretamente instaladas.

9.1.1 Enchimento dos recipientes

⚠ CUIDADO

Movimento do conjunto

Risco de ferimentos

- ▶ Defina o modo de operação para configuração antes de começar os trabalhos de manutenção.


CUIDADO

Operação automática durante a calibração.

Risco de lesões pelo movimento do conjunto, produtos químicos ou meios contaminados.

- ▶ Antes que as mangueiras sejam removidas, certifique-se de que nenhuma operação está sendo executada no momento ou preste a começar.
- ▶ Ajuste o equipamento para o modo de configuração.
- ▶ Use vestuário de proteção, óculos e luvas de proteção ou tome outras medidas adequadas para proteger-se.
- ▶ No caso do controle remoto, ajuste o equipamento para o modo de configuração e certifique-se de que nenhuma outra ação está sendo executada.
- ▶ Encha os recipientes da esquerda para a direita do seguinte modo:

Recipiente (esquerda para direita)	Conteúdo
A	Líquido 1 (por ex. agente de limpeza, para versão "Limpeza e calibração de sensores de pH")
B	Líquido 2 (por ex. buffer 1, para versão "Limpeza e calibração de sensores de pH")
C	Líquido 3 (por ex. buffer 2, para versão "Limpeza e calibração de sensores de pH")

 Recomendamos a substituição dos buffers a cada 6 meses no máximo. Garanta a conformidade com a data de validade dos recipientes, que pode ser configurada no menu **System/Operating counter/Canisters and pumps**

. Consulte:

1. Desrosqueie a chave boia.
2. Remova a chave boia.
3. Encha o recipiente vazio ou substitua-o por um cheio. Utilize um funil ao encher o recipiente.
4. Rosqueie a chave boia no recipiente.

9.2 Verificação pós-instalação e de função

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

1. O equipamento está fixado e instalado de forma segura?
2. Todos os sistemas de mangueiras foram implementados corretamente de acordo com os planos?
3. Toda a ligação elétrica foi realizada corretamente de acordo com o diagrama de ligação elétrica?
4. O conjunto está instalado e conectado ao bloco de lavagem?
5. O sensor que foi pré-calibrado na fábrica com tecnologia Memosens está conectado ao conjunto?

6. A fonte de alimentação corresponde à tensão indicada na etiqueta de identificação?

9.3 Acionamento do instrumento de medição

Energização do equipamento

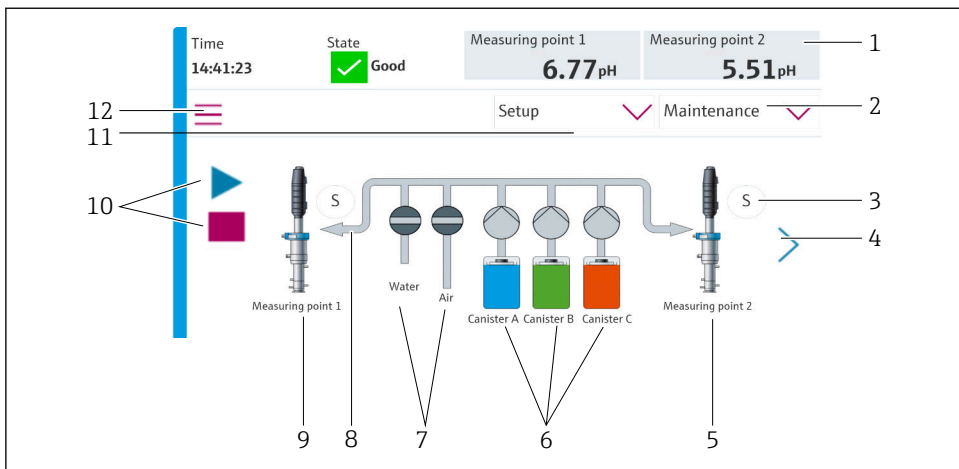
1. Energização do equipamento.
 - ↳ Após a inicialização, o equipamento executa um autoteste e passa para o modo de operação **Setup**.
2. Fique atento a possíveis efeitos em quaisquer atuadores que possam estar conectados.

Enchimento da câmara de lavagem do conjunto

Durante a fase de inicialização do equipamento, as saídas em corrente têm um status indefinido por alguns segundos antes da inicialização.

1. Fique atento a possíveis efeitos em quaisquer atuadores que possam estar conectados.
2. Encha a câmara de lavagem do conjunto com água seguindo as etapas abaixo:
Modo de operação: Selecione **Setup**.
3. Vá para **Diagnosis/Simulation** no menu.
4. Para a válvula 3: configure **Water channel 1** como **On** ou para a válvula 13: **Water channel 2**
 - ↳ Os dados de calibração específicos do sensor salvos são transmitidos automaticamente para a unidade de controle CDC90 assim que a unidade de controle é ligada.
O valor medido é exibido.
5. Depois de encher a câmara de lavagem do conjunto, finalize a função com **Off**.
6. Realize a calibração inicial do sensor. Uma calibração inicial é necessária para transferir os dados do sensor para o sistema.

9.3.1 Tela inicial



A0055431

35 Tela inicial

Item	Função
1	Cabeçalho com exibição da hora, status e valor medido
2	Orientação ao usuário
3	Posição de medição ou de serviço do conjunto
4	Próxima página
5	Visualização do ponto de medição 2
6	Exibição das bombas para os recipientes 1-3
7	Válvula (água ou ar) fechada ou aberta.
8	Visualização do meio ativo, dependendo do programa.
9	Visualização do ponto de medição 1
10	Símbolo "play" visível quando o programa está em andamento. Botão "stop" ativo e pode ser operado quando o programa estiver em andamento. O controle só é possível quando o programa está em funcionamento.
11	Modo de operação
12	Menu principal

Para voltar à tela inicial, vá para o ícone de página inicial na sequência do menu.

9.4 Configuração do instrumento de medição

9.4.1 Configuração do idioma

O idioma pode ser configurado e modificado a qualquer momento no display local, e também durante o funcionamento real.

- ▶ Selecione o idioma desejado no menu **System/Setup/Language**.
 - ↳ A interface de usuário imediatamente aparece no idioma selecionado.

9.4.2 Configuração da data e hora

Função do usuário: **Maintenance**

Modo de operação: **Setup**

- ▶ Modifique **Date and Time** em: **System/Setup/Date and Time**

ou

- ▶ Clique diretamente na hora.
 - ↳ Pode levar alguns segundos para que o ajuste seja aceito.



O equipamento não suporta a troca automática de horário de verão/inverno. Essas configurações podem ser feitas manualmente no software, por ex., no caso de versões de programas que dependem do horário.

9.4.3 Configuração dos ajustes do sistema dos pontos de medição

Função do usuário: **Maintenance**

Modo de operação: **Setup**

Sequência: System/Information/Measuring point		
Função	Opções	Informação
Measuring point	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Serial number: ▪ Firmware ▪ Original extended order code ▪ Current extended order code 	General information: Fora a nomenclatura tag do número de pedido, todos os ajustes são pré-configurados e não podem ser modificados.

9.4.4 Configuração da comunicação do sistema

A comunicação externa é sempre desabilitada de fábrica mesmo se a comunicação fieldbus foi solicitada. Essa comunicação deve ser habilitada se a conexão ao gateway ou sistema de controle do processo foi estabelecida. Assim que o fieldbus é habilitado, a comunicação é verificada. Se a comunicação não estiver funcionando, a mensagem S1003 é exibida.

Tipos de comunicação

- Analógica
- Ethernet/IP
- Modbus TCP
- PROFIBUS DP
- PROFINET

Função do usuário: **Maintenance**

Modo de operação: **Setup**

1. Vá para **Application/Communication** no menu.
 - ↳ O protocolo de comunicação configurado fica visível em **Selected communication**.
2. Selecione o protocolo de comunicação desejado em **Communication selection**.
3. Clique em Apply.

A conectividade pode ser visualizada aqui para Modbus TCP e Ethernet/IP:

Sequência: System/Connectivity		
Função	Opções	Informação
Modbus	Communication to DCS Byte order	Transmissão de informações do Modbus para a estação de controle quando o Modbus é usado como um protocolo de fieldbus. Para informações detalhadas sobre "comunicação Modbus", consulte as páginas do produto na Internet.
Ethernet	InformationEthernet <ul style="list-style-type: none"> ■ IP address ■ Used address area ■ Subnetmask ■ Gateway address 	Ajustes do adaptador EtherNet O equipamento ocupa 7 endereços IP consecutivos. Esses endereços devem estar livres na rede. Exemplo: endereço IP configurado: 192.168.0.1 Os endereços IP 192.168.0.2 - 192.168.0.7 também são ocupados.

9.4.5 Configurar as saídas de corrente

Saídas em corrente para transmitir valores medidos em um cartão analógico adicional somente podem ser configuradas com um display externo ou através do servidor de rede de um transmissor externo.

As saídas em corrente são configuradas durante o comissionamento inicial pela equipe de especialistas da Endress+Hauser.

9.4.6 Configuração do tipo de sensor

O equipamento é pré-configurado para o uso de sensores de vidro de pH.

Se outro tipo de sensor for usado (pH ISFET, ORP), outro arquivo de configuração deve ser enviado ao transmissor usando um display externo. Isso é realizado por especialistas da Endress+Hauser durante o comissionamento inicial.

Função do usuário: **Maintenance**

Modo de operação: **Setup**

Sequência: System/Information/Sensor		
Função	Opções	Informações
Channel 1 ou Channel 2	<p>Sensor 1 ou Sensor 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor type ▪ Serial number: ▪ Measuring point ▪ Hardwareversion ▪ Software version ▪ Date of commissioning <p>Operating time</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Total ▪ Temperatura máx. de operação excedida ▪ Below min. operating temperature <p>Measured value:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Number of sterilizations ▪ Number of calibrations ▪ Last calibration ▪ Last zero point calibration method <p>Sensor specifications: Max. temperature:</p>	Lista de informações específicas para o sensor

9.4.7 Monitoramento das válvulas-piloto

Função do usuário: **Maintenance**

Modo de operação: **Setup**

Sequência: System/Operating counter/Valves		
Função	Opções	Informação
Valves	<p>Número de operações de comutação e limites de aviso para o canal 1 e/ou canal para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Water ▪ Air 	<p>Ajustes de limites de aviso para as operações de comutação das válvulas-piloto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ V 3: Água para o canal 1 ▪ V 4: Ar para o canal 1 ▪ V 8: Válvulas para o canal 1 ▪ V 9: Válvulas para o canal 2 ▪ V 10: Válvula configurável pelo usuário ▪ V 13: Água para o canal 2 ▪ V 14: Ar para o canal 2 ▪ V 15 a 16: Válvulas configuráveis pelo usuário

9.4.8 Conjunto

Função do usuário: **Maintenance**


Modo de operação: **Setup**

Sequência: System/Operating counter/Assemblies		
Função	Opções	Informações
Assembly 1 ou Assembly 2	Assembly 1 ou Assembly 2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Number of strokes ▪ Warning limit 	Ajustes do limite de aviso para o número de movimentos do sensor.

9.4.9 Bombas e recipientes

Função do usuário: **Maintenance**

Modo de operação: **Setup**

Sequência: System/Operating counter/Canisters and pumps		
Função	Opções	Informação
Canister and Pump A para C	Canister A para C <ul style="list-style-type: none"> ▪ Expiry date ▪ Filling level ▪ Max. filling level ▪ Warning limit Pump A para C <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flow rate ▪ Pumped volume ▪ Warning limit ▪ Operating time 	<p>Ajustes para a data de validade, nível máximo, vazão e limites de aviso para os recipientes e bombas.</p> <p> Se o monitoramento de nível for usado, a vazão deve ser calculada após a instalação do sistema. Para isso, encha o recipiente completamente, inicie a bomba através da simulação e pare o tempo quando o recipiente estiver completamente vazio. Vazão = volume do recipiente/tempo em l/min</p>

9.4.10 Calibração do sensor

- Sensores com protocolo Memosens são calibrados na fábrica.
 - É necessária uma calibração durante o comissionamento inicial do sensor para carregar os dados de calibração no registro do CDC90.
 - Uma calibração adicional não é necessária em muitas aplicações padrão.
- ▶ Calibre os sensores em intervalos razoáveis, dependendo do processo.



Instruções de operação para Memosens, BA01245C

9.4.11 Início do comissionamento

O comissionamento inicial é realizado por especialistas da Endress+Hauser.



71669856

www.addresses.endress.com
