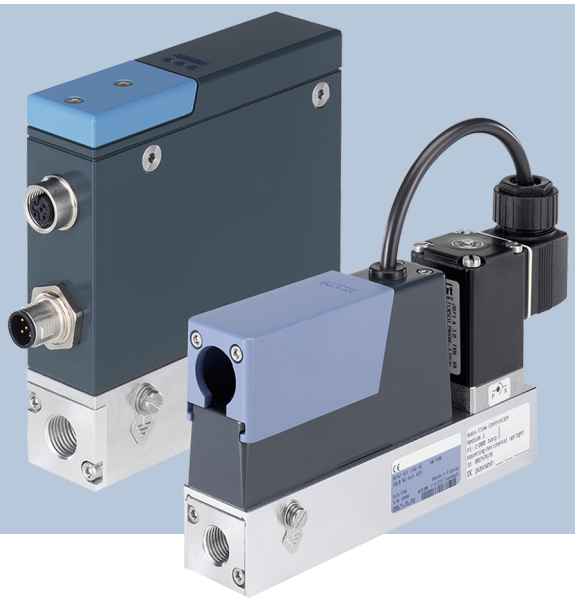
bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

Tipo 8742

Controlador de vazão mássica (MFC)/medidor de vazão mássica (MFM) para gases



Manual de operação

Pioneers of Flow.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

Direitos reservados para alterações técnicas.
© Bürkert SAS 2020-2026
Technical documentation 2610/06_BRpt_00573731_517168011_9007200259919627 / Original EN

Índice

1 Sobre este manual 6
1.1 Ícones 6
1.2 Termos e abreviações 7
1.3 Fabricante e endereços de contato 7

2 Segurança 8
2.1 Uso previsto 8
2.2 Instruções de segurança 8

3 Descrição do produto 12
3.1 Estrutura do dispositivo 12
3.2 Identificação do produto 17
3.2.1 Placa de características 17
3.2.2 Placa de calibração 17
3.2.3 Marcação de conformidade 18
3.2.4 Ícones e identificações no dispositivo 18
3.3 Indicador 18
3.3.1 Indicador de status 18
3.3.2 Modo NAMUR 19
3.3.3 Indicador de status da rede 19
3.3.4 Indicador de comunicação 20
3.4 Modo de funcionamento 20
3.4.1 Interface de serviço büS 20
3.4.2 Válvula de regulação 20
3.4.3 Cartão de memória 22

4 Dados técnicos 23
4.1 Normas e diretivas 23
4.2 Condições operacionais 23
4.3 Dados dos fluidos 24
4.3.1 Perda de pressão 25
4.4 Dados elétricos 27
4.5 Comunicação 30
4.5.1 Ethernet industrial: EtherCAT 30
4.5.2 Ethernet industrial: EtherNet/IP 31
4.5.3 Ethernet industrial: Modbus TCP 31
4.5.4 Ethernet industrial: PROFINET IO 31
4.6 Dados mecânicos 32

5 Conexão de fluido 33
5.1 Possíveis conexões de fluido 33
5.2 Procedimento de instalação 33
5.2.1 Conexões com rosca interna G1/8” 33
5.2.2 Conexões com rosca interna NPT1/8” 34
5.2.3 Ligações de flange 34
5.2.4 Conexões com união roscada de vácuo com rosca macho 34
5.2.5 Conexões com união roscada de anel de aperto com rosca macho 34
5.2.6 Conexões de grampo 34

6 Conexão elétrica 36

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

6.1 Documentação adicional 36
6.2 Variante büS/CANopen 36
6.2.1 Com cabos de extensão büS da Bürkert 36
6.2.2 Com cabos büS da Bürkert 36
6.2.3 Com cabos CANopen 38
6.3 Conexão da variante analógica do produto 38
6.3.1 Entrada digital 40
6.3.2 Saída do relé 42
6.4 Conexão da variante Ethernet Industrial 43
6.5 Alteração dos parâmetros de rede 44
6.5.1 Através do servidor web do produto 45
6.5.2 Por meio do software Comunicador Bürkert 45
6.6 Conectar a variante Profibus do dispositivo 46
6.7 Alteração dos parâmetros de rede Profibus. 47
6.7.1 Por meio do software Comunicador Bürkert 47
6.8 Conexão da função terra 48

7 comissionamento 49
7.1 comissionamento 49

8 Configuração com o Comunicador Bürkert 50
8.1 Ferramentas de configuração 50
8.2 Conexão com o Comunicador Bürkert 50
8.3 Configuração do endereço Ethernet industrial 52
8.4 Funções 52
8.4.1 Limite de desligamento para a válvula 52
8.4.2 Limite de corte para a vazão real 52
8.4.3 Modo de lavagem 53
8.5 Ajuste personalizado do usuário 53
8.6 Ajuste do ponto zero 53
8.7 Fontes de valor do Set-Point e modos de operação 53
8.8 Aumento da velocidade de transferência de dados 54
8.9 Estado operacional 55
8.10 Operação normal 55
8.10.1 Variante Analógica 56
8.10.2 Variante Ethernet industrial 57
8.10.3 Variante büS/CANopen 57
8.11 Otimização dos parâmetros de regulação (MFC) 57
8.12 Seleção da fonte do setpoint 58
8.13 Setpoint sem comunicação 59
8.14 Alternar entre modos büS e CANopen 60

9 Conservação 61
9.1 Tarefas de serviço e intervalos de serviço 61
9.2 Verificação e limpeza do filtro de malha de aço inoxidável. 61
9.3 Calibração 62
9.4 Troca do cartão de memória. 62

10 Falhas 65
10.1 O indicador de status está vermelho 65
10.2 O indicador de status é laranja 66
10.3 O indicador de status está amarelo 67

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

10.4 O indicador de status está azul 67
10.5 O indicador de status está desligado 67
10.6 O indicador de status apaga periodicamente 68
10.7 O dispositivo substituto não adota nenhum dos valores do dispositivo defeituoso 68
10.8 O dispositivo substituto não adota todos os valores do dispositivo defeituoso 68
10.9 Sem vazão mássica 68
10.10 Valor de medição instável 69
10.11 Valor do Set-Point em 0%, mas o fluido ainda flui 69
10.12 Valor do Set-Point em 0%, sem vazão mássica, mas uma vazão mássica diferente de zero é medida 70
10.13 Valor do Set-Point não foi atingido 70
10.14 Indicador de status da rede 71

11 Desinstalação 72
11.1 Desmontagem 72

12 Peças de reposição e acessórios 73
12.1 Acessório elétrico 73
12.2 Uniões roscadas de anel de aperto para um dispositivo com conexões de rosca fêmea G 75
12.3 Software adicional 75

13 Logística 76
13.1 Transporte e armazenamento 76
13.2 Devolução 76
13.3 Descarte 76

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

1 Sobre este manual

As instruções são uma parte importante do produto e orientam o usuário sobre como instalá-lo e operá-lo de forma segura. As observações e instruções contidas nestas instruções são obrigatórias para o uso do produto.

- Leia a seção de segurança na íntegra e siga as instruções antes de usar o produto pela primeira vez.
- Antes de trabalhar com o produto, leia e observe as seções relevantes do manual.
- Guarde as instruções e mantenha-as à mão para consulta, repassando-as ao próximo usuário.
- Entre em contato com o departamento de vendas da Bürkert em caso de dúvidas.

Mais informações relacionadas ao produto podem ser encontradas na página Produtos.

- Insira o número do item da placa de características na barra de pesquisa.

As ilustrações nestas instruções podem ser diferentes do produto, a depender da variante.

1.1 Ícones

PERIGO!

Avisa sobre um perigo que resulta em morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO!

Avisa sobre um perigo que pode resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO!

Avisa sobre um perigo que pode resultar em ferimentos leves ou superficiais.

ATENÇÃO!

Avisa sobre danos materiais no produto ou no sistema.

Identifica informações adicionais importantes, dicas e recomendações.

Faz referência a informações neste manual ou em outras documentações.

- Identifica uma etapa de trabalho que deve ser executada.

✓ Identifica um resultado.

Menu identifica texto de software.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

1.2 Termos e abreviações

Seguem as definições dos termos e abreviações presentes neste manual.

Dispositivo	Tipo 8742
MFM	Mass Flow Meter
MFC	Mass Flow Controller
büS	Sistema de barramento Bürkert, um barramento de comunicação desenvolvido pela Bürkert e baseado no protocolo CANopen
bar, bar (g)	Unidade para pressão relativa
bar abs	Unidade para pressão absoluta
Área Ex	Área com atmosfera explosiva
Homologação Ex	A homologação para área de atmosfera explosiva

1.3 Fabricante e endereços de contato

Fabricante

Bürkert SAS
20, rue du Giessen
67220 TRIEMBACH-AU VAL
FRANCE

Endereços de contato

Os endereços de contato estão disponíveis em .

Precisa de mais informações ou produtos?

- Explore toda a linha de produtos em nossa eShop.

Assistência técnica e suporte

Contato direto com Bürkert-Service.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

2 Segurança

2.1 Uso previsto

O dispositivo MFM é projetado para medir a vazão mássica de gases limpos e secos.

O dispositivo MFC é projetado para medir e regular a vazão mássica de gases limpos e secos.

Os fluidos permitidos estão listados no Dados técnicos [▶ 23].

Transporte, armazenamento, instalação, comissionamento, operação e manutenção apropriados são pré-requisitos para uma operação segura e sem falhas.

O manual faz parte do dispositivo. O dispositivo destina-se exclusivamente ao uso dentro do escopo destas instruções. As aplicações do dispositivo que não estão descritas neste manual, nos documentos do contrato ou na placa de características podem resultar em ferimentos graves ou morte de pessoas, danos ao dispositivo, danos materiais, danos ambientais e riscos para o meio ambiente.

- A instalação, operação e manutenção do dispositivo podem ser realizadas somente por pessoal técnico autorizado. Para saber as qualificações necessárias, consultar Instruções de segurança [▶ 8]
- Use o dispositivo somente em conjunto com dispositivos e componentes de terceiros recomendados ou aprovados pelo fabricante.
- Usar o dispositivo apenas em perfeito estado técnico.
- Usar o dispositivo apenas em área interna.
- Use apenas dispositivos aprovados para este tipo de área com atmosfera explosiva. Esses dispositivos estão identificados com a placa adesiva ATEX na plaqueta de identificação. Ao usar, sempre observe os detalhes na plaqueta de identificação e as instruções para a área com atmosfera explosiva incluídas no escopo de entrega do dispositivo.
- Não abra o dispositivo.
- Não use o dispositivo em áreas com risco de vibração.

2.2 Instruções de segurança

Qualificação do pessoal que trabalha com o dispositivo

O uso inadequado do dispositivo pode causar ferimentos graves ou morte. Para evitar acidentes ao trabalhar com o dispositivo, os seguintes requisitos mínimos devem estar satisfeitos:

- Entender as instruções e implementar as informações nelas contidas de forma adequada.
- Identificar e evitar perigos ao trabalhar com o dispositivo.
- Faça a manutenção no dispositivo com segurança respeitando estas instruções.

Responsabilidade do operador

O operador é responsável por garantir o cumprimento das normas de segurança locais, incluindo as normas relativas ao pessoal.

- Cumprir as regras técnicas geralmente reconhecidas.
- Instalar o equipamento de acordo com as normas aplicáveis no país.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

- Os riscos decorrentes do local onde o equipamento é utilizado devem ser evitados usando o manual de operação adequado fornecido pelo operador.

Componentes e módulos suscetíveis à eletrostática

O dispositivo contém componentes eletrônicos sensíveis à descarga eletrostática (ESD). O contato com pessoas ou objetos com carga eletrostática representa risco para esses componentes. Na pior das hipóteses, esses componentes são destruídos imediatamente ou deixam de funcionar após o comissionamento.

- Observar os requisitos da norma EN 61340-5-1 para reduzir ou evitar possíveis danos decorrentes de uma descarga eletrostática repentina.
- Não toque nos componentes eletrônicos quando eles estiverem energizados com a tensão de alimentação.

Choque elétrico devido a componentes elétricos

Contato com peças energizadas pode resultar em choque elétrico grave, causando ferimentos graves ou morte.

- Antes de trabalhar no dispositivo ou sistema, desligar a tensão e proteger para impedir o religamento.
- Seguir os regulamentos vigentes de segurança e prevenção de acidentes para dispositivos elétricos.

Alterações e outras modificações, peças de reposição e acessórios

Alterações no dispositivo, instalação incorreta ou uso de dispositivos ou componentes não aprovados criam riscos que podem levar a acidentes e lesões.

- Não faça nenhuma alteração no dispositivo.
- Não submeta o dispositivo a cargas mecânicas.
- Siga o manual de operação do equipamento ou componente utilizado.
- Use o dispositivo somente em conjunto com dispositivos e componentes recomendados ou aprovados pelo fabricante.

Peças e acessórios de reposição que não satisfaçam os requisitos do fabricante podem comprometer a segurança operacional do dispositivo e causar acidentes.

- Para garantir a segurança operacional, use somente peças originais do fabricante.

Operação somente após transporte, armazenamento, instalação, comissionamento ou manutenção adequados

Transporte, armazenamento, instalação, comissionamento ou manutenção inadequados comprometem a segurança operacional do dispositivo e podem causar acidentes. Isso pode levar a ferimentos graves ou morte.

- Observe todos os valores e limites especificados nestas instruções para garantir a segurança e funcionalidade do dispositivo.
- Realize apenas o trabalho descrito nestas instruções.
- Realize apenas o trabalho utilizando ferramentas adequadas.
- Qualquer outro trabalho só deve ser realizados pelo fabricante.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

Manutenção no dispositivo

Fazer a manutenção do dispositivo com ele ainda ligado, ligá-lo sem autorização ou iniciar o sistema sem supervisão pode causar acidentes. Isso pode levar a ferimentos graves ou morte.

- Faça a manutenção no dispositivo somente quando ele não estiver em uso.
- Certifique-se de que o dispositivo ou sistema não possa ser ligado acidentalmente.
- Não abra aparelhos elétricos em ambientes úmidos.
- Após uma interrupção, reinicie o processo de maneira controlada. Siga a seguinte sequência:
  1. Ligue a tensão de alimentação ou o suprimento pneumático.
  2. Pressurize o dispositivo com o fluido.

Valores limite técnicos e fluidos

O não cumprimento dos valores limite técnicos ou uso de fluidos inadequados pode danificar o dispositivo e causar vazamentos. Isto pode causar acidentes resultando em ferimentos graves ou morte.

- Respeitar os valores limite. Consultar Dados técnicos [▶ 23] e as instruções na placa de características.
- Alimentar as conexões de fluidos apenas com os fluidos indicados no capítulo Dados técnicos [▶ 23].
- Respeitar a ficha de dados de segurança dos fluidos utilizados.

Em atmosferas potencialmente explosivas, usar apenas dispositivos aprovados

Os aparelhos que podem ser usados em atmosferas potencialmente explosivas são rotulados com uma identificação Ex. As instruções adicionais com identificação Ex estão incluídas no escopo de entrega desses dispositivos.

- Em atmosferas potencialmente explosivas, é permitido usar apenas os dispositivos certificados para isso.
- Observe as informações no dispositivo para uso em atmosferas potencialmente explosivas.
- Para uso em atmosferas potencialmente explosivas, observe as instruções adicionais com a identificação Ex.
- Os dispositivos que não tiverem essa identificação Ex e instruções adicionais nunca devem ser usados em atmosferas potencialmente explosivas.

Fluidos pressurizados

Os fluidos pressurizados podem causar ferimentos graves. Se ocorrer uma sobrepressão ou golpe de aríete, o dispositivo ou as linhas podem estourar. Linhas pneumáticas defeituosas ou sem fixação segura podem se soltar e oscilar.

- Antes realizar trabalhos no dispositivo ou sistema, desligar a pressão. Purgar ou esvaziar as linhas.
- Respeitar as faixas de pressão permitidas dos fluidos.
- Respeitar as faixas de temperatura permitidas dos fluidos.

Superfícies quentes e risco de incêndio

Em atuadores de comutação rápida ou por meio de fluidos quentes, a superfície do dispositivo pode aquecer.

- Usar luvas de proteção adequadas.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

- Manter materiais e fluidos altamente combustíveis longe do dispositivo.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

3 Descrição do produto

3.1 Estrutura do dispositivo

MFM Analógico

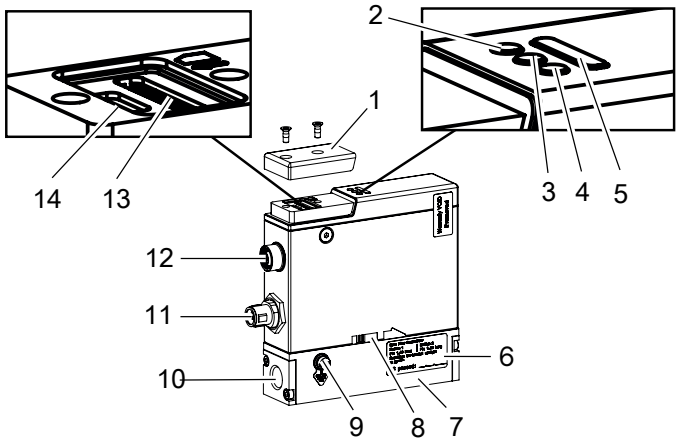


Fig. 1: Exemplo de uma variante de MFM Analógico

1	Tampa	2	Livre
3	Livre	4	Livre
5	Indicador de status	6	Placa de características
7	Bloco de base	8	Identificação do sentido do fluxo
9	Conexão funcional à terra	10	Conexão de fluido
11	Conexão elétrica	12	Conexão elétrica
13	Slot para cartão de memória	14	Interface büS

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

MFM Ethernet industrial

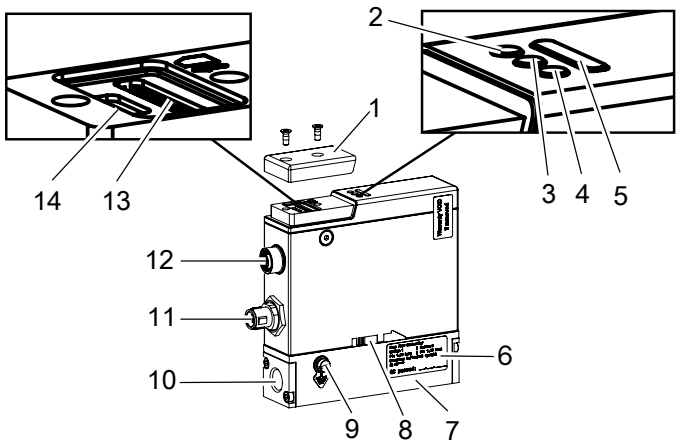


Fig. 2: Exemplo de uma variante de MFM Ethernet industrial

1	Tampa	2	Indicador de status — Porta ETH 1
3	Indicador de comunicação	4	Indicador de status — Porta ETH 2
5	Indicador de status	6	Placa de características
7	Bloco de base	8	Identificação do sentido do fluxo
9	Conexão funcional à terra	10	Conexão de fluido
11	Conexão elétrica	12	Conexão elétrica
13	Slot para cartão de memória	14	Interface büS

MFM PROFIBUS

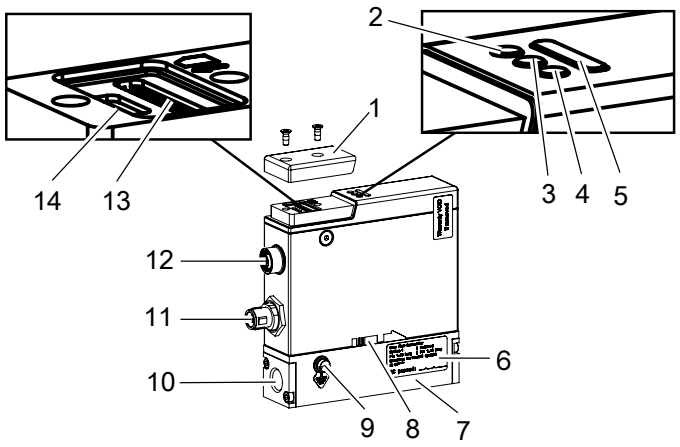


Fig. 3: Exemplo de uma variante de MFM PROFIBUS

1	Tampa	2	Livre
3	Indicador de comunicação	4	Livre
5	Indicador de status	6	Placa de características
7	Bloco de base	8	Identificação do sentido do fluxo
9	Conexão funcional à terra	10	Conexão de fluido
11	Conexão elétrica	12	Conexão elétrica
13	Slot para cartão de memória	14	Interface büS

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

MFM büS/CANopen

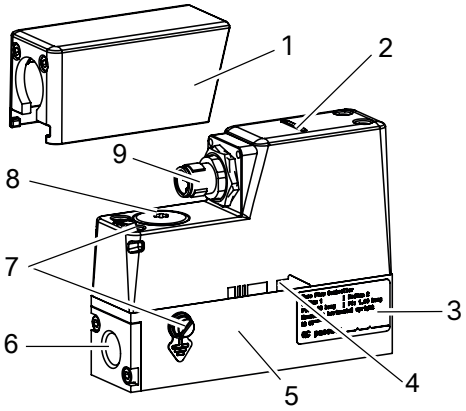


Fig. 4: Exemplo de uma variante MFM büS/CANopen

1	Tampa	2	Indicador de status
3	Placa de características	4	Identificação do sentido do fluxo
5	Bloco de base	6	Conexão de fluido
7	Conexão funcional à terra	8	Slot para cartão de memória
9	Conexão elétrica		

MFC Analógico

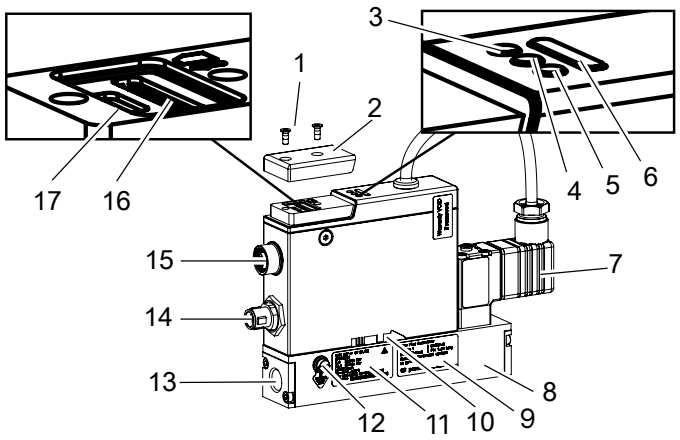


Fig. 5: Exemplo de uma variante de MFC Analógico

1	Parafuso	2	Tampa
3	Livre	4	Livre
5	Livre	6	Indicador de status
7	Válvula proporcional	8	Bloco de base
9	Plaqueta de identificação de calibração	10	Identificação do sentido do fluxo
11	Placa de características	12	Conexão funcional à terra
13	Conexão de fluido	14	Conexão elétrica
15	Conexão elétrica	16	Slot para cartão de memória
17	Interface büS		

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

MFC Ethernet industrial

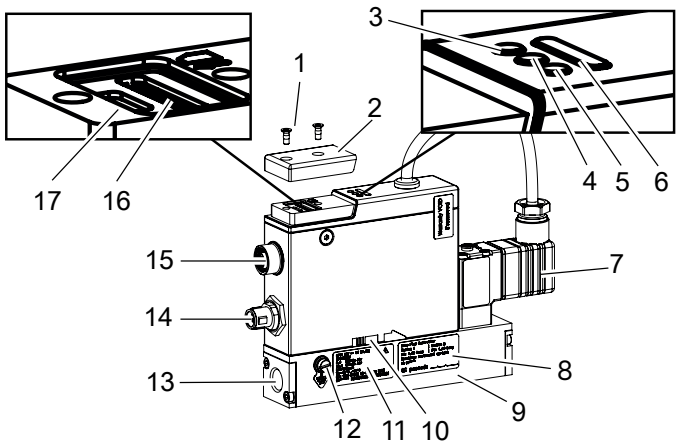


Fig. 6: Exemplo de uma variante de MFC Ethernet industrial

1	Parafuso	2	Tampa
3	Indicador de status — Porta ETH 1	4	Indicador de comunicação
5	Indicador de status — Porta ETH 2	6	Indicador de status
7	Válvula proporcional	8	Plaqueta de identificação de calibração
9	Bloco de base	10	Identificação do sentido do fluxo
11	Placa de características	12	Conexão funcional à terra
13	Conexão de fluido	14	Conexão elétrica
15	Conexão elétrica	16	Slot para cartão de memória
17	Interface büS		

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

MFC PROFIBUS

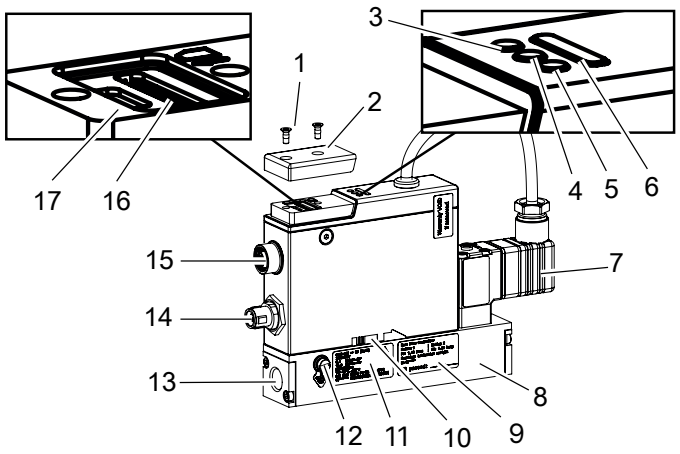


Fig. 7: Exemplo de uma variante de MFC PROFIBUS

1	Parafuso	2	Tampa
3	Livre	4	Indicador de comunicação
5	Livre	6	Indicador de status
7	Válvula proporcional	8	Bloco de base
9	Plaqueta de identificação de calibração	10	Identificação do sentido do fluxo
11	Placa de características	12	Conexão funcional à terra
13	Conexão de fluido	14	Conexão elétrica
15	Conexão elétrica	16	Slot para cartão de memória
17	Interface büS		

MFC büS/CANopen

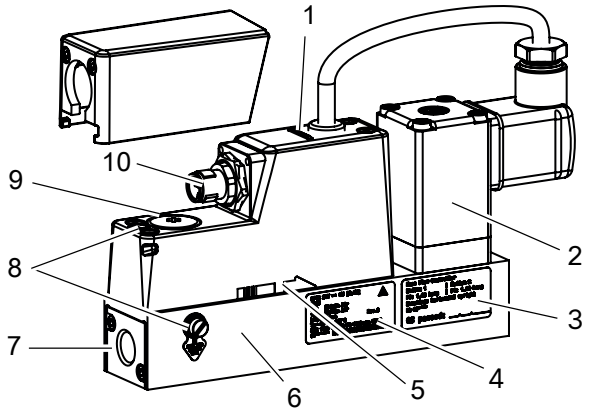


Fig. 8: Exemplo de uma variante MFC büS/CANopen

1	Indicador de status	2	Válvula proporcional
3	Plaqueta de identificação de calibração	4	Placa de características
5	Identificação do sentido do fluxo	6	Bloco de base
7	Conexão de fluido	8	Conexão funcional à terra
9	Slot para cartão de memória	10	Conexão elétrica

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

3.2 Identificação do produto

3.2.1 Placa de características

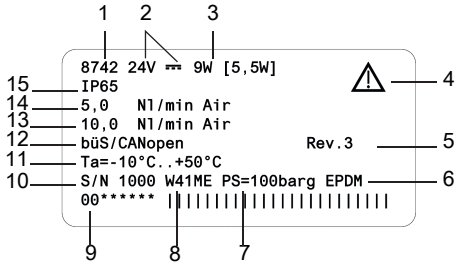


Fig. 9: Exemplo de plaqueta de identificação Tipo 8742

1	Tipo	2	Tensão de operação
3	Consumo de energia	4	Nota: consultar o manual de operação
5	Versão interna da Bürkert	6	Material de vedação
7	Pressão de ruptura	8	Código de fabricação
9	Número do item	10	Número de série
11	Temperatura ambiente	12	Protocolo
13	Vazão mássica nominal (Q nominal), unidade e gás de processo 2	14	Vazão mássica nominal (Q nominal), unidade e gás de processo 1
15	Grau de proteção		

3.2.2 Placa de calibração

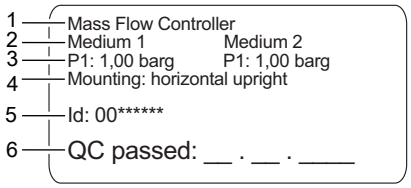


Fig. 10: Exemplo de plaqueta de calibração

1	Variante	2	Fluido de calibração
3	Pressão de calibração	4	Posição de montagem
5	Número do item	6	Data de calibração

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

3.2.3 Marcação de conformidade

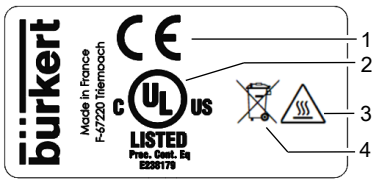


Fig. 11: Plaqueta de conformidade

1	Identificação CE	2	Identificação de certificação para EUA e/ou Canadá
3	Advertência: superfície quente	4	Nota sobre descarte

3.2.4 Ícones e identificações no dispositivo

⏚	Terminal de aterramento
⎓	Corrente contínua

Variantes Ethernet industrial

DC-B0-58-FF-FF-FF	Exemplo de identificação do endereço MAC
ETH1, ETH2	Conexões Ethernet

3.3 Indicador

3.3.1 Indicador de status

O indicador de status muda de cor com base na recomendação NAMUR NE 107. Consulte Modo NAMUR [▶ 19].

A cor do indicador de status indica:

- Se os diagnósticos do dispositivo estão ativos ou não. Os diagnósticos estão ativos no dispositivo e não podem ser desativados.
- Se os diagnósticos estão ativos, o indicador de status mostra se eventos de diagnóstico foram gerados ou não. Se vários eventos de diagnóstico foram gerados, o indicador de status mostra o evento de diagnóstico com a maior prioridade.

Se o indicador de status pisca, o dispositivo está selecionado em uma interface homem-máquina, como o software Bürkert Communicator.

▸ Para resolver um problema indicado pelo indicador de status, consulte Falhas [▶ 65]

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

3.3.2 Modo NAMUR

O indicador de status mostra o estado do dispositivo e seus periféricos com base na recomendação NAMUR 107 (NE 107).

Quando houver várias mensagens, o indicador de status sempre assumirá a cor da mensagem com a prioridade mais alta (vermelho = falha = prioridade mais alta).

Cor	Código de cor	Sinal de status	Descrição
Vermelho	5	Falha	Devido a uma falha no dispositivo ou em sua periferia, a operação normal não é possível.
laranja	4	Controle de funcionamento	Intervenção no dispositivo, a operação normal está temporariamente impossibilitada.
amarelo	3	Fora da especificação	As condições operacionais ou as condições do processo para o dispositivo estão fora das especificações. Os diagnósticos internos do dispositivo indicam problemas no dispositivo ou nas características do processo.
azul	2	Requer manutenção	O dispositivo está em operação normal, mas em breve uma função estará limitada. ▸ Efetue a manutenção no dispositivo
verde	1	O diagnóstico está ativo	O dispositivo está em operação sem erros, o diagnóstico está ativo.
Branco	0	Diagnóstico passivo	Dispositivo está ligado, diagnósticos estão inativos.

Tab. 1: Indicador de status de acordo com NE 107

3.3.3 Indicador de status da rede

Variantes Ethernet industrial

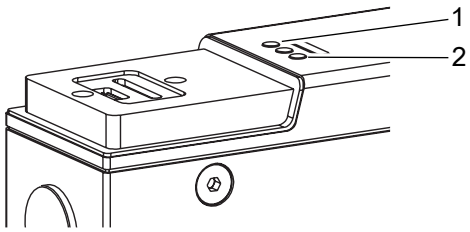


Fig. 12: Localização e descrição dos LEDs

1	Porta ethernet 1	2	Porta ethernet 2

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

3.3.4 Indicador de comunicação

Variantes Ethernet industrial | Variante PROFIBUS

Este LED mostra o status da comunicação entre o dispositivo e o PLC (Controlador Lógico Programável).

Indicador LED	Descrição	Significado
Verde	EXECUTAR	A conexão com o PLC está ativa.
Vermelho	ERRO	A conexão com o PLC está inativa.

Tab. 2: Descrição do indicador de comunicação

3.4 Modo de funcionamento

3.4.1 Interface de serviço büS

Variante analógica | Variantes Ethernet industrial | Variante PROFIBUS

A interface Service-büS é utilizada para a manutenção de curto prazo do dispositivo com o Bürkert Communicator.

O Bürkert Communicator funciona no Windows. Consulte Conexão com o Comunicador Bürkert [▶ 50]

O kit de interface USB-büS, disponível como acessório, é necessário. Consulte Peças de reposição e acessórios [▶ 73]

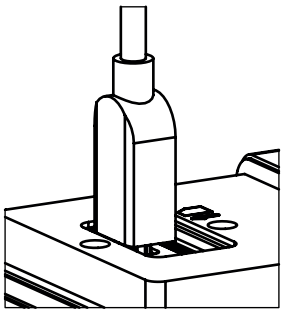


Fig. 13: stick büS, inserido no conector relacionado do dispositivo

3.4.2 Válvula de regulação

MFC com válvula proporcional

A válvula de controle é uma válvula proporcional de efeito direto e normalmente fechada.

A válvula de controle permite a função de fechamento hermético quando as seguintes condições são atendidas:

- O dispositivo é usado dentro da faixa de pressão especificada.
- O dispositivo vai equipado com uma vedação da sede da válvula feita de material macio, como FKM, FFKM ou EPDM.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

Se a vedação da sede da válvula for feita de um material duro, como PCTFE, a válvula de controle pode não ser estanque.

Válvulas com um tamanho de sede de 0,05 mm ou 0,1 mm têm uma vedação da sede feita de um material duro.

Valores de medição instáveis podem ocorrer. Consulte Valor de medição instável [▶ 69]

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

3.4.3 Cartão de memória

Se o cartão de memória estiver defeituoso ou tiver sido perdido, entre em contato com o escritório de vendas da Bürkert para comprar um novo.

O dispositivo pode ser entregue com um cartão de memória que está inserido no dispositivo. Quando o dispositivo está energizado, há duas possibilidades:

- Se o cartão de memória inserido contém dados específicos do dispositivo, o dispositivo adota automaticamente esses dados. No momento da entrega, o cartão de memória é pré-carregado com informações específicas do dispositivo. Para visualizar os dados armazenados, consulte o arquivo Device Description File.
- Se o cartão de memória inserido estiver vazio, o dispositivo salva seus próprios dados no cartão. Um novo cartão de memória está vazio.

Para baixar o arquivo Device Description File:

▸ Acesse a página Tipo 8742

▸ Role para baixo até **Downloads** > **Software**

Os dados armazenados no cartão de memória podem ser transferidos para outro dispositivo com o mesmo número de item. Por exemplo, os dados de um dispositivo defeituoso podem ser transferidos para um dispositivo substituto.

Variante büS/CANopen

A variante büS/CANopen suporta o cliente de configuração se nenhum cartão de memória for usado.

▸ Ative essa funcionalidade no Bürkert Communicator em **General settings** > **Parameter** > **Act as a configuration client** > **Yes**.

Para informações detalhadas, consulte o “Manual de software | Gerenciamento central de configuração”.

▸ Acesse a página Tipo 8742

▸ Role para baixo até **Downloads** > **Manuais do usuário**

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

4 Dados técnicos

4.1 Normas e diretivas

Este produto atende aos requisitos legais em vigor no momento da sua colocação no mercado e foi desenvolvido e testado de acordo com diretivas/regulamentos europeus relevantes e padrões harmonizados. A conformidade é documentada e, se necessário, apoiada por evidências. As declarações de conformidade da UE podem ser encontradas atrás do respectivo tipo na página inicial country.burkert.com

4.2 Condições operacionais

MFM

Temperatura ambiente	-10...+50 °C
Temperatura de armazenamento	-10...+70 °C
Grau de proteção (EN 60529/ IEC 60529)	IP65[1)]
Temperatura do fluido	• -10...+70 °C • -10...+60 °C para oxigênio
Fluido	Veja a placa de características Limpo e seco. Classes de qualidade conforme DIN ISO 8573-1.
Pressão operacional	máx. 25 bar (g)
Umidade relativa	< 95%, não condensável

MFC com válvula proporcional

Temperatura ambiente	-10...+50 °C
Temperatura de armazenamento	-10...+70 °C
Grau de proteção (EN 60529/ IEC 60529)	IP65[1)]
Temperatura do fluido	• -10...+70 °C • -10...+60 °C para oxigênio
Fluido	Veja a placa de características Limpo e seco. Classes de qualidade conforme DIN ISO 8573-1.
Pressão operacional	Máx. 25 bar (g) (dependendo do diâmetro nominal da válvula)
Umidade relativa	< 95%, não condensável

1) Quando os cabos ou conectores e soquetes estão corretamente conectados, verificados pela Bürkert, sem avaliação pela UL.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

4.3 Dados dos fluidos

Fluido de calibração	Fluido ou ar de processo
Faixa de vazão mássica (referente a N2 (l_N/min))	• 0,025...160 l_N/min (com a faixa de medição 1:50) • 0,01...160 l_N/min (com a faixa de medição 1:20)
Precisão da medição, após o tempo de aquecimento	± 0,8%[2)] do valor de medição ± 0,3%[2)] do valor do fim da escala
Relação de redução	1:20 (Q_{nom} < 0,025 l_N/min) 1:50 (Q_{nom} ≥ 0,025 l_N/min) outros mediante solicitação
Repetibilidade	± 0,1% do valor do fim da escala

Qualidade do fluido

ATENÇÃO!

O fluido deve corresponder a critérios de qualidade para cumprir os seguintes requisitos:

- ▸ A precisão de medição necessária do dispositivo
- ▸ para atender aos requisitos de segurança
- ▸ Cumprimento da precisão de regulação de um MFC

✓Para obter mais informações sobre os critérios de qualidade, consultar ISO 8573-1.

Critérios	Classe de qualidade	Valor
Tamanho máximo da partícula	2	1 µm
Espessura máxima da partícula	2	1 mg/m³
Ponto de orvalho máximo sob pressão	4	3 °C
Teor máximo de óleo	1	0,01 mg/m³

Tab. 3: Os critérios de qualidade do fluido são definidos na norma ISO 8573-1, Ar comprimido — Parte 1: impurezas e graus de pureza.

2) Se o fluido for diferente do fluido de calibração, a precisão real da medição pode estar diferente do valor especificado na ficha de dados. Se o fluido de processo usado for gás natural, a precisão da medição dependerá da composição do gás natural, que pode variar de acordo com a origem e estação do ano.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

4.3.1 Perda de pressão

MFM

Um medidor de vazão mássica tem uma perda de pressão que depende dos seguintes parâmetros:

- o valor da vazão
- o tamanho das conexões do dispositivo
- o tipo das conexões do dispositivo
- o tamanho da base do dispositivo
- o tipo de fluido de processo

▸ Determine o valor da perda de pressão dependendo se o fluido é ar ou um gás diferente do ar.

4.3.1.1 O fluido é ar ou nitrogênio

Se o fluido for ar ou nitrogênio, leia o valor da perda de pressão diretamente do diagrama nas figuras a seguir.

O diagrama mostra um exemplo das características de perda de pressão quando o ar flui. Para determinar a perda de pressão de outros gases, o equivalente de ar correspondente deve ser calculado primeiro e a base do bloco usada para o outro gás deve ser levada em conta.

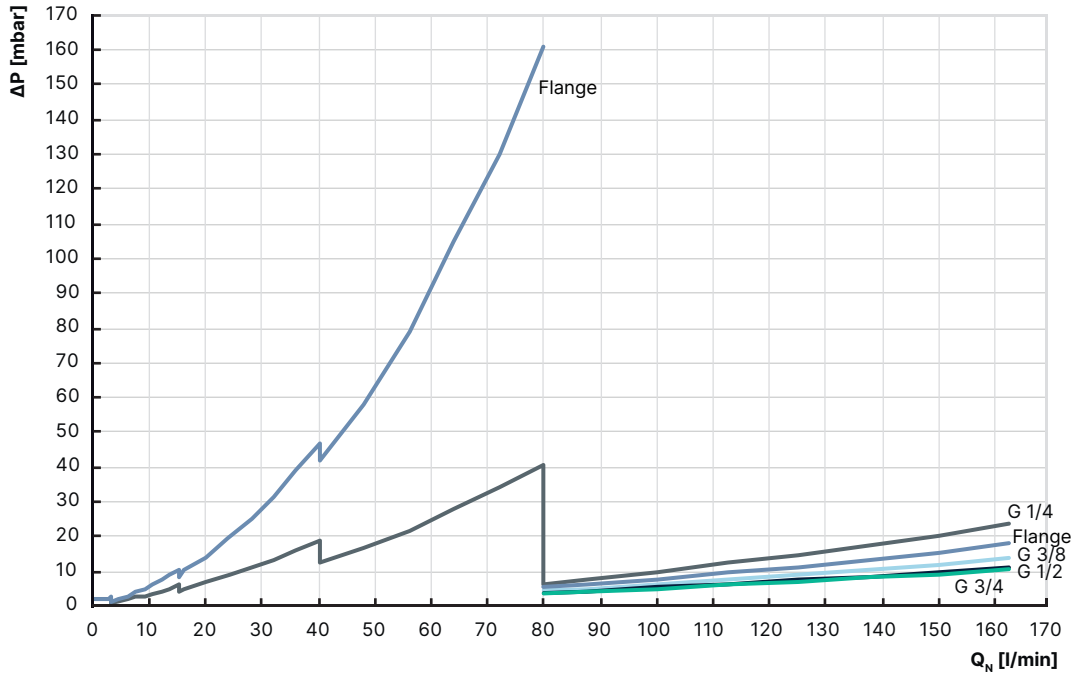


Fig. 14: Diagrama de perda de pressão MFM

4.3.1.2 O fluido não é ar ou nitrogênio

Se o fluido não for ar ou nitrogênio, determine a perda de pressão da seguinte forma:

▸ Leia a perda de pressão do ar ΔP_{Ar} do diagrama (abordagem $Q_{Gás} = Q_{Ar}$).

▸ Calcule a perda de pressão $\Delta P_{Gás}$ com a seguinte fórmula.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

$$\Delta P_{Gas} = \Delta P_{Air} \cdot \sqrt{\frac{\rho_{N,Gas}}{\rho_{N,Air}}}$$

Fig. 15: Fórmula para calcular a perda de pressão em um MFM

ΔP_{Gas}	Perda de pressão do fluido
ΔP_{Air}	Perda de pressão do ar
$\rho_{N,Gas}$	Densidade do fluido nas condições padrão de acordo com a DIN 1343 P_N = 1013,25 mbar, T_N = 273.15 K
$\rho_{N,Air}$	Densidade do ar nas condições padrão de acordo com a DIN 1343 P_N = 1013,25 mbar, T_N = 273.15 K

Exemplo para gás argônio que flui através de um MFM com conexões roscadas de 1/4":

- Se a vazão for 55 l_N/min, então a perda de pressão do ar, conforme mostrado na figura anterior, é 20 mbar.
- A perda de pressão para gás argônio a uma vazão de 55 l_N/min é 27,6 mbar, conforme dado pela seguinte fórmula.

$$\Delta P_{Argon} = 20\ mbar \cdot \sqrt{\frac{1{,}784}{1{,}294}} = 27{,}6\ mbar$$

Fig. 16: Cálculo da perda de pressão para gás argônio

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

4.4 Dados elétricos

MFM Analógico

Tensão de operação	24 V ⎓ ± 10%
Consumo de energia	< 1 W
Entrada analógica para o valor de medição 0/4...20 mA	Impedância máxima de entrada: 200 Ω Resolução: 5 µA
Entrada analógica para o valor de medição 0...5/10 V	Impedância mínima de entrada: 20 kΩ Resolução: 2,5 mV
Saída análoga para o valor de medição 0/4...20 mA	Impedância máxima do circuito: 400 Ω a uma tensão de operação de 24 V ⎓ Resolução: 20 µA
Saída análoga para o valor de medição 0...5/10 V	Corrente máxima: 20 mA Resolução: 10 mV
Entrada digital	• 0...0,2 V para ativar o nível 1 • 1...4 V para ativar o nível 2 • 5...28 V para ativar o nível 3
Tipo de saída de relé	Contato fechado sem corrente (contato NF), sem potencial
Potência nominal máxima	1 A, 30 V, 30 VA
Conexões elétricas	• Conector M12, 5 pinos, codificação A • Soquete M12, 5 pinos, codificação A • Interface büS de serviço
Classificação de temperatura mínima do cabo a ser conectado aos terminais de campo:	75 °C

MFM Ethernet industrial

Tensão de operação	24 V ⎓ ± 10%
Consumo de energia	< 1 W
Interface de comunicação	Ethernet industrial: PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP
Conexões elétricas	• Conector M12, 5 pinos, codificação A • 2 Soquetes M8, 4 pinos, codificação D • Interface büS de serviço
Classificação de temperatura mínima do cabo a ser conectado aos terminais de campo:	75 °C

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

MFM büS/CANopen

Tensão de operação	24 V ⎓ ± 10%
Consumo de energia	< 1 W
Interface de comunicação	büS e CANopen. O tipo de comunicação pode ser selecionado usando o software Comunicador Bürkert.
Conexões elétricas	Conector M12, 5 pinos, codificação A
Classificação de temperatura mínima do cabo a ser conectado aos terminais de campo:	75 °C

MFM PROFIBUS

Tensão de operação	24 V ⎓ ± 10%
Consumo de energia	< 2 W
Interface de comunicação	PROFIBUS DP-V1
Conexões elétricas	• Conector M12, 5 pinos, codificação A • Soquete M12, 5 pinos, codificação B • Interface büS de serviço
Classificação de temperatura mínima do cabo a ser conectado aos terminais de campo:	75 °C

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

MFC Analógico

Tensão de operação	24 V ⎓ ± 10%
Consumo de energia	Veja a placa de características
Entrada analógica para o valor de medição 0/4...20 mA	Impedância máxima de entrada: 200 Ω Resolução: 5 µA
Entrada analógica para o valor de medição 0...5/10 V	Impedância mínima de entrada: 20 kΩ Resolução: 2,5 mV
Saída análoga para o valor de medição 0/4...20 mA	Impedância máxima do circuito: 400 Ω a uma tensão de operação de 24 V ⎓ Resolução: 20 µA
Saída análoga para o valor de medição 0...5/10 V	Corrente máxima: 20 mA Resolução: 10 mV
Entrada digital	• 0...0,2 V para ativar o nível 1 • 1...4 V para ativar o nível 2 • 5...28 V para ativar o nível 3
Tipo de saída de relé	Contato fechado sem corrente (contato NF), sem potencial
Potência nominal máxima	1 A, 30 V, 30 VA
Conexões elétricas	• Conector M12, 5 pinos, codificação A • Soquete M12, 5 pinos, codificação A • Interface büS de serviço
Classificação de temperatura mínima do cabo a ser conectado aos terminais de campo:	75 °C

MFC Ethernet industrial

Tensão de operação	24 V ⎓ ± 10% Ondulação < 2%
Consumo de energia	Veja a placa de características
Interface de comunicação	Ethernet industrial: PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP
Conexões elétricas	• Conector M12, 5 pinos, codificação A • 2 Soquetes M8, 4 pinos, codificação D • Interface büS de serviço
Classificação de temperatura mínima do cabo a ser conectado aos terminais de campo:	75 °C

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

MFC büS/CANopen

Tensão de operação	24 V ⎓ ± 10% Ondulação < 2%
Consumo de energia	Veja a placa de características
Interface de comunicação	büS e CANopen. O tipo de comunicação pode ser selecionado usando o software Comunicador Bürkert.
Conexões elétricas	Conector M12, 5 pinos, codificação A
Classificação de temperatura mínima do cabo a ser conectado aos terminais de campo:	75 °C

MFC PROFIBUS

Tensão de operação	24 V ⎓ ± 10% Ondulação < 2%
Consumo de energia	Veja a placa de características
Interface de comunicação	PROFIBUS DP-V1
Conexões elétricas	• Conector M12, 5 pinos, codificação A • Soquete M12, 5 pinos, codificação B • Interface büS de serviço
Classificação de temperatura mínima do cabo a ser conectado aos terminais de campo:	75 °C

4.5 Comunicação

4.5.1 Ethernet industrial: EtherCAT

Interface ethernet X1, X2	X1: EtherCAT IN X2: EtherCAT OUT
Comunicação acíclica (CoE)	SDO
Tipo	Slave complexo
FMMUs	8
Gerenciadores de sincronização	4
Velocidade de transmissão	100 Mbit/s
Camada de transporte de dados	Ethernet II, IEEE 802.3

EtherCAT® é uma marca registrada e tecnologia patenteada, licenciada pela Beckhoff Automation GmbH, Alemanha.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

4.5.2 Ethernet industrial: EtherNet/IP

Objetos padrão pré-definidos	Identity Object (0 x 01) Message Router Object (0 x 02) Assembly Object (0 x 04) Connection Manager (0 x 06) DLR Object (0 x 47) QoS Object (0 x 48) TCP/IP Interface Object (0 x F5) Ethernet Link Object (0 x F6)
DHCP	Suportado
BOOTP	Suportado
Velocidade de transmissão	10 e 100 Mb/s
Modos duplex	Semiduplex, duplex pleno, autonegociação
Modos MDI	MDI, MDI-X, Auto-MDI-X
Camada de transporte de dados	Ethernet II, IEEE 802.3
Detecção de conflito de endereço (ACD)	Suportado
DLR (topologia de anel)	Suportado
CIP Reset-Service	Identity Object Reset Service tipo 0 e tipo 1

4.5.3 Ethernet industrial: Modbus TCP

Códigos de função Modbus	1, 2, 3, 4, 16
Velocidade de transmissão	10 e 100 Mb/s
Camada de transporte de dados	Ethernet II, IEEE 802.3

4.5.4 Ethernet industrial: PROFINET IO

Detecção de topologia	LLDP, SNMP V1, MIB2, Physical Device
Tempo mínimo de ciclo	2 ms
IRT	Não suportado
MRP Protocolo de redundância de mídia	Suporte a cliente MRP
Outras funções suportadas	DCP, VLAN Priority Tagging, Shared Device
Velocidade de transmissão	100 Mb/s
Camada de transporte de dados	Ethernet II, IEEE 802.3
Especificação de IO PROFINET	V2.42
Application Relations (AR)	O dispositivo pode processar até 2 IO ARs simultaneamente, 1 supervisor AR e 1 supervisor DA AR.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

4.6 Dados mecânicos

Dimensões	Consulte a ficha técnica Tipo 8742
Bloco de base	Alumínio ou aço inoxidável 1.4305
Corpo	Alumínio
Vedação	Veja a placa de características
Indicador de status	Policarbonato
Capa de proteção contra impactos ATEX	Aço inoxidável 1.4301
Peças que entram em contato com o fluido	1.4310, 1.4113, 1.4305

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

5 Conexão de fluido

Risco de ferimentos ou danos materiais ao realizar trabalhos no dispositivo ou sistema.

- Antes de realizar trabalhos no dispositivo ou sistema, leia e siga o capítulo Segurança [▶ 8].

Assistência técnica e suporte

- Para mais informações, orientação técnica e suporte, entre em contato com a assistência técnica da Bürkert.

5.1 Possíveis conexões de fluido

- Conexões com rosca interna G de acordo com a DIN ISO228/1
- Conexões com rosca interna NPT de acordo com a ASME/ANSI B 1.20.1
- Conexão flange
- Conexões com acessórios de vácuo de rosca externa
- Conexões com acessórios de compressão de rosca externa
- Tri-Clamp

5.2 Procedimento de instalação

ATENÇÃO!

Risco de lesão devido a vazamento.

Com uma baixa vazão mássica e alta pressão, certifique-se de que a instalação esteja estanque. A estanqueidade previne medições incorretas ou vazamento do fluido.

Para garantir que a instalação esteja estanque, observe as seguintes instruções:

- Use acessórios de compressão. Monte os acessórios de compressão de forma que não estejam sujeitos a tensões.
- Use tubos com diâmetro adaptado à conexão do fluido do dispositivo e uma superfície lisa.

ATENÇÃO!

Falha devido à contaminação.

Se um fluido contaminado for utilizado, instale um filtro a montante do dispositivo. A malha do filtro deve ser menor que 25 µm. O filtro garante o funcionamento sem problemas do dispositivo.

5.2.1 Conexões com rosca interna G1/8”

- Remova a tampa protetora que fecha a conexão roscada.
- Faça a conexão do fluido de um lado do dispositivo.
- Obedeça às instruções fornecidas pelo fabricante do conector utilizado.
- Obedeça aos torques fornecidos pelo fabricante do conector utilizado.
- Faça a conexão do fluido do outro lado do dispositivo, da mesma forma.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

5.2.2 Conexões com rosca interna NPT1/8”

- Faça a conexão do fluido de um lado do dispositivo.
- Obedeça às instruções fornecidas pelo fabricante do conector utilizado.
- Obedeça aos torques fornecidos pelo fabricante do conector utilizado.
- Faça a conexão do fluido do outro lado do dispositivo, da mesma forma.

5.2.3 Ligações de flange

Uma variante com ligações de flange é montada em uma placa de ligação da linha do fabricante.

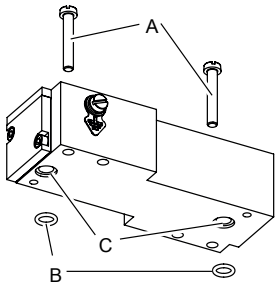


Fig. 17: Ligação de flange com parafusos e vedações tipo oring

- Usar os parafusos M4 [A] e as vedações tipo oring [B] fornecidos com o dispositivo.
- Inserir as vedações tipo oring no recesso [C] do bloco de base.
- Apertar os parafusos com um torque de 2,7...2,9 Nm (1,99...2,14 lbf ft)

5.2.4 Conexões com união roscada de vácuo com rosca macho

- Remover a cobertura de proteção que fecha a conexão.
- Executar a conexão de fluido em um lado do produto.
- Seguir as instruções do fabricante da união roscada usada.
- **CUIDADO! Para evitar danos à vedação da conexão de fluido, travar o sextavado com uma segunda chave de parafuso.**
  Seguir as instruções de torque especificado pelo fabricante da união roscada usada.
- Executar a conexão de fluido no outro lado do produto da mesma forma.

5.2.5 Conexões com união roscada de anel de aperto com rosca macho

- Executar a conexão de fluido em um lado do dispositivo.
- Seguir as instruções do fabricante da união roscada usada.
- **CUIDADO! Para evitar danos à vedação da conexão de fluido, travar o sextavado com uma segunda chave de parafuso.**
  Seguir as instruções de torque especificado pelo fabricante da união roscada usada.
- Executar a conexão de fluido do outro lado do dispositivo da mesma forma.

5.2.6 Conexões de grampo

- Remover a cobertura de proteção que fecha a união roscada.
- Executar a conexão de fluido em um lado do produto.
- Seguir as instruções do fabricante da união roscada usada.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

- Executar a conexão de fluido no outro lado do produto da mesma forma.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

6 Conexão elétrica

Risco de ferimentos ou danos materiais ao realizar trabalhos no dispositivo ou sistema.

- Antes de realizar trabalhos no dispositivo ou sistema, leia e siga o capítulo Segurança [▶ 8].

Assistência técnica e suporte

- Para mais informações, orientação técnica e suporte, entre em contato com a assistência técnica da Bürkert.

6.1 Documentação adicional

Documentação adicional sobre o produto:

- Acesse a página Tipo 8742
- Role para baixo até **Downloads**
- Ou digite o número do item da plaqueta de identificação na barra de pesquisa.

6.2 Variante büS/CANopen

ATENÇÃO!

As versões com homologação UL devem ser alimentadas de uma das seguintes maneiras:

- "Limited Energy Circuit" (LEC), conforme UL/IEC61010-1
- "Limited Power Source" (LPS), conforme UL/IEC60950
- SELV/PELV com proteção contra sobrecorrente com homologação UL, concebido de acordo com UL/IEC61010-1, tabela 18 (por exemplo, bloco PM-0124-020-0)
- Fonte de alimentação NEC Classe 2

6.2.1 Com cabos de extensão büS da Bürkert

Requisitos para o funcionamento correto do dispositivo: consulte o Guia de Cabeamento | büS/EDIP.

- Acesse a página Tipo 8742
- Role para baixo até **Downloads** > **Manuais do usuário**

Para conectar o dispositivo, use cabos de extensão büS da Bürkert.

- Aparafuse o conector fêmea correspondente ao conector macho de 5 pinos. Aplique o torque de aperto especificado pelo fabricante do conector fêmea correspondente.
- Faça a conexão funcional à terra do dispositivo. Consulte Conexão da função terra [▶ 48].

6.2.2 Com cabos büS da Bürkert

Requisitos para o funcionamento correto do dispositivo: consulte o Guia de Cabeamento | büS/EDIP.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

- Acesse a página Tipo 8742
- Role para baixo até **Downloads** > **Manuais do usuário**

Para conectar o dispositivo, cabos büS e conectores fêmea correspondentes estão disponíveis na Bürkert.

Se um cabo büS da Bürkert for utilizado, observe os sinais dos condutores.

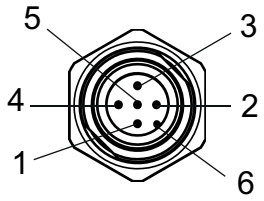
Cor do condutor do cabo büS	Sinal
vermelho	24 V ⎓
preto	GND
branco	CAN_H
azul	CAN_L

Tab. 4: Sinais dos condutores do cabo büS

ATENÇÃO!

Se um conector fêmea correspondente próprio for utilizado, observe os seguintes requisitos para o funcionamento correto do dispositivo.

- Use um conector fêmea correspondente com conexão de blindagem.
- Certifique-se de que o cabo büS passe pelo conector fêmea correspondente. O cabo büS disponível da Bürkert tem um diâmetro externo de 8,2 mm.

Conector macho M12 de 5 pinos (codificação A)	Pino	Atribuição
 A rosca M12 está conectada internamente ao FE	1	Blindagem
	2	24 V ⎓
	3	GND
	4	CAN_H
	5	CAN_L
	6	Lingueta de codificação

Tab. 5: Atribuição dos pinos do conector macho M12 de 5 pinos (codificação A) do dispositivo

- Fiação do conector fêmea correspondente. Observe as instruções fornecidas pelo fabricante do conector fêmea correspondente.
- Insira cada condutor no pino apropriado.
- Pegue um fio da blindagem do cabo e insira o fio no pino 1.
- Aparafuse o conector fêmea correspondente ao conector macho de 5 pinos, com o torque indicado pelo fabricante do conector fêmea correspondente.
- Faça a conexão funcional à terra do dispositivo. Consulte Conexão da função terra [▶ 48]

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

6.2.3 Com cabos CANopen

Requisitos para o funcionamento adequado do dispositivo.

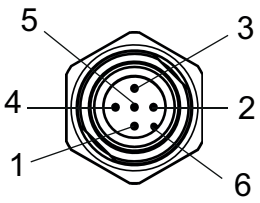
- Usar cabos CANopen blindados. A blindagem do cabo pode ser uma blindagem trançada ou uma blindagem de fita alumínio.

Soquetes Bürkert estão disponíveis para cabeamento do dispositivo.

ATENÇÃO!

Requisitos para o funcionamento adequado do dispositivo.

- Usar um soquete com conexão blindada.
- Respeitar as especificações do cabo e dos fios rígidos fornecidas pelo fabricante do soquete de acoplamento.

Conector M12 de 5 pinos (codificação A)	Pino conector	Alocação da conexão
 A rosca M12 está conectada internamente a FE	1	Blindagem
	2	24 V ⎓
	3	GND
	4	CAN_H
	5	CAN_L
	6	Chaveta de codificação

Tab. 6: Alocação da conexão, conector M12 de 5 pinos (codificação A) do dispositivo

- Conectar o soquete de acoplamento. Seguir as instruções do fabricante do soquete.
- Inserir cada condutor no pino conector correspondente.
- Pegar um cabo da blindagem do cabo e inseri-lo no pino conector 1.
- Aparafusar o soquete de acoplamento no conector de 5 pinos usando o torque especificado pelo fabricante do soquete de acoplamento.
- Conectar a função terra do dispositivo. Consultar Conexão da função terra [▶ 48]

6.3 Conexão da variante analógica do produto

Requisitos para o funcionamento correto do dispositivo.

- Use cabos blindados. A blindagem do cabo pode ser uma malha trançada ou uma blindagem por folha metálica.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

ATENÇÃO!

Requisitos para o funcionamento correto do dispositivo.

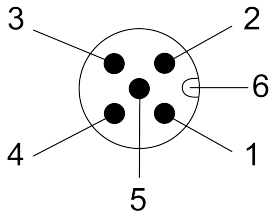
- Utilize um conector fêmea correspondente com conexão da blindagem na porca de união.
- Utilize um conector macho correspondente com conexão da blindagem na porca de união.
- Use um conector macho e um conector fêmea correspondentes, ambos de metal.
- Respeite as especificações relativas ao cabo e aos condutores, fornecidas pelo fabricante do conector fêmea ou macho correspondente.

ATENÇÃO!

As versões com homologação UL devem ser alimentadas de uma das seguintes maneiras:

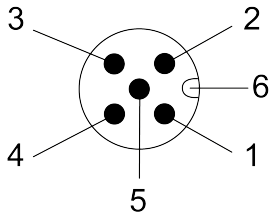
- "Limited Energy Circuit" (LEC), conforme UL/IEC61010-1
- "Limited Power Source" (LPS), conforme UL/IEC60950
- SELV/PELV com proteção contra sobrecorrente com homologação UL, concebido de acordo com UL/IEC61010-1, tabela 18 (por exemplo, bloco PM-0124-020-0)
- Fonte de alimentação NEC Classe 2

MFM

Conector M12 macho de 5 pinos	Pino	Atribuição
 A rosca M12 está conectada internamente ao FE	1	GND para a saída análoga
	2	24 V ⎓
	3	GND
	4	Não conectado
	5	Saída análoga para o valor de medição
	6	Lingueta de codificação

Tab. 7: Atribuição dos pinos do conector macho M12 de 5 pinos (codificação A) do dispositivo

MFC

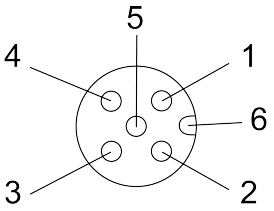
Conector M12 macho de 5 pinos	Pino	Atribuição
 A rosca M12 está conectada internamente ao FE	1	GND para a saída análoga e a entrada de setpoint
	2	24 V ⎓
	3	GND
	4	Entrada de setpoint
	5	Saída análoga para o valor de medição
	6	Lingueta de codificação

Tab. 8: Atribuição dos pinos do conector macho M12 de 5 pinos (codificação A) do dispositivo

- Conecte o conector fêmea correspondente de acordo com a atribuição de pinos do conector M12 macho. Observe as instruções fornecidas pelo fabricante do conector fêmea correspondente.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

- Conecte a blindagem do cabo ao conector fêmea correspondente.
- Aparafuse o conector fêmea correspondente ao conector macho de 5 pinos, com o torque indicado pelo fabricante do conector fêmea correspondente.

Conector M12 fêmea de 5 pinos	Pino	Atribuição
 A rosca M12 está conectada internamente ao FE	1	GND para a entrada digital
	2	Entrada digital +
	3	Relé — Contato de referência
	4	Relé — Contato normalmente fechado (contato de abertura)
	5	Relé — Contato normalmente aberto (contato de fechamento)
	6	Lingueta de codificação

Tab. 9: Atribuição dos pinos do conector M12 fêmea de 5 pinos do dispositivo

- Conectar o conector macho correspondente de acordo com a atribuição de pinos do conector M12 fêmea. Observe as instruções fornecidas pelo fabricante do conector macho correspondente.
- Conecte a blindagem do cabo ao conector macho correspondente.
- Aparafuse o conector macho correspondente ao conector fêmea de 5 pinos, com o torque indicado pelo fabricante do conector macho correspondente.
- Faça a conexão funcional à terra do dispositivo. Consulte Conexão da função terra [▶ 48]

6.3.1 Entrada digital

O conector macho D-sub DE-9 possui uma entrada digital. Uma entrada digital é usada para acionar remotamente uma função.

Funções disponíveis em MFM

- Redefina o totalizador para o gás ativo.
- Selecione qual gás está ativo entre 3 gases.

Configuração padrão
Sem configuração

Funções disponíveis em MFC

- Inicie a função autotune.
- Acione o controle remoto do atuador ou acione o controle do atuador pelo dispositivo.
- Redefina o totalizador para o gás ativo.
- Selecione qual gás está ativo entre 3 gases.
- Selecione o valor do Set-Point.

Configuração padrão
Start autotune

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

- Para selecionar a função a ser acionada remotamente pela entrada digital, use o Bürkert Communicator. Apenas uma das funções disponíveis pode ser associada à entrada digital.

Uma função tem até 3 níveis de comutação possíveis que podem acionar diferentes ações. A tabela a seguir apresenta as ações associadas aos níveis de comutação e como cada nível é ativado.

MFM | Entrada digital 1 invertida

Função	Nível 1 “baixo”[3]	Nível 2 “aberto”[4]	Nível 3 “alto”[5]
Reset totalizer	Reinicia o Totalizer	-	-
Gas selection para 2 gases	Alterna para gás 2	Alterna para gás 1	Alterna para gás 1
Gas selection para 3 gases[6]	Alterna para gás 2	Alterna para gás 1	Alterna para gás 3

Tab. 10: Ações acionadas pelos níveis de comutação

MFM | Entrada digital 1 não invertida

Função	Nível 1 “baixo”[3]	Nível 2 “aberto”[4]	Nível 3 “alto”[5]
Reset totalizer	-	-	Reinicia o Totalizer
Gas selection para 2 gases	Alterna para gás 1	Alterna para gás 1	Alterna para gás 2
Gas selection para 3 gases[6]	Alterna para gás 3	Alterna para gás 1	Alterna para gás 2

Tab. 11: Ações acionadas pelos níveis de comutação

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

3) Entrada digital está conectada ao GND

4) Entrada digital não está conectada (alternativamente: 1..4 V ⎓)

5) Entrada digital está conectada a +24 V ⎓ (alternativamente: 5...28 V ⎓)

6) Não é possível selecionar a 4.ª curva de gás

MFC | Entrada digital 1 invertida

Função	Nível 1 “baixo”[7]	Nível 2 “aberto”[8]	Nível 3 “alto”[9]
Start autotune	Inicia Autotune	-	-
Set-point value source	Aciona Stored set-point active	Analog setpoint	Aciona Open-loop control mode
Reset totalizer	Reinicia o Totalizer	-	-
Gas selection para 2 gases	Alterna para gás 2	Alterna para gás 1	Alterna para gás 1
Gas selection para 3 gases[10]	Alterna para gás 2	Alterna para gás 1	Alterna para gás 3
Actuator control	Abre o atuador completamente	Automatic	Fecha o atuador
Close actuator	Fecha o atuador	Automatic	Automatic

Tab. 12: Ações acionadas pelos níveis de comutação

MFC | Entrada digital 1 não invertida

Função	Nível 1 “baixo”[7]	Nível 2 “aberto”[8]	Nível 3 “alto”[9]
Start autotune	-	-	Inicia Autotune
Set-point value source	Aciona Open-loop control mode	Analog setpoint	Aciona Stored set-point active
Reset totalizer	-	-	Reinicia o Totalizer
Gas selection para 2 gases	Alterna para gás 1	Alterna para gás 1	Alterna para gás 2
Gas selection para 3 gases[10]	Alterna para gás 3	Alterna para gás 1	Alterna para gás 2
Actuator control	Fecha o atuador	Automatic	Abre o atuador completamente
Close actuator	Automatic	Fecha o atuador	Fecha o atuador

Tab. 13: Ações acionadas pelos níveis de comutação

6.3.2 Saída do relé

O conector M12 fêmea de 5 pinos possui uma saída de relé.

7) Entrada digital está conectada ao GND

8) Entrada digital não está conectada (alternativamente: 1..4 V ⎓)

9) Entrada digital está conectada a +24 V ⎓ (alternativamente: 5...28 V ⎓)

10) Não é possível selecionar a 4.˚ curva de gás

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

MFM

A comutação do relé pode indicar os seguintes eventos:

- Uma mensagem de aviso foi gerada. Por exemplo, se a tensão de alimentação estiver muito alta, uma mensagem de aviso é gerada.
- Uma mensagem de falha foi gerada. Por exemplo, se for detectada uma falha no sensor, é gerada uma mensagem de falha.

Configuração padrão
Empty pipe detected
Gas bubbles in the system

MFC

A comutação do relé pode indicar os seguintes eventos:

- Uma mensagem de aviso foi gerada. Por exemplo, se a tensão de alimentação estiver muito alta, uma mensagem de aviso é gerada.
- Uma mensagem de falha foi gerada. Por exemplo, se for detectada uma falha no sensor, é gerada uma mensagem de falha.
- O valor de setpoint não pode ser alcançado.
- O dispositivo está executando o Autotune.
- Set-point value source foi alterado.

Configuração padrão
O valor de setpoint não pode ser alcançado

▸ Para selecionar os eventos que são atribuídos à saída de relé, use o software Comunicador Bürkert. Vários eventos podem ser associados à saída de relé.

6.4 Conexão da variante Ethernet Industrial

ATENÇÃO!

Requisitos para o funcionamento adequado do produto.

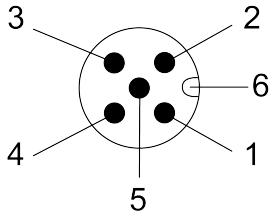
- ▸ Usar uma fonte de alimentação com potência suficiente.
- ▸ Para a conexão de uma variante Ethernet, usar apenas cabos para Ethernet industrial blindados da categoria CAT 5e ou superior.
- ▸ Conectar cada extremidade do cabo à função terra.
- ▸ Observar a ondulação máxima permitida da tensão de operação (ondulação < 2%) em um MFC.

ATENÇÃO!

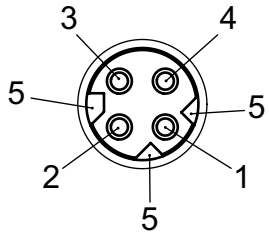
As versões com homologação UL devem ser alimentadas de uma das seguintes maneiras:

- ▸ "Limited Energy Circuit" (LEC), conforme UL/IEC61010-1
- ▸ "Limited Power Source" (LPS), conforme UL/IEC60950
- ▸ SELV/PELV com proteção contra sobrecorrente com homologação UL, concebido de acordo com UL/IEC61010-1, tabela 18 (por exemplo, bloco PM-0124-020-0)
- ▸ Fonte de alimentação NEC Classe 2

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

Conector M12 de 5 pinos (codificação A)	Pino	Alocação da conexão
 A rosca M12 está conectada internamente a FE	1	Blindagem
	2	24 V ⎓
	3	GND
	4	Não conectado
	5	Não conectado
	6	Terminal de codificação

Tab. 14: Alocação da conexão, conector M12 de 5 pinos (codificação A) do dispositivo

Soquete M8, 4 pinos (codificação D)	Pino	Alocação da conexão
 A rosca M8 está conectada internamente a FE	1	Tx +
	2	Rx +
	3	Tx-
	4	Rx-
	5	Terminal de codificação

Tab. 15: Alocação da conexão, M8, 4 pinos (codificação D) do dispositivo

- Se um protocolo diferente de EtherCAT for usado, conectar um cabo Ethernet em um desses dois soquetes.
- Se o protocolo EtherCAT for usado, conectar o cabo Ethernet de entrada (que vem do CLP) no soquete identificado com ETH1, e o cabo Ethernet de saída, no soquete identificado com ETH2.

6.5 Alteração dos parâmetros de rede

Variantes Ethernet industrial

As variantes de Ethernet industrial Ethernet/IP e ModbusTCP têm o mesmo endereço IP padrão 192.168.1.100, dispositivos Profinet têm 0.0.0.0 por padrão.

- Antes de comissionar o dispositivo, altere seus parâmetros de rede.
- Se vários dispositivos devem ser conectados à mesma rede Ethernet industrial, conecte um dispositivo por vez e altere seus parâmetros de rede.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

6.5.1 Através do servidor web do produto

ATENÇÃO!

Risco de segurança devido a senhas padrão.

Pessoas não autorizadas podem fazer login no servidor web e alterar os parâmetros.

- ▸ Altere as senhas padrão.
- ▸ Se o servidor web não for necessário, desative o acesso usando o Bürkert Communicator. Consulte Configuração com o Comunicador Bürkert [▸ 50].

Pré-requisitos:

- A variante de Ethernet industrial não é EtherCAT
- Dispositivo digital (PC, tablet...) com um navegador web.
- Possivelmente, um adaptador USB-Ethernet.

- ▸ Conecte o dispositivo ao dispositivo digital com um cabo Ethernet. Alternativamente, conecte o dispositivo ao PC com um adaptador USB-Ethernet.
- ▸ Energize o dispositivo digital e o dispositivo.
- ▸ Se o dispositivo estiver conectado ao dispositivo digital através de um adaptador USB-Ethernet, configure o endereço IP do adaptador USB-Ethernet. Caso contrário, configure o endereço IP da placa de rede do dispositivo digital.
- ▸ Altere o endereço IP para 192.168.1.xxx, onde xxx é diferente de 100.
- ▸ Abra o navegador web. Na barra de endereços do navegador web, insira 192.168.1.100.

✓ A página inicial do servidor web é aberta. Alguns dados do dispositivo são exibidos.

- ▸ Abra uma sessão do servidor web para configurar os parâmetros de rede do dispositivo.
- ▸ Se você não for convidado automaticamente a fazer login, selecione **Login**.
- ▸ **User name**: insira admin
- ▸ **User password**: insira admin
- ▸ Clique em **Login**.
- ▸ Altere as senhas padrão por senhas personalizadas.
- ▸ Altere os parâmetros de rede do dispositivo.
- ▸ Selecione **Industrial communication** > **Configuration**.
- ▸ Altere os parâmetros.
- ▸ Para salvar as alterações, selecione **Apply**.
- ▸ Para atualizar os parâmetros, selecione **Restart**.

✓ O dispositivo reinicia.

✓ Os parâmetros de rede do dispositivo foram alterados.

6.5.2 Por meio do software Comunicador Bürkert

- ▸ Conecte o dispositivo ao software Bürkert Communicator. Consulte Configuração com o Comunicador Bürkert [▸ 50].
- ▸ Altere os parâmetros de rede do dispositivo.
- ▸ Selecione **Industrial communication** > **Parameter**.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

- Altere os parâmetros.
- Para atualizar os parâmetros, reinicie o dispositivo.

✓ O dispositivo reinicia.

✓ Os parâmetros de rede do dispositivo foram alterados.

6.6 Conectar a variante Profibus do dispositivo

Requisitos para o funcionamento adequado do produto.

- Usar cabos CANopen blindados. A blindagem do cabo pode ser uma blindagem trançada ou uma blindagem de fita alumínio.

ATENÇÃO!

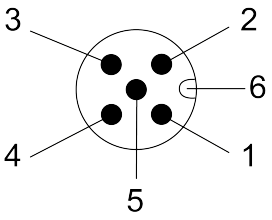
Requisitos para o funcionamento adequado do produto.

- Usar um soquete com conexão blindada na porca de bucha.
- Usar um conector com conexão blindada na porca de bucha.
- Usar um conector e um soquete de metal.
- Respeitar as especificações do cabo e dos fios rígidos fornecidas pelo fabricante do soquete e do conector.

ATENÇÃO!

As versões com homologação UL devem ser alimentadas de uma das seguintes maneiras:

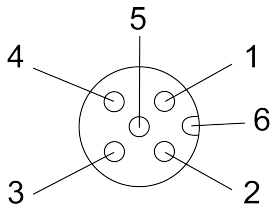
- "Limited Energy Circuit" (LEC), conforme UL/IEC61010-1
- "Limited Power Source" (LPS), conforme UL/IEC60950
- SELV/PELV com proteção contra sobrecorrente com homologação UL, concebido de acordo com UL/IEC61010-1, tabela 18 (por exemplo, bloco PM-0124-020-0)
- Fonte de alimentação NEC Classe 2

Conector M12 de 5 pinos	Pino	Alocação da conexão
 A rosca M12 está conectada internamente a FE	1	Blindagem
	2	24 V ⎓
	3	GND
	4	Não conectado
	5	Não conectado
	6	Terminal de codificação

Tab. 16: Alocação da conexão, conector M12 de 5 pinos (codificação A) do dispositivo

- Conectar o soquete de acordo com a alocação da conexão do conector M12. Seguir as instruções do fabricante do soquete.
- Conectar a blindagem do cabo ao soquete.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

Soquete M12 de 5 pinos	Pino	Alocação da conexão
 A rosca M12 está conectada internamente a FE	1	5 V ⎓
	2	RxD/TxD (Linha A)
	3	DGND
	4	RxD/TxD (Linha B)
	5	Não conectado
	6	Terminal de codificação

Tab. 17: Alocação da conexão, soquete M12 de 5 pinos (codificação B) do dispositivo

- Conectar o conector de acordo com a alocação da conexão do soquete M12 disponível na figura a seguir. Seguir as instruções do fabricante do conector.
- Conectar a blindagem do cabo ao conector.
- Aparafusar o conector no soquete de 5 pinos com o torque especificado pelo fabricante do conector.
- Conectar a função terra do produto. Consultar capítulo: Conexão da função terra [▶ 48]

6.7 Alteração dos parâmetros de rede Profibus.

Variante PROFIBUS

Todas as variantes com Profibus têm o mesmo endereço Profibus padrão: 126.

- Antes de comissionar o dispositivo, altere seus parâmetros de rede.
- Se vários dispositivos precisarem ser conectados à mesma rede Profibus, conecte um dispositivo por vez e altere seus parâmetros de rede.

6.7.1 Por meio do software Comunicador Bürkert

- Conecte o dispositivo ao software Bürkert Communicator. Consulte Configuração com o Comunicador Bürkert [▶ 50].
- Altere os parâmetros de rede do dispositivo.
- Selecione **Industrial communication** > **Parameter**.
- Altere os parâmetros.
- Para atualizar os parâmetros, reinicie o dispositivo.

✓ O dispositivo reinicia.

✓ Os parâmetros de rede do dispositivo foram alterados.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

6.8 Conexão da função terra

ATENÇÃO!

Risco de inflamação e incêndio por descarga eletroestática.

Os vapores de gases inflamáveis podem incendiar no caso de uma descarga eletrostática do dispositivo.

- Conectar o corpo com a função terra para evitar a formação de carga eletrostática.
- A ausência da função terra configura descumprimento dos requisitos da diretiva CEM.

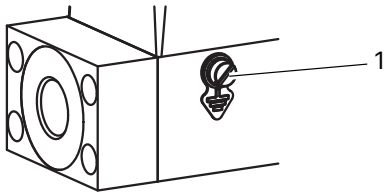


Fig. 18: Posição do parafuso M4 para a conexão da função terra

1 Parafuso M4

- O cabo terra verde-amarelo utilizado deve ser o mais curto possível. A bitola do cabo deve ser no mínimo igual à bitola do cabo de tensão de alimentação.
- Soltar o parafuso M4 com uma chave de fenda de 6,5 mm.
- Fixar o cabo verde-amarelo da função terra com um terminal ao parafuso M4.
- Aperte o parafuso M4 com um torque de 1,8...2 Nm (1,33...1,47 lb ft).

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

7 comissionamento

Risco de ferimentos ou danos materiais ao realizar trabalhos no dispositivo ou sistema.

- Antes de realizar trabalhos no dispositivo ou sistema, leia e siga o capítulo Segurança [▶ 8].

Assistência técnica e suporte

- Para mais informações, orientação técnica e suporte, entre em contato com a assistência técnica da Bürkert.

7.1 comissionamento

- Pressurizar a tubulação de fluido.
- Lavar a tubulação com o fluido à pressão de calibração.
- Purgar a tubulação completamente.
- Verificar se o cartão de memória está inserido.
- Ligar a tensão do dispositivo.
- Se o dispositivo for um MFC e o fluido de processo não for o fluido de calibração, ou se as condições de pressão tiverem mudado, executar a função X.TUNE. Consultar Otimização dos parâmetros de regulação (MFC) [▶ 57]

✓ O dispositivo funciona normalmente.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

8 Configuração com o Comunicador Bürkert

Assistência técnica e suporte

- Para mais informações, orientação técnica e suporte, entre em contato com a assistência técnica da Bürkert.

8.1 Ferramentas de configuração

O MassFlowCommunicator é outro software para PC que não é compatível com o dispositivo. O software MassFlowCommunicator não pode ser usado para configurar ou operar o dispositivo.

As configurações podem ser feitas com o Bürkert Communicator Tipo 8920. Para informações gerais sobre o Bürkert Communicator, consulte o manual de operação do Tipo 8920.

- Acesse a página Tipo 8920
- Role para baixo até Downloads > Manuais do usuário

8.2 Conexão com o Comunicador Bürkert

Variante analógica | Variantes Ethernet industrial | Variante PROFIBUS

- Use o kit de interface USB-büS, número do item 00772551.
- Baixe a versão mais recente do Bürkert Communicator Tipo 8920.
- Acesse a página Tipo 8920
- Role para baixo até Downloads > Software
- Instale o Bürkert Communicator em um PC. Durante a instalação, o stick büS não deve estar conectado ao PC.
- Monte as partes do kit de interface USB-büS.

Fig. 19: Partes montadas do kit de interface USB-büS

- Defina o interruptor de resistência de terminação do stick büS para ON.
- Insira o stick büS em uma porta USB do PC.
- Energize o dispositivo. Consulte Conexão elétrica [▶ 36]
- Insira o conector micro-USB na interface büS do dispositivo. Consulte Descrição do produto [▶ 12]
- Aguarde até que o driver do stick büS tenha sido completamente instalado no PC.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

- Inicie o Bürkert Communicator.
- Clique em no Bürkert Communicator para estabelecer a comunicação com o dispositivo.
  ✓ Uma janela se abre.
- Selecione **Connect via USB**.
- Selecione a porta Bürkert USB büS stick, clique em **Finish** e aguarde até que o símbolo do dispositivo apareça na lista de dispositivos.
- Na área de navegação, clique no símbolo relacionado ao dispositivo: O menu do dispositivo aparece.

Variante büS/CANopen

- Use o kit de interface USB-büS, número do item 00772426.

Fig. 20: Kit de interface USB-büS

1	büS stick com interruptor de resistência de terminação

- Baixe a versão mais recente do Bürkert Communicator Tipo 8920.
- Acesse a página Tipo 8920
- Role para baixo até **Downloads** > **Software**
- Instale o Bürkert Communicator em um PC. Durante a instalação, o stick büS não deve estar conectado ao PC.

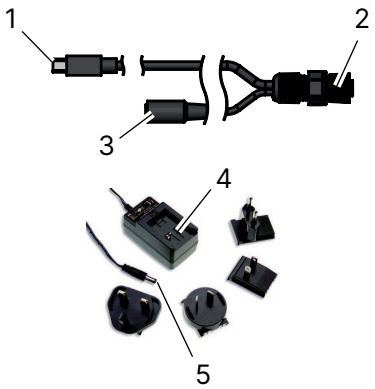


Fig. 21: Partes de conexão elétrica do kit de interface USB-büS

1	Conector Micro-USB	2	Conector M12 fêmea de 5 pinos
3	Conector fêmea de porta	4	Adaptador AC/DC
5	Conector macho de porta		

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

- Insira o plugue micro-USB no stick büS.
- Insira o adaptador de energia apropriado no adaptador AC/DC.
- Conecte o conector macho do cabo do adaptador AC/DC ao conector fêmea do cabo do conector M12.
- Conecte o conector fêmea M12 à rede büS.
- Se o dispositivo estiver conectado a uma rede büS e estiver em uma extremidade büS, então ajuste o interruptor do stick büS para “ON”. A resistência de terminação que está integrada no stick büS é então ativada.
- Insira o stick büS em uma porta USB do PC.
- Aguarde até que o piloto do Windows do stick büS tenha sido completamente instalado no PC.
- Conecte o adaptador AC/DC à fonte de alimentação.
- Inicie o Bürkert Communicator.
- Clique em no Bürkert Communicator para estabelecer a comunicação com o dispositivo.
  ✓ Uma janela se abre.
- Selecione **Connect via USB**.
- Selecione a porta Bürkert USB büS stick, clique em **Finish** e aguarde até que o símbolo do dispositivo apareça na lista de dispositivos.
- Na área de navegação, clique no símbolo relacionado ao dispositivo: O menu do dispositivo aparece.

8.3 Configuração do endereço Ethernet industrial

- Usar o Comunicador Bürkert para definir o endereço do barramento de campo.
- Ou usar a interface de usuário do CLP que está conectado ao dispositivo.
- Reiniciar o dispositivo mediante o desligamento e religamento da tensão de alimentação quando o endereço for alterado e para evitar mau funcionamento do dispositivo.

8.4 Funções

8.4.1 Limite de desligamento para a válvula

Um limite de desligamento garante a função de fechamento hermético da válvula de controle (exceto válvula com vedação de sede em PCTFE). Se o valor do Set-Point utilizado estiver abaixo do limite de desligamento, o sinal de controle para a válvula é definido como 0% imediatamente.

8.4.2 Limite de corte para a vazão real

Um limite de corte para a vazão real é calculado a partir da vazão nominal, da faixa de medição e de um fator de cálculo. Valores de medição abaixo do limite de corte calculado serão exibidos como vazão real zero.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

8.4.3 Modo de lavagem

Variantes Ethernet industrial | Variante PROFIBUS | Variante büS/CANopen

MFC: Quando a válvula integrada está totalmente aberta, a temperatura interna do dispositivo aumenta. Se a temperatura interna do dispositivo aumentar, o dispositivo poderá ser danificado.

- Não deixar a válvula completamente aberta por mais de 10 min.

Para abrir a válvula completamente:

- Envie um comando acíclico para o dispositivo.
- Ou envie um comando cíclico com o dobro da vazão nominal.

8.5 Ajuste personalizado do usuário

O dispositivo é entregue com calibrações do fabricante.

Com o software Comunicador Bürkert, é possível definir um procedimento de ajuste com até 32 pontos de calibração.

Este processo é descrito em **Documents and tools** do Comunicador Bürkert, que são específicas do dispositivo.

- Conectar o dispositivo com o Comunicador Bürkert. Consultar Conexão com o Comunicador Bürkert [▶ 50]

8.6 Ajuste do ponto zero

Um ajuste do ponto zero pode ser feito para adaptar a curva característica do sensor às condições atuais (posição de montagem/instalação, fluido, pressão operacional). O dispositivo é sempre calibrado na posição de montagem horizontal. Também é possível usar outra posição de montagem. Portanto, um ajuste do ponto zero pode ser necessário.

- Iniciar a comunicação com o Comunicador Bürkert. Consultar Conexão com o Comunicador Bürkert [▶ 50]
- Selecionar o dispositivo.
- Selecionar **Sensor** > **Diagnostics** > **Start zero point adjustment**.

✓ O processo será iniciado.

✓ O dispositivo muda o status de Namur para laranja.

8.7 Fontes de valor do Set-Point e modos de operação

MFC

Fontes diferentes podem definir o valor do Set-Point do processo. Selecione uma fonte ativa por vez.

Altere a fonte do valor do Set-Point durante a operação, se necessário. Mudar a fonte do valor do Set-Point também altera o modo de operação do dispositivo.

Ao energizar o dispositivo pela primeira vez, ele entra em uma breve fase de inicialização e depois muda para o modo de operação normal.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

- Conecte o dispositivo ao Bürkert Communicator. Consulte Conexão com o Comunicador Bürkert [▶ 50].
- Selecione o dispositivo.
- Acesse **Controller** > **Parameter** > **Set-point value** > **Set-point value source**.

Set-point value source permanece após uma reinicialização. Ele é redefinido apenas quando a fonte selecionada é **Manual set-point value** ou **Analyze system**.

Set-point value source	Descrição	Modo de operação
Analog set-point value source Somente variante analógica	A entrada analógica define o valor do Set-Point	Modo de operação normal (circuito fechado)
Automatic Somente variante Ethernet industrial	O barramento de campo define o valor do Set-Point. Se vários participantes do barramento de campo enviarem valores simultaneamente, o dispositivo usa o último valor recebido.	Modo de operação normal (circuito fechado)
Manual set-point value	Para testes ou para evitar sobrescrita por outros participantes do barramento de campo.	Modo de operação normal (circuito fechado)
Stored setpoint	Para usar um valor do Set-Point fixo (w). Após a reinicialização do dispositivo, o valor do Set-Point fixo permanece ativo.	Modo de operação normal (circuito fechado)
Open-loop control mode	Para definir diretamente o valor do Set-Point de posição (y) para o atuador. O menu **Actuator** > **Parameter** > **Actuating variable** fornece o valor do Set-Point de posição utilizado (y). Reiniciar o dispositivo define o valor do Set-Point de posição (y) como zero.	Modo de controle em circuito aberto
Analyze system	O dispositivo opera no modo de operação normal de acordo com uma sequência cronológica predefinida de valores do Set-Point. Use o diagrama resultante com os valores de processo gráficos para analisar o sistema com o Bürkert Communicator.	Analise o sistema

Tab. 18: Fontes de valor do Set-Point e modos de operação

8.8 Aumento da velocidade de transferência de dados

Variante büS/CANopen

Se a velocidade de transmissão de dados for aumentada, o dispositivo fornece mais dados de processo cíclicos.

Por exemplo, o valor real da vazão mássica está disponível uma vez a cada 100 ms por padrão. Se a velocidade de transmissão de dados for aumentada, o valor real da vazão mássica está disponível uma vez a cada 10 ms.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

- Se a velocidade de transmissão de dados estiver ativa simultaneamente em vários dispositivos na rede, certifique-se de que a carga do barramento não exceda 50%.

Para aumentar a velocidade de transmissão de dados, faça o seguinte:

- Energize a rede de barramento.
- Conecte o dispositivo ao software Bürkert Communicator. Consulte Conexão com o Comunicador Bürkert [▶ 50]
- Mova o mouse do PC sobre o símbolo do büS-stick na lista de dispositivos. Se a carga do barramento for superior a 45%, não aumente a velocidade de transmissão de dados.
- Se a carga do barramento for menor ou igual a 45%, então a velocidade de transmissão de dados pode ser aumentada. Realize o seguinte procedimento:
- Selecione o dispositivo.
- Selecione **General settings** > **Parameter** > **PDO Configuration**.
- Para aumentar a velocidade de transmissão de dados, altere o tempo de inibição do PDO para o valor desejado (mín. 10 ms). Confirme a entrada com **Apply and Save**.

  ✓ A velocidade de transmissão de dados foi aumentada.
- Para voltar à velocidade de transmissão de dados padrão, clique em **Reset to default values**.

8.9 Estado operacional

MFC

Ao energizar o dispositivo pela primeira vez, ele entra em uma breve fase de inicialização e depois muda para o modo de operação normal. Consulte Operação normal [▶ 55]

- Para mudar o modo de operação, altere a fonte dos valores do Set-Point. Consulte Seleção da fonte do setpoint [▶ 58]

O modo de operação é mantido após a reinicialização do dispositivo, exceto quando o dispositivo realiza a função **Analyze system**.

8.10 Operação normal

MFC

O modo de operação normal está ativo ao energizar o dispositivo pela primeira vez.

MFC com válvula proporcional

Se a vedação da sede da válvula for feita de um material duro, como PCTFE, a válvula de controle pode não ser estanque.

Válvulas com um tamanho de sede de 0,05 mm ou 0,1 mm têm uma vedação da sede feita de um material duro.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

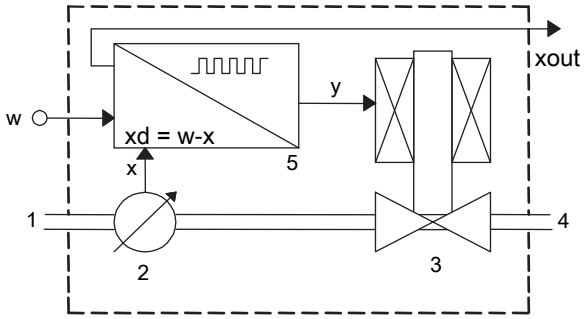


Fig. 22: Diagrama de função do MFC com válvula de controle

1	Entrada do fluido	2	Sensor
3	Válvula de controle	4	Saída do fluido
5	Eletrônicos	x	valor de medição da vazão mássica
y	posição do Set-Point da válvula	w	valor do Set-Point da vazão mássica

O sensor mede a vazão mássica e compara o valor de medição **x** com o valor do Set-Point **w**. O dispositivo calcula o valor da posição do Set-Point **y** do atuador.

- O valor da posição do Set-Point **y** determina a abertura da válvula de controle. Por exemplo, se o valor da posição do Set-Point **y** for igual a 10%, então a abertura da válvula de controle é de 10%.

Os meios de transmissão do valor do Set-Point **w** e o valor de medição da vazão dependem do dispositivo.

- ▸ Se as condições de operação mudaram, então otimize os parâmetros de controle em circuito fechado. Consulte Otimização dos parâmetros de regulação (MFC) [▸ 57]
- ▸ Para mudar o modo de operação, altere a fonte para o valor do Set-Point. Consulte Seleção da fonte do setpoint [▸ 58]

8.10.1 Variante Analógica

Após a tensão de operação é ligada, o dispositivo passa para uma breve fase de inicialização e depois muda para o modo de operação normal. O modo de operação normal para a variante analógica é o modo de operação **Analog setpoint**.

- O setpoint w é transmitido através da entrada analógica de setpoint, de acordo com os intervalos na tabela a seguir.
- O valor de medição da vazão é transmitido através da saída analógica de acordo com os intervalos na tabela a seguir.

Intervalo de saída analógica	Valor mínimo dos intervalos de entrada e de saída	Valor máximo dos intervalos de entrada e de saída
4...20 mA	4 mA, w = 0%	20 mA, w = 100%
0...20 mA	0 mA, w = 0%	20 mA, w = 100%
0...5 V ⎓	0 V, w = 0%	5 V, w = 100%
0...10 V ⎓	0 V, w = 0%	10 V, w = 100%

Tab. 19: Intervalos de entrada analógica e intervalos de saída analógica

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

8.10.2 Variante Ethernet industrial

Após estabelecimento da tensão de operação, o dispositivo fica brevemente na fase de inicialização e, em seguida, passa para o estado operacional **Automatic**.

- Para modificar a operação de controle, ou seja, a fonte para os setpoints, consultar Seleção da fonte do setpoint [▶ 58]
- Usar o software Comunicador Bürkert para alterar os parâmetros de regulação.

8.10.3 Variante büS/CANopen

Se o dispositivo detectar que a tubulação está vazia, o dispositivo não poderá realizar regulação.

Após estabelecimento da tensão de operação, o dispositivo fica brevemente na fase de inicialização e, em seguida, passa para a operação normal. O estado operacional normal para a variante büS/CANopen é **Automatic**. O setpoint é definido através do barramento de campo.

8.11 Otimização dos parâmetros de regulação (MFC)

MFC

Os parâmetros de controle em circuito fechado do dispositivo podem ser otimizados para as condições de operação atuais com uma função chamada Autotune.

- Execute a função Autotune quando o dispositivo for iniciado pela primeira vez.
- Se as condições de operação mudaram, então execute a função Autotune.

Se o dispositivo detectar que o tubo está vazio, então a função Autotune não pode ser iniciada.

Quando o Autotune estiver em execução:

- Não interrompa a fonte de alimentação do dispositivo.
- Mantenha a pressão de alimentação constante.

ATENÇÃO!

Risco de lesão devido ao escoamento do fluido.

Enquanto a função Autotune estiver em execução, o valor da vazão mássica pode ser maior que o valor da vazão nominal.

- Antes de executar a função Autotune, certifique-se de que nenhum perigo pode ocorrer se o valor da vazão mássica aumentar.

- Acione a função Autotune com um dos seguintes meios:
- por meio do barramento de campo (variante büS/CANopen),
- por meio do barramento de campo (variante Ethernet industrial)
- pelo barramento de campo (variante Profibus)
- por meio da entrada digital (variante analógica),
- com o Bürkert Communicator. Consulte Conexão com o Comunicador Bürkert [▶ 50]

✓ O Autotune está em execução e o indicador de status está laranja.

✓ O dispositivo para temporariamente a regulação da vazão no tubo.

✓ Quando a função é concluída, o dispositivo retorna ao seu modo de operação anterior.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

✓ Se a função for concluída com sucesso, os parâmetros de controle em circuito fechado otimizados são transferidos para a memória interna do dispositivo.

8.12 Seleção da fonte do setpoint

MFC

O valor do setpoint do processo pode ser definido por diferentes fontes. É possível selecionar qual fonte está ativa por vez. A fonte para do valor setpoint pode ser alterada durante a operação.

Se a fonte para o valor do setpoint for alterada, então o modo de operação do dispositivo é mudado.

- Conecte o dispositivo ao software Bürkert Communicator. Consulte Conexão com o Comunicador Bürkert [▶ 50]
- Selecione o dispositivo.
- Selecione **Controller** > **Parameter** > **Setpoint** > **Setpoint source**

A configuração do parâmetro **Setpoint source** é mantida após um reinício, exceto quando o dispositivo realiza a função **Analyze system** ou a fonte do valor do setpoint foi definida como setpoint manual.

Variante büS/CANopen | Variantes Ethernet industrial | Variante PROFIBUS

É possível alterar alternativamente o objeto relacionado. Consulte o arquivo Device Description File.

- Acesse a página Tipo 8742
- Role para baixo até **Downloads** > **Software**

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

Possíveis escolhas para o parâmetro **Setpoint source**

büS/CANopen variante: **Automatic**	O valor do Set-Point é definido via barramento de campo.
Variante Analógica: **Analog setpoint**	O valor do setpoint é definido via entrada analógica.
Ethernet industrial variante: **Automatic**	O valor do Set-Point é definido via barramento de campo. Se diferentes participantes do barramento de campo especificarem simultaneamente um valor do Set-Point para o dispositivo, sempre será o último valor definido que será utilizado.
Profibus variante: **Automatic**	O valor do Set-Point é definido via barramento de campo.
Manual setpoint	Para inserir manualmente um setpoint para fins de teste ou para garantir que o setpoint não seja sobrescrito por outros participantes do barramento.
Stored setpoint	Para usar um setpoint fixo (w). Se o dispositivo for reiniciado, o setpoint fixo permanece ativo. Consulte Operação normal [▶ 55]
Open-loop control mode	Para definir diretamente a posição do setpoint (y) para o atuador. O valor que é dado no menu **Actuator** > **Parameter** > **Actuating variable** é a posição do setpoint (y) que é utilizada. Uma reinicialização do dispositivo define a posição do setpoint (y) como zero. Consulte Operação normal [▶ 55]
Analyze system	O dispositivo opera no modo de operação normal, mas de acordo com uma sequência cronológica predefinida com valores do setpoint. Use o diagrama resultante em combinação com a representação gráfica dos valores de processo para analisar o sistema com o Bürkert Communicator.

8.13 Setpoint sem comunicação

Variantes Ethernet industrial | Variante büS/CANopen | Variante PROFIBUS

A função possibilita especificar os valores do Set-Point do dispositivo mesmo que a comunicação com o fornecedor externo do valor do Set-Point (por exemplo, um PLC) esteja interrompida. Se a função for utilizada, o ponto do ajuste é mantido constante.

Usando a função, o fluido pode continuar a fluir mesmo que a comunicação esteja interrompida.

- Certifique-se de que o processo seja seguro quando a função for utilizada.

- Para usar a função, consulte o arquivo Device Description File.
- Acesse a página Tipo 8742
- Role para baixo até **Downloads** > **Software**

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

- A configuração está disponível em Controller > Parameter > Setpoint > Advanced settings > Connection abort behaviour

8.14 Alternar entre modos büS e CANopen

Variante büS/CANopen

Para selecionar os diferentes modos de comunicação digital (büS ou CANopen), use o software Bürkert Communicator.

- Conecte o dispositivo ao software Bürkert Communicator. Consulte Conexão com o Comunicador Bürkert [▶ 50]
- Selecione o dispositivo.
- Selecione General settings > Parameter > büS > Advanced > Bus mode
- Selecione o modo de operação da comunicação digital.
- Reinicie o dispositivo.

✓ O modo de operação do barramento de campo foi alterado.

✓ Se o modo de operação do barramento de campo for büS, CANopen status é definido como Operational e os PDOs são enviados para büS.

✓ Se o modo de operação do barramento de campo for CANopen, CANopen status é definido como Pre-Op até que o mestre da rede CANopen mude o dispositivo para Operational.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

9 Conservação

O dispositivo não necessita de manutenção se os fluidos usados não contiverem impurezas em excesso e se o dispositivo for usado de acordo com o manual de operação.

⚠

Risco de ferimentos ou danos materiais ao realizar trabalhos no dispositivo ou sistema.

- Antes de realizar trabalhos no dispositivo ou sistema, leia e siga o capítulo Segurança [▶ 8].

9.1 Tarefas de serviço e intervalos de serviço

O dispositivo é equipado com um filtro de malha de aço inoxidável localizado na ligação da linha. Se o dispositivo estiver funcionando em um ambiente exigente, ou for exposto a um fluido contaminado, o filtro deverá ser verificado regularmente. É possível limpar o filtro, se necessário.

9.2 Verificação e limpeza do filtro de malha de aço inoxidável.

A inspeção e possivelmente a limpeza do filtro de malha de aço inoxidável devem ser realizadas em intervalos regulares. A frequência da inspeção e da limpeza depende do fluido medido.

Se um fluido contaminado for usado, limpe o filtro de malha de aço inoxidável imediatamente. Se o filtro de malha de aço inoxidável estiver contaminado, substitua-o por um novo.

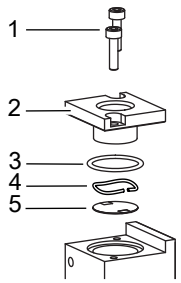


Fig. 23: Peças em contato com o fluido

1	Parafusos	2	Placa de flange
3	Oring	4	Mola
5	Filtro de malha em aço inoxidável		

- Colocar o dispositivo na vertical com a entrada de fluido voltada para cima.
- Soltar os parafusos [1] com uma chave de sextavado interno de 2,5 mm e remover a placa flangeada [2].
- Usando uma pinça, remover o oring [3], a mola ondulada [4] e o filtro de malha [5].
- **CUIDADO! Não limpar o filtro de malha com água da torneira.**Limpar o filtro de malha de aço inoxidável [5] com acetona, álcool isopropílico ou ar comprimido.
- Secar o filtro de malha.
- **CUIDADO! Antes de montar as peças, certificar-se de que o lado fino do filtro de malha [5] está virado para a placa flangeada [2]**

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

- Montar novamente as peças na sequência correta.
- Certificar-se de que o filtro de malha e o oring estão alinhados e não estão inclinados.
- Colocar a placa flangeada [2] e os parafusos [1].
- Apertar os parafusos com um torque de 1,2 Nm (0,88 lbf ft).

9.3 Calibração

O dispositivo é calibrado na fábrica.

A calibração deve ser verificada regularmente para garantir a precisão. A frequência depende do uso e das necessidades individuais. Desgaste mecânico, envelhecimento dos materiais, variações de temperatura, uso frequente ou contaminação podem afetar a precisão da medição ao longo do tempo. Portanto, é aconselhável calibrar os instrumentos de medição regularmente para garantir resultados de medição constantemente precisos. O cliente deve determinar o momento para a inspeção regular. Recomendamos verificar a calibração após 12 meses. Para obter mais informações sobre calibração ou para agendar uma consulta, entre em contato com a Bürkert.

A calibração se aplica somente à função de medição primária do medidor. As saídas secundárias não estão incluídas na calibração.

9.4 Troca do cartão de memória.

Variante analógica | Variantes Ethernet industrial | Variante PROFIBUS

- Desenergize o dispositivo.
- Com uma chave de fenda TX8, afrouxe os parafusos da tampa. Remova a tampa.

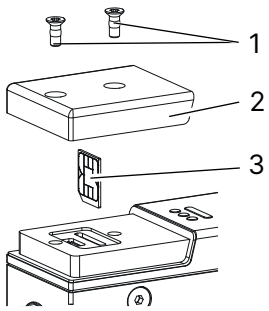


Fig. 24: Direção de inserção do cartão de memória

1	Parafusos	2	Tampa
3	Cartão de memória: certifique-se de que a direção de inserção está correta.		

- Remova o antigo cartão de memória de seu slot.
- Preste atenção na direção de inserção do cartão de memória.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

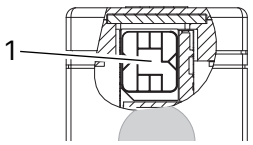


Fig. 25: Desenho em seção transversal

1	Cartão de memória inserido

- Com uma chave de fenda TX8, aperte a tampa com um torque de 1,2 N·m (0,9 lbf·ft).
- Reinicie o dispositivo para gravar os dados no novo cartão de memória. Possíveis problemas relacionados ao cartão de memória estão descritos em Falhas

Variante büS/CANopen

- Desenergize o dispositivo.
- Com uma chave hexagonal de 2,5 mm, afrouxe os parafusos da tampa de proteção contra impactos e remova a tampa de proteção contra impactos.
- Afrouxe e remova o conector fêmea de 5 pinos com fio.
- Com uma chave de fenda hexalobular interna T30, abra o plugue cego.
- Remova o antigo cartão de memória de seu slot.
- Preste atenção na direção de inserção do cartão de memória.

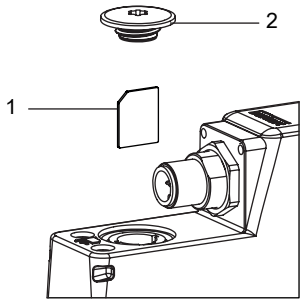


Fig. 26: Direção de inserção do cartão de memória

1	Cartão de memória	2	Bujão

- Segure o cartão de memória com um alicate de bico chato e insira o cartão de memória em um ângulo. Aplique pressão para superar a força contrária do contato de mola.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

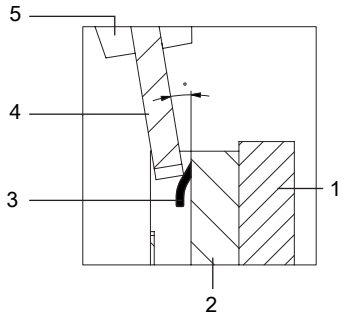


Fig. 27: Inserção do cartão de memória com alicate de bico chato

1	Placa de circuitos	2	Suporte para o cartão de memória
3	Mola de contato	4	Cartão de memória
5	Alicate de bico reto		

- Após superar a força da mola, insira o cartão de memória verticalmente.
- Com uma chave de fenda hexalobular interna T30, aperte o plugue cego com um torque de 2 N·m (1,47 lbf·ft).
- Aperte o conector fêmea de 5 pinos com fio.
- Com uma chave hexagonal de 2,5 mm, recoloque a tampa de proteção contra impactos.
- Reinicie o dispositivo para gravar os dados no novo cartão de memória. Possíveis problemas relacionados ao cartão de memória estão descritos em Falhas [▶ 65]

Variante büS/CANopen

A variante büS/CANopen suporta o cliente de configuração se nenhum cartão de memória for usado.

- Ative essa funcionalidade no Bürkert Communicator em **General settings** > **Parameter** > **Act as a configuration client** > **Yes**.

Para informações detalhadas, consulte o “Manual de software | Gerenciamento central de configuração”.

- Acesse a página Tipo 8742
- Role para baixo até **Downloads** > **Manuais do usuário**

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

10 Falhas

Risco de ferimentos ou danos materiais ao realizar trabalhos no dispositivo ou sistema.

- Antes de realizar trabalhos no dispositivo ou sistema, leia e siga o capítulo Segurança [▶ 8].

Assistência técnica e suporte

- Para mais informações, orientação técnica e suporte, entre em contato com a assistência técnica da Bürkert.

10.1 O indicador de status está vermelho

Causa	Solução
A tensão de alimentação está fora da faixa de erro. O dispositivo pode ser danificado.	▸ Opere o dispositivo dentro das especificações. Se o indicador de status não mudar, envie o dispositivo de volta para a Bürkert.
O sensor, a memória interna ou o dispositivo está defeituoso.	Manutenção é necessária. ▸ Entre em contato com o fabricante.
Variantes Ethernet industrial | Variante PROFIBUS Conexão inadequada ao PLC.	▸ Verifique a fiação. ▸ Verifique o status do PLC. **Variante EtherCAT** ▸ Se o protocolo EtherCAT for utilizado, certifique-se de que o cabo de entrada (recepção do PLC) está inserido na porta ETH1 e o cabo de saída está inserido na porta ETH2.
Variante büS/CANopen Erro büS ou erro de barramento CANopen, por exemplo, um curto circuito.	▸ Verifique a fiação.
Variante büS/CANopen O dispositivo está conectado ao büS, mas não consegue encontrar nenhum participante do barramento de campo.	▸ Verifique a fiação. ▸ Opere o dispositivo com outros participantes do barramento de campo.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

Causa	Solução
Variante büS/CANopen O dispositivo está conectado ao büS, mas não encontra o valor de processo a ser processado.	▸ Certifique-se de que o valor de processo está corretamente alocado. ▸ Verifique o participante do büS atribuído que está defeituoso. ▸ Certifique-se de que o participante do büS atribuído fornece os dados cíclicos.
MFC Autotune incorreto ou Autotune abortado. Após uma reinicialização do dispositivo, o erro será redefinido.	▸ Certifique-se de que o fluido flui através do dispositivo. ▸ Verifique o Q_{nom} do dispositivo. ▸ Inicie o Autotune novamente. Após uma reinicialização do dispositivo, o erro será redefinido.

10.2 O indicador de status é laranja

Causa	Solução
Um procedimento de calibração está em andamento.	▸ Aguarde até que o procedimento esteja concluído.
Variante büS/CANopen O dispositivo está conectado ao büS e busca o participante do barramento de campo designado.	▸ Aguarde até que o dispositivo encontre os participantes do barramento de campo designados.
Variante büS/CANopen O dispositivo está conectado ao büS e está configurado manualmente, mas não tem endereço.	▸ Aguarde até um minuto até que o dispositivo atribua seu endereço.
Variante PROFINET O PLC está em modo de parada.	▸ Ative o PLC.
MFC O Autotune está em andamento.	▸ Aguarde até que o procedimento esteja concluído.
MFC O modo de operação do dispositivo está configurado para **Open-loop control mode**, **Manual set-point value** ou **Analyze system**.	Consulte Seleção da fonte do setpoint [▸ 58]

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

10.3 O indicador de status está amarelo

Causa	Solução
Um dos seguintes valores está fora da especificação. O sensor ou o dispositivo pode estar danificado. • a temperatura do fluido • a temperatura do dispositivo • a tensão de alimentação	▸ Opere o dispositivo dentro das especificações. Se o indicador de status não mudar, envie o dispositivo de volta para a Bürkert.
Variante büS/CANopen	
Outros participantes do barramento de campo usam o mesmo ID de nó.	▸ Atribua um ID de nó individual a cada participante do barramento de campo.
Variantes Ethernet industrial	
Uma mudança no protocolo Ethernet está em andamento.	▸ Aguarde até que o procedimento esteja concluído.
MFC	
A posição do Set-Point para o atuador atingiu (quase) 100%. O valor de setpoint não pode ser alcançado.	▸ Aumente a pressão de entrada ou diminua a pressão de saída.
	▸ Se a queda de pressão no tubo for muito alta, reduza a queda de pressão.
	▸ Se os filtros instalados no tubo estiverem sujos, limpe os filtros.

10.4 O indicador de status está azul

Causa	Solução
Erro na memória interna.	Manutenção é necessária. ▸ Entre em contato com o fabricante.

10.5 O indicador de status está desligado

Causa	Solução
O dispositivo não está energizado.	▸ Verifique a fiação.
	▸ Certifique-se de que a fonte de tensão é 24 V ⎓.
	▸ Certifique-se de que a fonte de alimentação está funcionando corretamente.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

10.6 O indicador de status apaga periodicamente

Causa	Solução
A fonte de alimentação está caindo intermitentemente e o dispositivo reinicia.	▸ Use uma fonte de alimentação com potência suficiente.
A queda de tensão no cabo de conexão é muito alta.	▸ Aumente a seção do cabo e reduza o comprimento do cabo.

10.7 O dispositivo substituto não adota nenhum dos valores do dispositivo defeituoso

Causa	Solução
O número do item do dispositivo substituto é diferente do número do item do dispositivo defeituoso.	▸ Use um dispositivo substituto que tenha o mesmo número de item que o dispositivo defeituoso. Os valores só podem ser transferidos entre dispositivos com os mesmos números de item.
O cartão de memória está defeituoso. O dispositivo não conseguiu gravar nenhum valor no cartão de memória.	▸ Substitua o cartão de memória. Consulte Troca do cartão de memória. [▸ 62].

10.8 O dispositivo substituto não adota todos os valores do dispositivo defeituoso

Causa	Solução
A descrição do dispositivo substituto é diferente da estrutura do dispositivo defeituoso. Apenas os valores existentes do dispositivo defeituoso podem ser adotados pelo dispositivo substituto.	▸ Use o Bürkert Communicator para configurar os novos valores do dispositivo substituto.

10.9 Sem vazão mássica

Causa	Solução
Os tubos são muito grandes ou ainda não estão totalmente despressurizados.	▸ Ventile o tubo. ▸ Mude o diâmetro do tubo.
O valor da vazão está abaixo do limite de corte.	▸ Se o limite de corte estiver muito alto, diminua o valor do limite de corte. Consulte Cut-off.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

Causa	Solução
MFC O dispositivo não está no modo de operação normal, consulte Estado operacional [▶ 55]. O dispositivo está possivelmente executando uma das funções descritas em Seleção da fonte do setpoint [▶ 58]	▶ Se o dispositivo não estiver executando uma das funções descritas em Seleção da fonte do setpoint [▶ 58], verifique as outras possíveis causas do problema.
MFC O valor do Set-Point é inferior ao limite de corte do ponto zero.	▶ Aumente o valor do Set-Point até que esteja acima de 2% da vazão nominal.

10.10 Valor de medição instável

Causa	Solução
A conexão funcional à terra (FE) não está conectada corretamente.	▶ Para conectar funcionalmente à terra, use um cabo verde e amarelo que seja o mais curto possível. A seção do cabo deve ser pelo menos igual à seção do cabo de alimentação. Consulte Conexão da função terra [▶ 48]
MFC A ondulação residual na tensão de alimentação está muito alta.	▶ Use uma tensão de alimentação que esteja de acordo com os dados técnicos fornecidos em Dados técnicos [▶ 23]
MFC O dispositivo deve compensar irregularidades em um fornecimento de pressão instável causadas, por exemplo, por bombas.	▶ Instale um regulador de pressão adequado na frente do dispositivo. ▶ Instale um tanque de compensação para absorver as flutuações de pressão.
MFC O controlador está instável.	▶ Execute a função Autotune para se adaptar às condições de operação.

10.11 Valor do Set-Point em 0%, mas o fluido ainda flui

Causa	Solução
MFC com válvula proporcional O atuador conectado é uma válvula proporcional e a pressão operacional está acima da pressão de vedação da válvula proporcional.	▶ Reduza a pressão operacional. ▶ Para eliminar o defeito, devolva o dispositivo ao fabricante.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

Causa	Solução
MFC Analógico O modo de operação do dispositivo está definido para Open-loop control mode, e o atuador está aberto porque a entrada digital aciona a abertura do atuador.	▸ Defina o dispositivo para o modo de operação normal. Consulte Operação normal [▸ 55] e Seleção da fonte do setpoint [▸ 58].
	▸ Verifique a operação da entrada digital. Consulte Digital input

10.12 Valor do Set-Point em 0%, sem vazão mássica, mas uma vazão mássica diferente de zero é medida

Causa	Solução
MFC A posição de instalação do dispositivo está incorreta.	▸ Instale o dispositivo conforme recomendado em Conexão de fluido [▸ 33]
	▸ Execute a função Autotune para se adaptar às condições de operação.
	▸ Realize um ajuste de ponto zero. Consulte Ajuste do ponto zero [▸ 53]
MFC O fluido é diferente do fluido especificado durante a calibração.	▸ Use o fluido especificado ou envie o dispositivo para o fabricante, para calibração com o novo fluido.

10.13 Valor do Set-Point não foi atingido

Causa	Solução
MFC O filtro de malha está entupido.	▸ Limpe ou substitua o filtro de malha.
	▸ Execute a função Autotune para se adaptar às condições de operação.
MFC com válvula proporcional A pressão de saída está muito alta.	▸ Certifique-se de que os diâmetros e os comprimentos dos tubos estão adequados.
	▸ Se os tubos de conexão do fluido após o dispositivo estiverem sujos, limpe-os.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

Causa	Solução
MFC com válvula proporcional	
A pressão de entrada está muito baixa.	▸ Aumente a pressão de entrada para o valor da pressão de calibração.
	▸ Certifique-se de que os diâmetros e os comprimentos dos tubos estão adequados.

10.14 Indicador de status da rede

Indicador LED	Significado	Medida
LED Link/Act (verde) piscando rapidamente	Conectado à camada de protocolo hierarquicamente superior.	-
LED Link/Act (verde) piscando lentamente (logo depois de reinicialização)	Procurando a conexão com a camada de protocolo.	-
LED Link/Act (verde) piscando lentamente (20 s depois de reinicialização)	Não conectado à camada de protocolo hierarquicamente superior.	▸ Verificar o cabo.
LED Link/Act (verde) não está aceso.	Não conectado à rede.	▸ Verificar o cabo.
LED Link (amarelo) aceso	Conectado à rede.	-
LED Link (amarelo) não está aceso	Não conectado à rede.	▸ Verificar o cabo.

Tab. 20: Legenda do indicador LED

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

11 Desinstalação

Risco de ferimentos ou danos materiais ao realizar trabalhos no dispositivo ou sistema.

- Antes de realizar trabalhos no dispositivo ou sistema, leia e siga o capítulo Segurança [▶ 8].

Assistência técnica e suporte

- Para mais informações, orientação técnica e suporte, entre em contato com a assistência técnica da Bürkert.

11.1 Desmontagem

- Reduzir a pressão do fluido no sistema.
- Lavar o dispositivo com um fluido neutro (p. ex., nitrogênio).
- Reduzir a pressão do fluido de lavagem no sistema.
- Desligar o fornecimento elétrico do dispositivo.
- Remover o cabeamento elétrico.
- Desconectar as conexões de fluido.
- Remover o dispositivo.

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

12 Peças de reposição e acessórios

Risco de ferimentos e/ou danos devido a peças incorretas.

- Utilizar somente acessórios originais e peças de reposição originais do fabricante.

Compre as peças diretamente em nossa eShop.

Assistência técnica e suporte

- Para mais informações, orientação técnica e suporte, entre em contato com a assistência técnica da Bürkert.

12.1 Acessório elétrico

- Para mais acessórios, consulte a ficha de dados.

Variante büS/CANopen

Interface USB büS (com fonte de alimentação)	772426
Cabo büS, 50 m	772413
Cabo büS, 100 m	772414
Soquete M12 reto de 5 pinos	772416
Soquete M12 angular de 5 pinos	772418
Conector Y	772420
Conector Y para conectar 2 segmentos fornecidos separadamente de uma rede büS	772421
Conector M12 de 5 pinos com resistência terminal de 120 ohm	772424
Soquete M12 de 5 pinos com resistência terminal de 120 ohm	772425
Cartão de memória	mediante solicitação
Cabo de extensão büS com conectores M12 de 5 pinos, 0,1 m	772492
Cabo de extensão büS com conectores M12 de 5 pinos, 0,2 m	772402
Cabo de extensão büS com conectores M12 de 5 pinos, 0,5 m	772403
Cabo de extensão büS com conectores M12 de 5 pinos, 1 m	772404
Cabo de extensão büS com conectores M12 de 5 pinos, 3 m	772405

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

Variantes Ethernet industrial

Interface USB büS, sem fonte de alimentação	772551
Soquete M12 reto de 5 pinos	772416
Soquete M12 angular de 5 pinos	772418
Cartão de memória	mediante solicitação
Cabo de conexão com soquete M12 (codificação A) e extremidade do cabo livre, 5 m	560365
Cabo de conexão com soquete M12 (codificação A) e extremidade do cabo livre, 10 m	563108
Adaptador M8 — M12 D codificado	576314

Variante analógica

Interface USB büS, sem fonte de alimentação	772551
Soquete M12 reto de 5 pinos	772416
Conector M12 reto de 5 pinos	772417
Soquete M12 angular de 5 pinos	772418
Cartão de memória	mediante solicitação
Cabo de conexão com conector M12 (codificação A) e extremidade de cabo livre, 5 m	566923
Cabo de conexão com conector M12 (codificação A) e extremidade de cabo livre, 10 m	571393
Cabo de conexão com soquete M12 (codificação A) e extremidade do cabo livre, 5 m	560365
Cabo de conexão com soquete M12 (codificação A) e extremidade do cabo livre, 10 m	563108

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

Variante PROFIBUS

Interface USB büS, sem fonte de alimentação	772551
Soquete M12 reto de 5 pinos	772416
Soquete M12 angular de 5 pinos	772418
Cartão de memória	mediante solicitação
Cabo de conexão com soquete M12 (codificação A) e extremidade do cabo livre, 5 m	560365
Cabo de conexão com soquete M12 (codificação A) e extremidade do cabo livre, 10 m	563108
Conector M12 reto de 5 pinos (codificação B)	918198
Profibus peça Y	902098
Profibus peça T	918531
Soquete M12 reto de 5 pinos (codificação B)	918447
Resistência terminal Profibus, conector (codificação B)	902553

12.2 Uniões roscadas de anel de aperto para um dispositivo com conexões de rosca fêmea G

As placas de conexão roscadas do dispositivo atendem à norma DIN ISO 228/1. Se as conexões roscadas para tubos não forem fornecidas com o dispositivo, selecionar conexões roscadas para tubos que correspondam à ligação da linha do dispositivo. Encomendar também a vedação adequada dependendo da ligação da linha e do diâmetro do tubo.

Conexão de rosca fêmea no dispositivo, conforme DIN ISO 228/1	Diâmetro da tubulação	Número do item	
		Uniões roscadas de anel de aperto de aço inoxidável	Vedação (1 peça)
G 1/4	6 mm	901538	901575 (cobre)
G 1/4	8 mm	901540	
G 1/4	1/4"	901551	901579 (aço com borracha vulcanizada)
G 1/4	3/8"	901553	

Tab. 21: Uniões roscadas de anel de aperto em aço inoxidável e as vedações correspondentes

12.3 Software adicional

Comunicador Bürkert	Baixar aqui: country.burkert.com

Tab. 22: Documentação e software

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026

13 Logística

13.1 Transporte e armazenamento

- Proteja o dispositivo contra umidade e sujeira na embalagem original durante o transporte e armazenamento.
- Evite a radiação UV e a luz solar direta.
- Proteja as ligações, se presentes, contra danos com coberturas de proteção.
- Observe a temperatura de armazenamento permitida.
- Remover cabos, tomadas, filtros externos e material de instalação.
- Limpar e purgar os dispositivos sujos.

13.2 Devolução

Nenhum trabalho ou teste será realizado no dispositivo até que uma Declaração de Contaminação válida tenha sido recebida.

- Antes de devolver um dispositivo usado, faça login em uma conta da Bürkert e crie uma solicitação de devolução por meio de Meus Serviços.
  Registre uma conta antes de criar a solicitação, se necessário. É necessário um número de devolução para todos os dispositivos usados.
- Preencha a Declaração de Contaminação e inclua-a no envio da devolução.
- Reinstale todas as coberturas e plugues de proteção originais antes do envio. Isso ajuda a proteger o dispositivo contra contaminação e danos durante o transporte.
- Embale o dispositivo com segurança e indique claramente o número de devolução na remessa.

13.3 Descarte

Descarte ecológico

- Siga os regulamentos nacionais de descarte e ambientais.
- Junte os dispositivos elétricos e eletrônicos separadamente e descarte-os como lixo especial.

Mais informações podem ser encontradas em country.burkert.com

MAN 1000612343 PT Version: E Status: RL (released | freigegeben) printed: 06.11.2026